



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Propuesta de mejora de la gestión de compras e inventarios aplicando  
pronósticos en una empresa retail de Chimbote 2021.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

**AUTORES:**

Rodríguez Gonzales, Alexander Alfredo (ORCID: 0000-0002-0679-6922)

Yauri Pérez, José Andy (ORCID: 0000-0003-1255-8717)

**ASESOR:**

Ing. Castillo Martínez, Willians Esteward (ORCID: 0000-0001-6917-1009)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión Empresarial y Producción

CHIMBOTE – PERÚ

2021

### **Dedicatoria**

Especialmente a mi madre, por darme la vida, por brindarme la oportunidad de superarme y a dios por ser quien me lleno de sabiduría, por brindarme fuerza y el valor para superar los obstáculos en mi camino.

A mi abuela y mi familia por ser el ejemplo de superación.

Rodríguez Gonzales, Alexander Alfredo

### **Dedicatoria**

Dedico este logro por sobre todo a mi madre y a mi familia por estar siempre presente y a todas las personas que me apoyaron durante estos 5 años de mi trayecto universitario.

Yauri Pérez, José Andy

### **Agradecimiento**

Agradezco a Dios, por permitirme lograr una meta más en mi vida, de la misma forma estoy agradecido con mi madre Esther por brindarme su inmenso apoyo incondicional, agradezco a cada uno de los docentes y mi asesor el ingeniero Williams Castillo, por encaminarme a culminar esta hermosa carrera de ingeniería industrial.

Rodríguez Gonzales, Alexander Alfredo

### **Agradecimiento**

Agradezco a la vida por permitirme alcanzar este logro y a todos los que me impulsaron asumir este grande y valioso reto académico profesional.

Yauri Pérez, José Andy

## Índice de Contenidos

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice de Contenidos .....	iv
Índice de tablas.....	v
Índice de grafico.....	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	4
III. METODOLOGÍA.....	17
3.1. Tipo y Diseño de Investigación.....	17
3.2. Variables Y Operacionalización.....	18
IV. RESULTADOS .....	23
4.1. Diagnóstico de la Gestión de Compras e Inventarios .....	23
4.2. Aplicación De Pronósticos.....	31
4.3. Proyección De Stock Por Semana .....	35
4.4. Plan Y Control De Compras .....	36
V. DISCUSIÓN .....	37
VI. CONCLUSIONES.....	41
VII. RECOMENDACIONES.....	42
REFERENCIAS	
ANEXOS	

## Índice de tablas

Tabla 1: Técnica e Instrumento de Recolección de Datos.....	20
Tabla 2: Método y Análisis de Datos .....	22
Tabla 3: Clasificación ABC Del Volumen De Venta Registrado .....	25
Tabla 4: Valor de Ponderado de Contribución.....	27
Tabla 5: Valor de Ponderado de Venta .....	28
Tabla 6: Valor de Indicador de Prioridad .....	28
Tabla 7: Productos por familia.....	29
Tabla 8: Disponibilidad de stock por productos .....	30
Tabla 9: Venta perdida.....	31
Tabla 10: MAPE y MAD del Pronostico.....	32
Tabla 11: Resultados de Pronósticos .....	33
Tabla 12: Disponibilidad de stock de Pronósticos 2021.....	34
Tabla 13: Promedio Venta Semanal de Pronósticos .....	35

## **Índice de grafico**

Grafico 1: Procedimiento de Técnicas e Instrumentos .....	21
Grafico 2: Diagrama de Ishikawa .....	24
Grafico 3: Participación de Venta en Unidades .....	26
Grafico 4: Clasificación ABC - Productos según Volumen de Venta.....	27

## **RESUMEN**

La presente investigación tuvo como objetivo mejorar la gestión de compras e inventarios aplicando métodos de pronósticos en una empresa retail de Chimbote; mediante la observación y un análisis documental se realizó un diagnóstico de la gestión de compras e inventarios, clasificando todo el surtido de productos que se manejan, donde la disponibilidad estaba muy crítica, llegando hasta -115% cuando debía estar por encima del 95% para generar mayor venta y rentabilidad. Según un análisis documental y de resultados obtenidos de una clasificación ABC, se aplicó los métodos de pronósticos en el software Mini Tab, teniendo en cuenta la tendencia y estacionalidad, seleccionando siempre al de menor error de pronóstico; después se determinó la proyección de venta semanal para prever los pedidos y poder cubrir el quiebre justo a tiempo, siendo necesario el despliegue de los pronósticos de cada mes a semanas según como le corresponda, mediante la elaboración de un adecuado plan y control de compras que se adapte a la realidad de la empresa retail. Finalmente se logró optimizar la disponibilidad por encima del 100%, siendo necesario un solo pedido para algunos productos y doble pedidos en distintas fechas para otros debido a los espacios limitados de almacenamiento.

**Palabras clave:** Gestión de compras, Gestión de inventarios, Pronósticos y Disponibilidad de stock.

## **ABSTRACT**

The objective of this research was to improve the management of purchases and inventories by applying forecasting methods in a retail company in Chimbote; through observation and documentary analysis, a diagnosis of the management of purchases and inventories was made, classifying the entire assortment of products handled, where availability was very critical, reaching -115% when it should be above 95% to generate higher sales and profitability. According to a documentary analysis and results obtained from an ABC classification, the forecasting methods were applied in the Mini Tab software, taking into account the trend and seasonality, always selecting the one with the lowest forecasting error; then the weekly sales projection was determined to foresee the orders and be able to cover the break just in time, being necessary the deployment of the forecasts of each month to weeks as it corresponds, through the development of an adequate plan and control of purchases that adapts to the reality of the retail company. Finally, it was possible to optimize availability above 100%, being necessary to place a single order for some products and double orders on different dates for others due to limited storage space.

Key words: Purchasing management, Inventory management, Forecasting and Stock availability.

## I. INTRODUCCIÓN

Las compañías del sector retail cada vez son más concurridas y aceptadas por la población, en la publicación que hizo Retail Perú (2020, p. 1) mencionó que el sector retail en el Perú tendría un crecimiento de 11% en el 2021 y esto se debe a la reactivación progresiva de la economía y a su apertura. Parte fundamental del movimiento de este tipo de negocio es la disponibilidad de stock que manejen para abordar la necesidad de los consumidores y para esto se debe evitar un sobre stock y su ruptura que limite espacios o genere ventas perdidas; el control de stock en este tipo de empresas es impredecible, el cual se puede ver afectado por malas decisiones que se aplique en el área de compras pero mediante la aplicación de pronósticos y con un correcto control, esto permitiría disponer cada producto justo a tiempo.

Los problemas que abordan el entorno social, limita la aceptación a los cambios del mercado por parte del consumidor, el cual no puede quedar sin ser atendido; el desabastecimiento que pueda presentar las empresas retail por una mala gestión de inventarios, podría generar pérdida de clientes y una disminución de utilidades, pero aplicando un correcto manejo de stock de productos en las empresas retail, permitirá generar ingresos y mantener un flujo económico en la sociedad y de todo aquel que es parte de su proceso.

En la investigación que hicieron Briseño et al. (2019, p. 4) en una empresa de pinturas al por menor, con el fin de alcanzar un nivel de servicio del 95%, indicaron que uno de los factores relevantes que enfrentan es la de múltiples competidores, lo que genera una alta importancia el poder mejorar los procesos logísticos para permanecer en el mercado nacional e internacional, donde aplicaron una clasificación ABC y eligieron los productos top, luego aplicaron pronóstico, el cual les permitió encontrar productos que no encajaban y que se debía hacer pedidos en cantidades mínimas para cubrir la demanda necesaria y además un sobre stock de productos que les generaba espacios limitados en almacén y fechas cercanas de vencimientos que podrían generar mermas; mediante el pronóstico que aplicaron estimaron que en un 14% se reduciría los inventarios y mejoraría el stock de aquellos productos mayor demandados.

La demanda de esta empresa retail en Chimbote del periodo 2016 – 2020 tuvo un crecimiento promedio considerable hasta el 2019, el cual fue de un 17% pero debido a la coyuntura y a lo sucedido en el 2020 esta se vio afectada con un decrecimiento de -89%, el cual no cumplió con las expectativas proyectadas para ese año y por eso en el año 2021 se debe mejorar la venta y abarcar toda la demanda posible, evitando ventas perdidas por ruptura de stock y sobres stock de aquellos que tienen baja rotación, para ello es muy importante resaltar las familias de obra gruesa, tabiquería/techumbre, pisos, baños y cocinas, herramientas y maquinarias, muebles, gasfitería, maderas, ferretería, electricidad, fierros/aceros y pinturas, los cuales hicieron el mayor acumulado de venta, representando el 81.7% del total, con una venta de S/.163,493,870.764 en los últimos 5 años, además, de las 25 familias que dispone la compañía, son 13 de ellas que permitieron abarcar el mayor valor de la venta total que fue de S/.200,0973,26.214.

Teniendo en cuenta que existen investigaciones donde aplicaron métodos de pronósticos, pero que son escasos los estudios que especifican el uso de esta herramienta en empresas retail, nace el propósito de mejorar la disponibilidad de stock en la empresa retail, el cual fue de 90.8% en el mes de abril, perdiendo ventas en aquellos productos sin stock por un monto de S/. 459 835.54 y una contribución de S/.70 024.85, siendo consecuencias de no prever el stock a tiempo y no medir los tiempos de llegada de los pedidos, además, se ve afectado con un sobre stock valorizado en s/.160 481.95 el cual económicamente limita a la empresa en poder destinar este monto en otras necesidades del negocio, afectando tanto a la compañía como a los clientes que busquen comprar algún producto, el cual debería corregirse y mejorar para abarcar toda posible adquisición de los clientes con una correcta gestión de compras e inventarios, para ello se planteó la pregunta de investigación: ¿Cómo puede mejorar los métodos de pronósticos la gestión de compras e inventarios en una empresa retail?

La presente investigación de una propuesta de gestión de compras e inventarios mediante la aplicación de pronósticos nos permitirá controlar y mantener el stock en una empresa retail; en lo social apunta en mejorar la disponibilidad de stock que manejen este tipo de empresas, porque es muy importante para cumplir planes de venta y abarcar toda necesidad que busque adquirir el consumidor, además, el

mantener un control de stock en almacén según la necesidad del mercado, permite evitar un sobre stock de productos y disponer espacios de aquellos que si lo requieran, es por eso la gestión de compras e inventarios siempre será pieza clave en este tipo de negocios y para ello es de suma importancia aplicar métodos de pronósticos para anticipar el stock necesario de cara a la venta. En lo económico es importante para generar un crecimiento en la economía nacional, más aún porque es uno de los sectores empresariales que genera empleo, además, en la publicación que hizo Retail Perú (2020, p. 1) indicó que el sector retail en el Perú tendrá un crecimiento de 11% en el 2021 debido a la reactivación progresiva de la economía y la apertura de los negocios. En lo teórico, el presente estudio realiza un análisis de diferentes teorías de pronósticos y gestión de compras e inventario, que inciden en mejorar el abastecimiento de una empresa retail.

En el presente estudio de investigación se hace un análisis de diferentes teorías de los factores que inciden en mejorar la satisfacción del cliente, pues en ella se detallan los factores que influyen en las dimensiones como la queja del cliente, la entrega a tiempo y la velocidad de entrega

Después de lo detallado, el objetivo general es: Proponer una mejora de la gestión de compras e inventarios aplicando pronósticos en una empresa retail, además, los objetivos específicos son: Realizar un diagnóstico de la gestión de compras e inventarios de la empresa retail, Aplicar método de pronóstico en una empresa retail, Determinar la proyección de venta semanal para prever los pedidos en una empresa retail y Determinar de qué manera puede mejorar la gestión de compras e inventarios en una empresa retail.

## II. MARCO TEÓRICO

Priniotakis y Argyropoulos (2018, p. 6), en su investigación con el objetivo de investigación determinar el nivel de inventario adecuado para mejorar la gestión de existencias. Fue un estudio aplicado y no experimental, analizando instrumentos que se deben utilizar, como el error cuadrático medio (RMSE) el cual es un medio eficaz del error de previsión y genera un indicador para la gestión de inventarios, donde también se debe tener en cuenta un stock de seguridad (SS) y el punto de re-orden (ROP) que es un indicador eficiente para automatizar la gestión de pedidos. Los principales resultados que se encontró fue la clasificación a los artículos en A con un 70%, B con un 25% y C con 5%, en relación a los ingresos que estos generan, con un ROP y SS de 744 y 333 unidades respectivamente de un solo SKU. El estudio destaca que empresarios del sector textil deben calcular y equilibrar las ventajas y desventajas cuando se toma decisiones en la gestión de inventarios, debido a que es una herramienta clave y es un factor muy importante en la disponibilidad, el cual debe estar por encima del 95% porque es la probabilidad que satisfacer la demanda.

González (2020, p. 138), en su investigación con el objetivo de su investigación fue diseñar y validar un modelo de análisis de la estrategia del negocio y clasificación de los inventarios. Mediante un estudio aplicado y experimental se analizó los inventarios y los instrumentos que aplico fueron clasificación de inventarios ABC, pronósticos de demanda mediante Método de Promedio Simple, Método de Promedio Móvil Simple, Método de Promedios Ponderados Móviles, Suavizamiento Exponencial Simple y Suavizamiento Exponencial Doble por un periodo histórico de 12 meses. Los principales resultados fueron el incremento el nivel de servicio, hacia el 98%, además, en la clasificación ABC y mediante la aplicación de pronósticos, mejoraron su disponibilidad de inventarios de 84.33% a 97.72%. El estudio destaca que se deben aplicar las cuatro etapas que mencionan para obtener una correcta gestión de inventarios en las empresas de multiproductos y con variabilidad de demanda, donde lo primero es identificar las estrategias de la empresa en la competitividad del mercado, segundo clasificar según criterios, tercero pronosticar la demanda y cuarto seleccionar la política de inventarios acorde a la necesidad.

Pinedo (2018, p. 113), en su investigación con el objetivo de la investigación fue implementar un modelo de pronósticos de demanda, para determinar la cantidad de inventario necesaria para cada temporada que atenderá la compañía. Fue un estudio aplicado y experimental; los instrumentos que emplearon par gestión de inventarios fue clasificación ABC y lote económico de compra (EOQ) y para pronósticos el modelo de Holt – Winters. Los principales resultados fueron el impacto por usar pronósticos genero un beneficio de S/. 472,390 en la temporada 2017, además les permitieron a los compradores tener mayor claridad para generar pedidos, reconociendo los eventos picos y campañas sobre las líneas de productos, permitiendo un ahorro de S/. 6, 000,000 para la temporada PV 2018. El estudio destaca que el método de Holt-Winters se ejecuta mediante un triple Suavizamiento exponencial, el cual es fundamental para calibrar la información según tres índices alfa, beta y gamma, además, es importante implementar una herramienta de gestión de compras para un respectivo seguimiento y verificar si cumple con el plan proyectado para la temporada.

Carranza Sanchez (2020, p. 100), en su investigación con el objetivo de su investigación fue Diseñar modelo de abastecimiento por rotación basado en procesos, procedimientos y políticas de compras para la empresa Grupo Mayorista Almacenes Herpo. Mediante un estudio aplicado y experimental, los instrumentos que utilizaron son clasificación ABC y métodos de pronósticos de promedio móvil y pronóstico de suavización exponencial simple con datos históricos de 24 meses. Los principales resultados fueron que el pronóstico de suavización exponencial simple es el modelo más factible, generando ahorro en el costo de inventario en la categoría ropa Interior de \$6.590.088.638 en un periodo mínimo de 12 meses y una óptima inversión en compra de \$3.130.403.600 por mes que abarcó una venta de \$2.942.003.558, lo cual les generó un correcto flujo de caja y un inventario de seguridad del 20%. El estudio destaca que la aplicación de métodos de pronósticos es pieza clave para la reducción de costos, al disminuir stock de inventarios e incrementando la venta de los productos con mayor rotación.

Briseño et al. (2019, p. 5), en su investigación titulada con el objetivo de su investigación fue alcanzar un mayor flujo de caja para asegurar el cumplimiento de la demanda con un nivel de servicio del 95%. Fue un estudio aplicado y

experimental; los instrumentos que se aplicó fueron clasificación ABC y pronósticos por regresión lineal, suavización exponencial simple, método de Holt-Winters, media móvil simple, ponderada y centrada. Los principales resultados fueron que ninguno de los modelos aplicados resultó una aproximación favorable a la demanda de productos, debido a que no se logró el objetivo de un 10% pero el que más se acercó fue el de la media móvil ponderada con un MAPE de 26%. El estudio destaca que los métodos aplicados son para productos con demanda estable y variaciones pequeñas o tendencias alta o baja, además, indica que es necesario analizar la venta histórica para elegir el método de pronóstico que consiga un MAPE de 10% que es una gestión de compras fiable, el cual se debe complementar con un stock de seguridad.

Nájera y Navarrete (2018, p. 77) en su investigación con el como objetivo plantear una gestión de compras con ayuda de los métodos de pronósticos de demanda y la gestión de inventarios en el centro comercial Su Economía. El estudio fue aplicado y experimental. Los instrumentos que se usaron para esta investigación fueron, diagrama de causa efecto, ABC y pronósticos de mínimos cuadrados, Holt y Winters. El resultado que logro obtener fue en base a una comparación de pronósticos, donde el mínimo error le permitió elegir el método Winter con un MAPE de 2.75% para los 5 primeros meses del año 2018, el cual genero un aprovisionamiento del ALESOL 900 ml, producto top de la compañía, de 1073, 1119, 1102 y 1119 unidades respectivamente con una diferencia de 92 unidades en promedio por cada mes. El estudio destaca que aplicar los métodos de pronósticos, reduce la inversión en inventarios, costos por sobre stock y mermas, permitiendo agilizar su reacción a la variabilidad de la demanda y su satisfacción.

Andrade y Viacava (2021, p. 10) en su investigación con el objetivo implementar programas que permitan controlar los inventarios para satisfacer las necesidades de los clientes. Fue un estudio aplicativo y experimental. Para esta investigación se utilizó herramientas de diagrama Causa efecto, método ABC y Promedio Móvil Ponderado. Los resultados que obtuvieron fue un MAPE de 12.4% y 18.45% para el pronóstico de la demanda el cual favoreció a mejorar la rotación de inventarios en las laptops y computadoras, mediante un crecimiento de 1.51 y 1.67 unidades vendidas, además, optimizaron el stock de inventarios en un 50% para laptops y

59% para las computadoras. El estudio destaca que el indicador MAPE permitió a esta investigación poder aplicar el método de Promedio Móvil Ponderado y que la disminución del nivel de inventarios para reducir el sobre stock de productos, no incrementa las ventas perdidas.

Quispe (2017, p. 132) en su investigación titulada con el objetivo determinar el incremento del nivel de ventas con la aplicación de pronósticos de demanda. El estudio es aplicativo. Las herramientas que utilizó fue un diagrama de Causa efecto para determinar la causa de los problemas de sobre stock y su ruptura, después dio prioridad a los productos mediante método ABC, luego seleccionó a los productos más vendidos para pronosticar su demanda mediante el Promedio Móvil Ponderado. Obtuvo como resultado un incremento en las ventas y un mejoramiento en el stock de 57,93 % a 84,77%, además se redujo la venta perdida a S/.38, 934 el cual fue una variación de mejora en 98% porque al inicio esta tenía un valor de S/. 1, 932,654. El estudio destaca que la aplicación de un promedio ponderado es óptima para centros comerciales porque genera un incremento en la disponibilidad de stock y para esto se debe tener una información clara de histórico de ventas anuales, además se debe dar mayor prioridad a los productos con una alta tasa de rotación de stock que están ubicados en las góndolas.

Romero y Diaz (2017, p. 102) en su investigación con el objetivo estudiar los costos asociados que afectan a las existencias de la empresa ferretera Ferreo Hnos. El estudio es descriptivo y aplicativo. Las herramientas que usó fueron método del ABC, promedio móvil y promedio exponencial. Los resultados más resaltantes fueron la reducción de costos en inventarios a S/. 252.66, cuando su costo inicial fue de S/. 613.54, el cual permitió a la ferretería poder reinvertir la diferencia en aquellos productos con mayor rotación de ventas que clasificaron mediante el ABC. El estudio destaca que, para poder aplicar los métodos de pronósticos de demanda, primero se debe realizar el diagrama ABC para identificar los productos de mayor y menor rotación en una empresa.

Arellano y Mercado ( 2017, p. 58) en su investigación con el objetivo es incrementar la eficiencia de una empresa textil aplicando pronósticos de la demanda en base a su historial de ventas. Fue un estudio aplicado y experimental. Los instrumentos que usó en su investigación fueron, diagrama de Ishikawa, ABC, método Holt

Winters, Suavización exponencial y Promedio Móvil simple. El principal resultado del pronóstico Holt Winters en función a 3 años de ventas históricas fue un MAPE de un 3.1% para Oeschle, un 4.8% para Ripley y para Paris 5.1%, los cuales permitieron generar un ahorro en costos de inventario por un monto de S/. 180,540.00, S/. 40,120.00 y S/. 95,285.00 respectivamente. El estudio destaca que se deben aplicar distintos métodos de pronósticos para comparar y elegir aquel que tenga un indicador mínimo de MAPE y que se acomode a la data histórica registrada, además, esto puede minimizar el sobre stock y su ruptura en los almacenes, permitiendo estar cerca a la demanda real y así poder tener una mejora en gestión de inventarios de acorde a los objetivos de la compañía comercial.

Ante lo mencionado anteriormente, se consideró las siguientes teorías:

Mora (2010, p. 26) define a la logística como una actividad interdisciplinaria porque se compone de distintas áreas, desde la programación de compras hasta el servicio de post venta que incluye una programación, almacenamiento, manipuleo y gestión de stock, empaques, embalaje, transporte, distribución física y los flujos de información.

Bonett et al. (2019, p. 7) Con la finalidad de resolver el dilema de falta de abastecimiento en compañías comerciales, menciona que es esencial tener una apropiada gestión de inventarios, por eso, se propusieron manuales para el supervisor de inventario con las intenciones de contribuir a disminuir la posibilidad de falta de abastecimiento y la circunstancia de sobre stock, afectando el índice de satisfacción del consumidor o usuario por la carencia de existencia de sus productos.

Según Acevedo y Agustini (2016, p. 31), la gestión de compra e inventarios consta en abastecer de modo constante materiales, bienes y/o servicios, para abarcar de modo directa o indirecta a la cadena de distribución de los productos, los cuales deben facilitar en las en las proporciones apropiadas, en el instante gestionado, con el valor y en el lugar pactado.

Guerrero (2009, p. 12) en su libro define a la gestión de inventarios como el manejo apropiado del registro, compra y salida de inventario al interior de la compañía manteniendo el número considerable de stock para satisfacer la demanda.

Los clasifica de la siguiente manera: Tipo de productos, cantidad de productos, Tiempos de entrega, Tipo de revisión, tipo de reposición y Horizonte de planeación.

Hernandez (2007, p. 118) define que una buena gestión de inventarios implicada un aprovechamiento considerable de los elementos o existencias que pueden ser convertidos en dinero sin pérdida significativa de su valor en un plazo inferior a un año.

Andino (2006, p. 37) en su libro define a la gestión de compras como la adquisición de servicios y bienes por una compañía con el objetivo de fortalecer su desarrollo productivo. Sus tipos que considero fueron por su impacto sobre el beneficio y el riesgo de suministro, por el tipo de gestión de las existencias, por la cantidad de suministradores y por el precio.

Según Pérez (2018, p. 73) un plan de compras otorga a una empresa el logro de negociaciones de precios competitivos, buscando la mejor opción de proveedores potenciales, contribuyendo a lograr menores costos administrativos, por lo que la planificación de la compra permite ejecutar compras oportunas, para disponer lo necesario cuando se necesita, respondiendo a los requerimientos para aumentar la satisfacción.

Ochoa (2019, p. 45) en su informe mencionó que el quiebre del stock se genera cuando un producto no es encontrado y ocurre con mayor frecuencia en las empresas de consumo masivo y retail, siendo equivalente a una pérdida porque se pierde la oportunidad de vender, debido principalmente a una falta de previsión.

Muller (2005, p. 68) define en su libro al quiebre de stock de los proveedores como la inestabilidad de la cadena de suministro, escaseando un artículo y haciendo difícil una provisión constante, donde los proveedores deben rehabilitarse o ser remplazados, pagando penalidades por incumplimiento en los plazos de entrega.

El proceso de compra es una gestión que termina cuando la mercadería solicitada llega, pero este se ve muchas veces afectado por demoras que se generan por parte del proveedor o pagos retrasados de la compañía, el cual se debe hacer seguimiento para que se cumpla con el lead time, además, para que esto no suceda, se debe llegar siempre a un acuerdo comercial entre ambas partes y de no cumplir con lo acordado, se tomaría acciones mediante pago de penalidades o

sanciones; las etapas de un proceso de compra son: Identificar y consolidar requerimiento del pedido, Consultar disponibilidad de stock del proveedor, Generar una solicitud de compra, Seguimiento de la orden de compra y Recepción de mercadería

Según Vásquez (2020, p. 6) Los tipos de compra dependerán de la situación que se presente en el momento de efectuar la adquisición, es decir, de las cantidades y tiempo de entrega. Se puede definir 3 tipos de compra, según el método que se utilice:

Compras de reposición continúa: Se genera a todos los productos de la tienda según su tasa de venta regular.

Compras por apuesta comercial: Se evalúa la tasa de venta, es decir se compra stock de los productos con mayor promedio de venta por unidad y que se encuentran destacados en puntos específicos de la tienda.

Compras a nivel corporativo: Es una compra denominada Special Buy, el cual se realiza mediante un acuerdo comercial con los proveedores, aprovechando los descuentos por el volumen de adquisición y que es distribuida a toda una cadena para cubrir la demanda por temporada o para impulsar la venta, generando tráfico de clientes para elevar el monto del ticket.

Venta puntual: es la compra de stock en grandes cantidades que se necesitan para atender una venta del momento, el cual se debe coordinar con el proveedor si está en la capacidad de atender o no atender el pedido.

Los aspectos críticos del proceso de compra más importantes son:

Calidad: Se debe establecer un sistema de control de calidad que permita comprobar si los artículos cumplen las especificaciones acordadas con los proveedores. Debe saberse con certeza la utilidad del artículo a comprar para evitar una adquisición innecesaria.

Entregas puntuales: Se debe supervisar las actividades que lleva a cabo el proveedor para asegurarse que cumplirá con los plazos de entrega y con las condiciones de compra acordadas. Esto se puede realizar mediante visitas a las

instalaciones del proveedor, si es posible; en caso contrario, tomar una medida de previsión, como la búsqueda de otras fuentes proveedoras.

Inspección: No sólo debe dedicarse al aspecto técnico sino colaborar en la elaboración de especificaciones y valorar los sistemas de control de calidad del proveedor antes de efectuar un pedido. Además, tomar medidas de corrección, en caso se detecte dificultades para el cumplimiento de la fecha de entrega.

Según Quispe (2017, p. 120), indica que al elegir un tipo de pronóstico, existen muchos aspectos como el nivel de flexibilidad de la compañía, es decir que durante más elevado sea su capacidad para responder con prontitud a los cambios, se requiere una baja precisión en el pronóstico.

Según Galvis (2017, p. 3), los pronósticos permiten obtener valores, mediante los datos obtenidos en el pasado para proyectarse a una demanda futura, pero analizando las tendencias que puedan tener, así como cualquier otro comportamiento que se puedan identificar.

Según Quispe (2017, p. 118) El modelo de pronóstico que una empresa debe utilizar depende de: El horizonte de tiempo que se va a pronosticar, La disponibilidad de los datos, La precisión requerida, El tamaño del presupuesto de pronóstico y La disponibilidad de personal calificado.

Según Quispe (2017, p. 118), todo pronóstico implica una previsión y un estudio minucioso de la demanda futura para cualquier artículo elegido, usando entradas como datos históricos de demanda, predicciones de marketing, por medio de una variedad de métodos de previsión con la intención de efectuar los objetivos de la empresa.

Saravanan et al.(2019, p. 21) explica que el pronóstico de la demanda, realiza un papel significativo en el plan de los trabajos posteriores de una compañía. Mediante una predicción apropiada adquiriendo un balance fuerte entre la gestión de los inventarios y la demanda de las ventas, el cual está orientado a procedimientos y estrategias que se puedan emplear para progresar la disponibilidad de stock y las consecuencias de la evaluación en Kpi que son muy importantes en una adecuada gestión, sosteniendo como aspecto clave el poder englobar en su totalidad la demanda que tanto necesita el mercado.

Chopra y Meindl (2008, p. 84) En su libro define los pronósticos como la planificación de la demanda de los clientes de una compañía, determinando el número de existencias que debe tener a disposición en los inventarios, incluyendo uno de los componentes más importantes que se debe tener en cuenta son la demanda pasada y el tiempo de entrega del producto.

Chopra y Meindl (2008, p. 187) En su libro define a los métodos de pronóstico se clasifican en cuatro; el método cualitativo, son principalmente subjetivos y se apoyan en el juicio humano, sobre todo cuando la información histórica no está disponible o existen muy pocos datos; el métodos de pronóstico de series de tiempo que utilizan la demanda histórica para hacer pronósticos; el método de pronóstico causal que encuentran esta correlación entre la demanda y los factores ambientales, recurriendo a estimados de lo que serán los factores ambientales (el estado de la economía, las tasas de interés, etc.).

Según Caba, Chamorro y Fontalvo (2011, p. 86) En su libro define que la serie de tiempo se basa en la secuencia de puntos de datos separados de manera uniforme (semanal, mensual, trimestral y así sucesivamente). El pronóstico de serie de tiempo implica que los valores futuros se predicen únicamente a partir de los valores pasados, y que cualquier otra variable se ignore, no importa que tan valiosa.

Caba, Chamorro y Fontalvo (2011, p. 86) En su libro define la importancia del análisis de las series de tiempo porque propone fraccionar los datos en componentes para proyectarlos hacia el futuro, debido a que resalta cuatro componentes típicos: tendencia, estacionalidad, ciclos y variación al azar, siendo la Tendencia el movimiento gradual, ascendente o descendente, de los datos a través del tiempo, la Estacionalidad el patrón de datos que se repite a sí mismo después de un período de días, semanas, meses o trimestres, los Ciclos como patrones que ocurren en los datos cada varios años porque en general se encuentran ligados al ciclo del negocio y son de importancia vital en el análisis y la planeación, por último las Variaciones al azar porque son señales en los datos causadas por oportunidades y situaciones inusuales, no siguen un patrón predecible.

Según Arellano y Mercado (2017, p. 20) Los modelos de pronósticos cuantitativos se distribuyen por tipos de serie de tiempo, los cuales son un grupo estructurado

por varias observaciones de una variable que suelen ser inventariadas comúnmente a estancia de tiempos cambiantes (promedio simple, promedio ponderado, suavización exponencial, suavización exponencial doble y estacional multiplicativa) procedimientos causales o asociativos (regresión lineal).

Chopra y Meindl (2008, p. 84) En su libro define el método de Suavizamiento exponencial simple como el más apropiado cuando la demanda no tiene una tendencia o estacionalidad observable y el Holt Winter cuando el componente sistemático de la demanda tiene un nivel, una tendencia y un factor estacional.

Según Caba, Chamorro y Fontalvo (2011, p. 80) En su libro define a los promedios móviles simples como los ponderados, mediante su efectividad para suavizar las variaciones abruptas en el patrón de demanda, con el fin de ofrecer estimados estables, pero que no reconocen muy bien las tendencias y requieren de una gran cantidad de registros de datos anteriores; también refiere del método de suavización exponencial porque su fácil uso y aplicado de forma eficiente por medio de las computadoras en bancos y compañías financieras, empresas manufactureras, mayoristas y otras organizaciones.

El método de pronóstico Holt Winter es el más completo por su triple Suavizamiento, además, según Arango et al. (2013, p. 3), menciona que este método se aplica en los tiempos de anticipación de pedidos, así como también en los tiempos que hay entre pedidos conocidos, determinando los niveles de venta de cada elemento en un espacio de tiempo, permitiendo observar la tendencia de las ventas y estacionalidades, generando resultados en la lista de productos a comprar con sus respectivas cantidades. El cálculo se hace con la frecuencia que permita mantener actualizado el inventario en forma permanente. Según lo que menciona Banda y Garza (2015, p. 9), cuando la estacionalidad es constante e independiente del nivel, es correcto aplicar el método aditivo de Holt- Winters, sin embargo, cuando la estacionalidad crece en el tiempo de manera proporcional al nivel, se debe empezar a trabajar con el método multiplicativo de Holt- Winters, es decir si la estacionalidad se mantiene en un mismo periodo de tiempo es aditiva pero si este mismo periodo es cambiante en el tiempo se debe aplicar el método multiplicativo, además, una serie de tiempo es tendencia aditiva cuando sufre un crecimiento constante a través del tiempo. Para obtener el mejor resultado, las

constantes de alfa, beta y gama deben ser optimizados utilizando algún algoritmo que minimice el error de pronóstico.

El error de pronósticos, según el libro de Chopra y Meindl (2008, p. 83) es el mínimo error que deben tener las demandas pronosticadas de una compañía para aproximarse a la demanda real de los datos históricos de ventas.

La exactitud de pronóstico, según el libro de Chopra y Meindl (2008, p. 83) es la desviación estándar según el tiempo a pronosticar, es decir que los pronósticos a largo plazo son menos precisos a los pronósticos de corto plazo.

Según Arellano y Mercado (2017, p. 22) El producto es una aproximación de error de +- y es inexacto. Tiene distintos modos de calcular el error es aplicando el error porcentual absoluto medio (MAPE). Primero se tiene que calcular el error de cada una de las etapas, después se distribuye por el valor real observado para ese periodo y para finalizar se promedian los errores porcentuales. Ideal para datos existentes.

El promedio de ventas permite obtener un valor numérico de las unidades que se vende en promedio a periodos de tiempos, tales como días, semanas, meses y años; el análisis de demanda , según Quiroz (2016, p. 225) es las tomas de decisiones ecuanimes de acuerdo con las tendencias del mercado, referidos por las determinaciones que adopte el cliente, permitiendo explicar los métodos ecuanimes que favorece tanto al vendedor como al cliente al instante de tomar sus decisiones.

Morán y Ramos (2018, p. 7) define al Check List como a un cuestionario que sirve para verificar el cumplimiento de reglas o diversas actividades que son establecidas con un propósito determinado porque sirve para poder equilibrar la debilidad y ayudar a manifestar la consistencia llevando un control absoluto.

El diagrama de causa-efecto es un método gráfico y Gutierrez y De La Vara (2009, p. 152) lo describe relacionando un problema o efecto con las causas o factores que permiten su ineficiencia, además, la importancia de este diagrama radica en que obliga a buscar las diferentes causas y elegir la más crítica o resaltante entre todas; es un método gráfico que relaciona un problema o efecto con sus posibles causas raíces que afectan y su análisis determina donde se debe actuar para

corregir aquello que debilita a un global. Según Mamani y Nuñez et al. (2019, p. 105) el diagrama Ishikawa es una metodología que permite evaluar un problema, identificar potenciales causas de su origen, realizando cambios para evitar que se repitan.

En un favorable gestión y priorizando sectores, Mamani y Nuñez et al. (2019, p. 134) menciona que el diagrama de Pareto es la herramienta más factible para adecuar e implementar una política de compras, cuyo enfoque indica, clasificar los inventarios en categorías según un patrón de medición que se necesite controlar para obtener grandes resultados con un poco del todo; esto es aplicable a cualquier área así como a la demanda, ventas anuales y gestión de pedidos.

Guerrero (2009, p. 15) en su libro define que clasificación ABC es un sistema de clasificación de los productos para fijarles un determinado nivel de control de existencia, reduciendo tiempos de control, esfuerzos y costos en el manejo de inventarios, además en la investigación de Kusuma y Hakim (2020, p. 3) es muy importante lo que menciona, acerca del uso del método ABC, puesto que necesitaba minimizar costos de inventario en un almacén, por el problema más importante que fue la rotación de inventarios, debido a que la compañía decidía almacenar grandes cantidades para evitar escasez, el cual les afectaba con altos costos de almacenaje y mermas, al aplicar el método ABC les permitió organizar los materiales para entender su prioridad de 150 de ellos y un pronóstico que contribuyó a minimizar el costo total de inventarios, permitiendo optimizar aquello crítico que hacía el mayor valor económico.

El identificar y comprender términos aplicados en esta investigación es importante definirlos para poder interpretar resultados, por ello se toma la información brinda por Sodimac (2021, p. 3), indicando lo siguiente:

Tipología es un indicador de importancia que clasifica a los productos según la tasa de venta y contribución que generen. Assorment (Ass) define si el producto pertenece o no al surtido de la tienda que es seleccionado por el área comercial de la sucursal. Origen (O) determina si este es de procedencia nacional o importado. Lead time (LT) el tiempo de espera que transcurre desde que se genera un pedido hasta que llega a tienda. Calendario (Call) son fechas de pedidos definidos por

semana mediante un acuerdo comercial y que se deben respetar bajo toda circunstancia. Mínimo despacho (Case Pack) es la cantidad mínima que proveedor puede atender porque estos son paquetes o bultos que ya están definidos y para hacer pedidos deben ser múltiplos de estos. Stock es la cantidad total que se dispone por producto. Código de producto (Sku) es un número identificador de un producto que se usa para poder llevar un mejor control de las existencias. Método de distribución (OC, XD, TRF) es el flujo del proceso de llegada a tienda, siendo OC el despacho de proveedor a sucursal, la XD con despacho de proveedor a bodega de tránsito y después a tienda, por último, la TRF es de bodega a tienda y que únicamente son productos importados. En el Anexo 21 se encuentran los términos definidos y sintetizados.

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y Diseño de Investigación

Según lo analizado por Lozada (2014, p. 3), indicó que la investigación aplicada permite transformar el conocimiento teórico mediante un proceso que proviene de una investigación básica en conceptos, prototipos y productos, representándose en una oportunidad de progreso para la sociedad si se logró resultados, y de esta manera el nivel de vida de la sociedad mejora por el aumento de la productividad.

La presente investigación tuvo como finalidad ser aplicada, el cual se resolverá a partir de la teoría hasta conseguir un producto que genere beneficios positivos en la gestión de compras de las empresas retail que frecuentemente tienen problemas con sobre stock y su ruptura

Hernandez, Fernandez y Baptista (2014, p. 141), mencionó que el diseño de la investigación pre experimental es estimular a un grupo para aplicar una herramienta de medición para observar el nivel en estas, es por ello que nuestra investigación es pre experimental porque buscamos obtener un cambio favorable en la variable dependiente mediante la aplicación de instrumentos a la variable independiente.

**G → X → O**

G = Grupo de sujetos o casos  
X = Tratamiento, estímulo o condición experimental  
O = Una medición de los sujetos de un grupo

## **3.2. Variables Y Operacionalización**

**Variable independiente:** Pronostico

**Variables Dependiente:** Gestión de compras e inventario

Se puede observar en nuestro anexo N° 1 la tabla de Operacionalización de variables.

### **3.2.1. Definición Conceptual**

- **Gestión De Compras e Inventario**

Según Molina (2015, p. 33), la gestión de compra e inventario es pieza clave y el propósito fundamental de toda compañía que busque mejorar el flujo de stock en sus instalaciones, debido a que su aplicación permite tomar decisiones para proveer y abarcar la demanda del mercado.

Pinedo (2018, p. 23), define a la gestión de compras e inventarios como un modelo aplicativo para determinar la forma en cómo se debe abastecer, teniendo en cuenta cuando pedir a los proveedores y cuanto se debe almacenar para abarcar las ventas de cada artículo en un periodo establecido, evitando un sobre stock y su ruptura.

- **Pronósticos**

Según Pinedo (2018, p . 40), define al pronóstico como la ciencia que predice futuros eventos y permite proyectar a la demanda de productos o servicios, mediante registros históricos de datos que ayuda a identificar su reacción en el mercado para mejorar su nivel de agotamiento, anticipándose a una posible ruptura.

Según Chavez y Monserrate (2020, p. 9), determina a los pronósticos como estimaciones esperadas de ventas en una empresa que hace referencia a datos históricos para definir proyecciones futuras, mediante la base de planear y controlar la cantidad de productos que se puedan pedir, evitando un sobre stock.

### **3.2.2. Definición Operacional**

- **Gestión De Compras e Inventarios**

Es un proceso que, mediante un conjunto de actividades, debe mantener un equilibrio de las compras en relación con los inventarios físicos que se encuentran en la empresa, donde se debe tomar decisiones a partir de los indicadores de disponibilidad de stock para generar los pedidos necesarios y evitar generar ventas perdidas por su ruptura.

- **Pronósticos**

Es una herramienta que permite predecir una demanda futura a partir de datos históricos reales y su fiabilidad se puede medir mediante el error y la exactitud de pronósticos para poder estimar un futuro promedio de ventas que permita gestionar nuevos pedidos y los inventarios disponibles.

### **3.2.3. Población, Muestra Y Muestreo**

Salazar (2018, p. 13) La población abarca a todos un conjunto de elementos cuyo atributo se requiere examinar o un grupo total que contengan particularidades en común que se necesiten especificar en un tiempo determinado. La población de esta investigación, está determinada por todos los productos (sku) activos que maneja la empresa retail Chimbote y que tienen un flujo de reposición continua por la necesidad del cliente, además, cumplen con un mismo objetivo que es vender y sumar a los ingresos económicos que permitan una rentabilidad favorable.

Salazar (2018, p. 13) La muestra, es la selección específica, en un nuevo conjunto de elementos, del global, de acuerdo a un plan de acción ya establecido que permia obtener resultados que se pueden aplicar a la población inicial. Para esta investigación la muestra también es el total de los productos activos que tiene la empresa retail para poder abarcar la demanda del mercado donde se desarrollan.

Salazar (2018, p. 13) El muestreo es la técnica de selección adecuada para aplicar a una población que se está estudiando, brindando una muestra representativa del global y que acondiciona a cada elemento que lo compone, con la misma probabilidad de ser incluida en la muestra. La técnica de selección para este estudio es no probabilístico por conveniencia, el cual García (2017, p. 2) lo define como la selección de los elementos convenientes que resulta más sencillo examinar por su proximidad geográfica, además, es una de las más económicas y la selección se realiza a criterio del investigador.

### 3.2.1. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Según Tan y Low. (2015, p. 2), toda técnica de investigación debe ser objetiva, sistemática y cuantitativa con el fin de interpretarlas, el cual tiene como objetivo de observar y reconocer la importancia de los elementos que los conforman, además, menciona que el análisis documental es el proceso de análisis que cifra los resultados numéricamente y que puede ser utilizado por otros investigadores.

Hernandez, Fernandez y Baptista (2014, p. 141) mencionó a los instrumentos de medición, como una herramienta que demuestra información clara y certera de las variables que son sometidas a una investigación. En este estudio se aplicó fichas de registro de datos para la recopilación de datos que ayuden a facilitar el desarrollo de los indicadores.

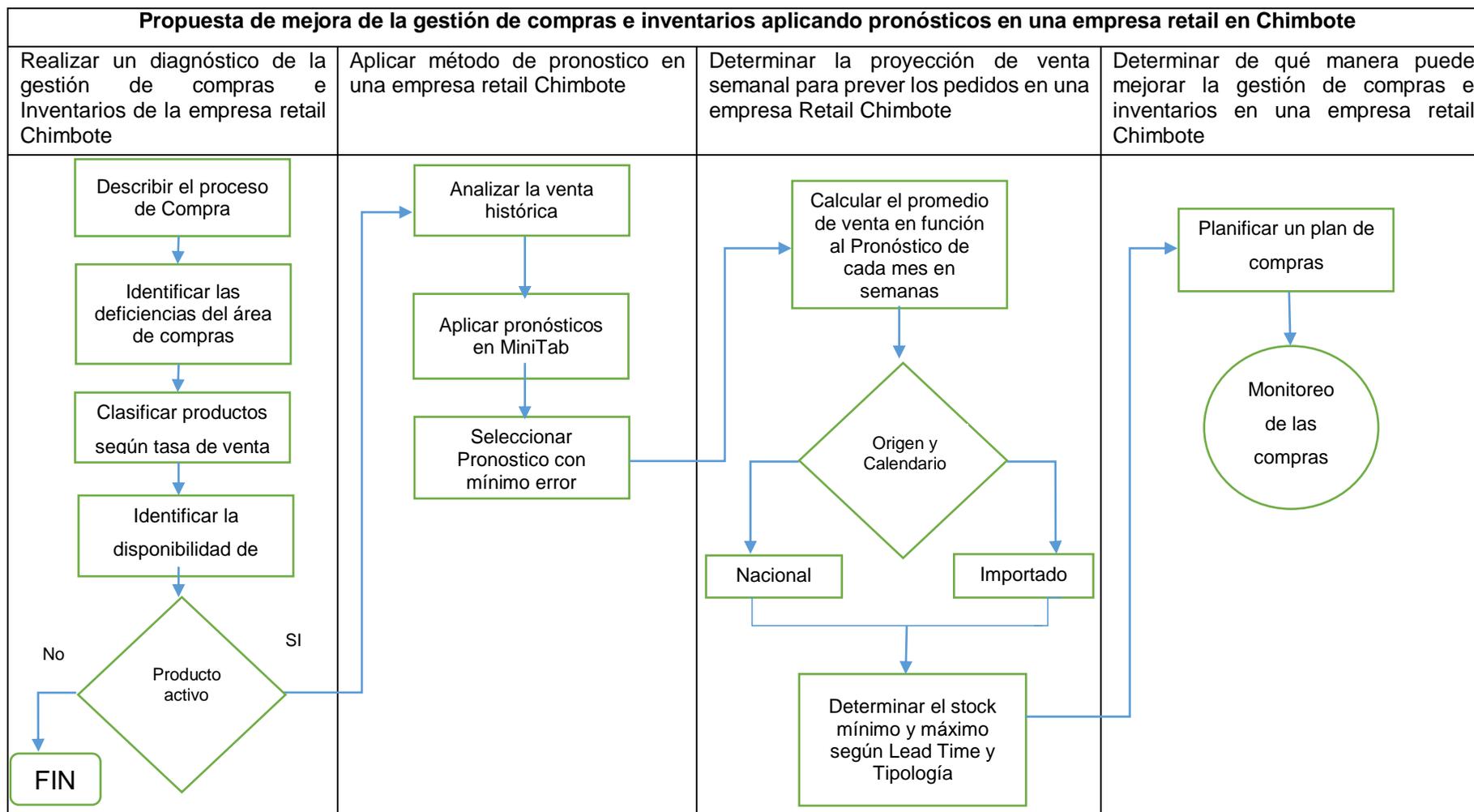
Tabla 1: Técnica e Instrumento de Recolección de Datos

VARIABLE	TÉCNICA	INSTRUMENTO	FUENTE
Pronostico	Análisis documental	Ficha de registro de ventas históricas (Análisis de Demanda)	Área de ventas de la empresa
		Ficha de registro de indicadores para generar pedidos	Área de compras de la empresa
		Ficha de registro de promedio venta y semanas venta	Área de compras de la empresa
Gestión de Compra e Inventarios	Análisis documental	Ficha de registro de registro de venta perdida	Área de compras de la empresa
		Ficha de registro de disponibilidad de stock	Área de compras de la empresa

Fuente: Elaboración Propia

Los instrumentos de recolección de datos utilizados se encuentran en los anexos N° 4, 5, 6,7 y 8.

### 3.2.2. Procedimientos



Fuente: Elaboración Propia

Grafico 1: Procedimiento de Técnicas e Instrumentos

En el Gráfico N° 01 se describió los Procedimiento de Técnicas e Instrumentos, relacionados con los objetivos específicos, los cuales permiten definir el inicio y el fin para realizar pronósticos en la empresa retail, mediante resultado obtenidos en cada uno de ellos.

### 3.2.3. MÉTODO Y ANÁLISIS DE DATOS

Tabla 2: Método y Análisis de Datos

OBJETIVOS	TÉCNICA	INSTRUMENTO	RESULTADO
Realizar un diagnóstico de la gestión de compras e inventarios de la empresa retail Chimbote	Observación	Diagrama de Ishikawa	Identificación de las causas raíz que afecta a la gestión de compra e inventarios
	Análisis documental	Diagrama de Pareto	Clasificación de elementos según participación de venta
	Análisis documental	Calculo de Promedio de Stock para Semanas Venta y Venta perdida	Nivel de stock por producto y valor de venta perdida
Aplicar método de pronostico en una empresa retail Chimbote	Análisis documental	Método de pronostico mediante MiniTab	Pronostico de ventas
	Análisis de Resultados	Identificar el tipo de Pronostico	Selección de pronósticos con el mínimo error
Determinar la proyección de venta semanal para prever los pedidos en una empresa Retail Chimbote	Análisis de Resultados	Calculo de Promedio venta	Valor en unidades de venta de cada mes en semanas según pronostico
Determinar de qué manera puede mejorar la gestión de compras e inventarios en una empresa retail Chimbote	Análisis de Resultados	Calculo de Promedio de tiempos para generar pedidos	Plan de compras según tiempo de pedidos por cada mes pronosticado

Fuente: Elaboración Propia

### **3.2.4. Aspectos Éticos**

En el presente proyecto de investigación se tendrá en cuenta lo decretado por la normativa de la Universidad Cesar Vallejo S.A.C. lo cual fue mencionado formalmente la Resolución del Consejo Universitario N° 0126-2017-UCV. De tal manera, para la realización de este estudio se tiene en cuenta el valor de la honestidad, determinado en el Art. 6 de la resolución, es decir, que mediante la ampliación del proceso investigativo todo acto será realizado de forma transparente, sin cambiar los resultados obtenidos, sin presentar datos adulterados y considerando las fuentes auténticas que se hayan analizado. También se tendrá en cuenta el Art. 14, que limite los actos referidos a la difusión de los estudios y orientando a los autores a realizar la investigación habiendo adquirido la autorización clara de la compañía para la recopilación de información y para la publicación de sus resultados obtenidos, de tal modo se evite que la compañía se perjudique.

Así mismo, considerando que la investigación se sujete a lo determinado en el Art. 15 de la resolución de tal manera que se decreta la política anti plagio y comprometiendo a los autores a realizar citas de manera correcta.

comprometemos a no dar a conocer información confidencial o datos de la empresa, donde se está ejecutando el análisis con el propósito que no tengan mal uso, además la investigación tiene por fin aumentar la rentabilidad de la empresa y aportar a su mejora continua.

## **IV. RESULTADOS**

### **4.1. Diagnóstico de la Gestión de Compras e Inventarios**

#### **4.1.1. Identificación de Causas del Problema**

En los Anexos N°09 se ubican Check List, el cual determinó las causas principales del problema mediante un Check List y en el Gráfico N° 02 se aplicó el Diagrama de Ishikawa que ayudo a ubicar la fuente del problema en el quiebre y ruptura de stock que afecta a la empresa retail, seleccionando las más críticas que fueron en el método de trabajo, por no tener una planificación de pedidos a partir de pronósticos de venta, y en la medición, el no considerar al Lead Time.

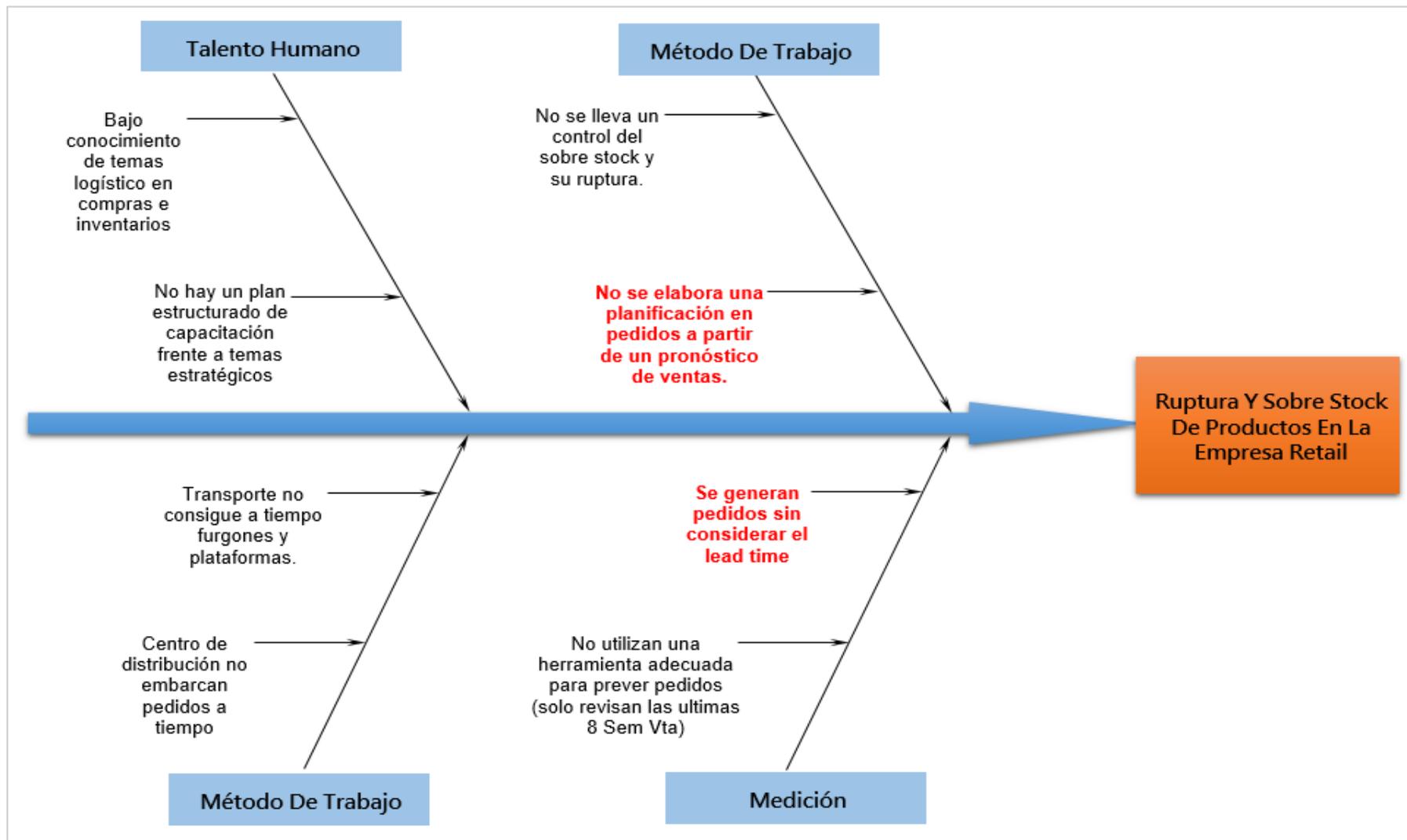


Grafico 2: Diagrama de Ishikawa

Fuente: Elaboración Propia

#### 4.1.2. CLASIFICACIÓN DE ELEMENTOS SEGÚN PARTICIPACIÓN DE VENTA

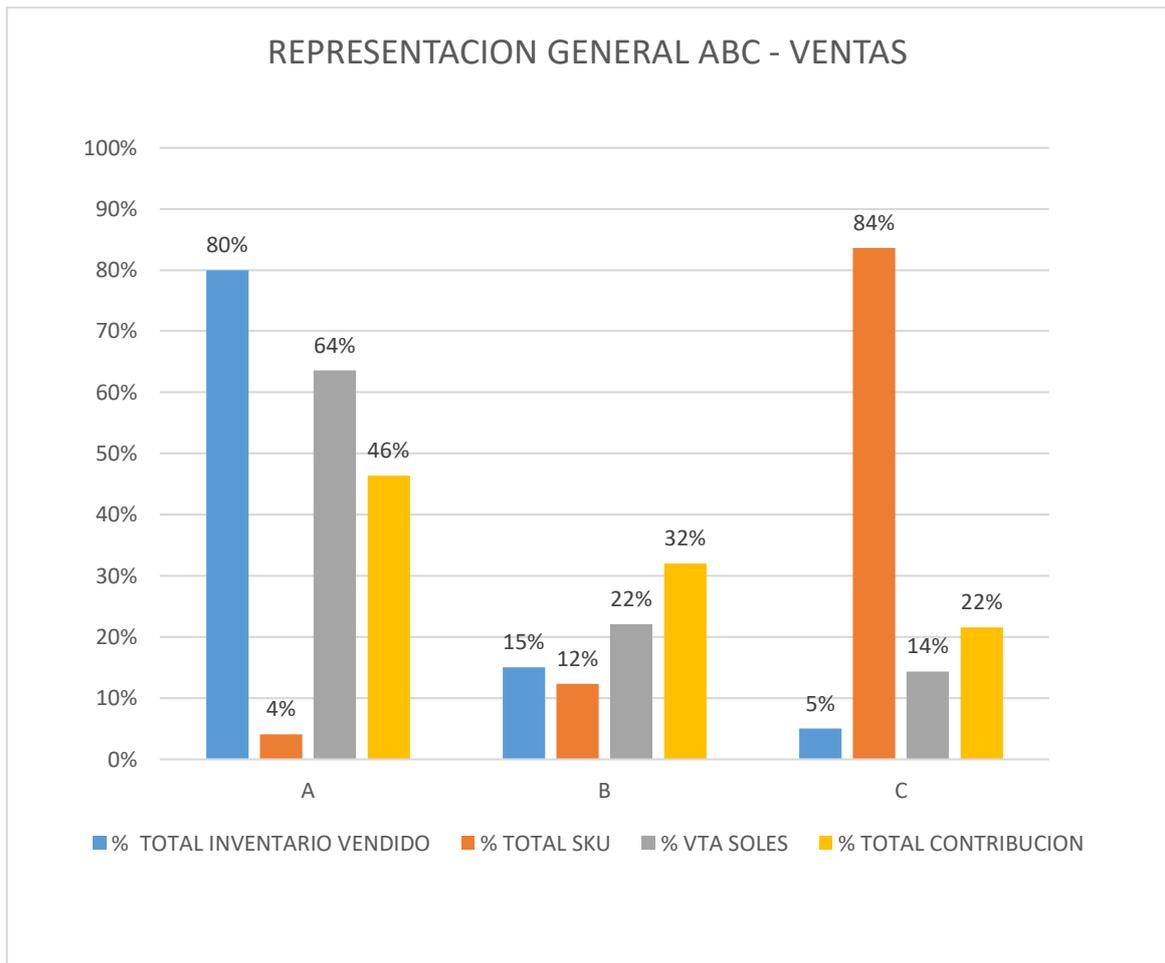
En los últimos 05 años de ventas que registraron en la empresa Retail, los 20531 sku que en la actualidad aún están disponibles generaron una venta de s/199,540,893.86 y una contribución de s/42,528366.43; mediante el diagrama de Pareto, se hizo una clasificación ABC según su participación en el volumen de venta de productos, determinando así del total, un 80% de la clase A, el 15% a la B y el 5% a C.

Tabla 3: Clasificación ABC Del Volumen De Venta Registrado

CLASE	% PARTICIPACION	%ACUMULADO	TOTAL SKU	% TOTAL SKU	TOTAL VTA SOLES	% TOTAL VTA SOLES	TOTAL CONTRIBUCION	% TOTAL CONTRIBUCION
A	80%	80%	836	4%	S/ 126,862,428.4 4	64%	S/ 19,736,062.63	46%
B	15%	95%	2525	12%	S/ 44,085,703.70	22%	S/ 13,620,963.40	32%
C	5%	100%	17170	84%	S/ 28,592,761.72	14%	S/ 9,171,340.39	22%
TOTAL	100 %		20531		S/ 199,540,893.8 6		S/ 42,528,366.43	

Fuente: Elaboración Propia

En el gráfico N° 02 detalla que todos los productos de la clase A, es el grupo con mayor % de participación de venta en unidades (80%), soles (64%), contribución (46%) y el menor número de productos, lo cual hace referencia que solo el 04% de todos los sku que maneja la empresa retail hace la venta en general y es en ellos donde se tomó mayor importancia para poder aplicar pronósticos para prever todo el stock que sea necesario.



*Grafico 3: Participación de Venta en Unidades*

*Fuente: Elaboración Propia*

El gráfico N° 03 representa como 836 sku hacen el 80% del volumen de la venta, el 64% de la venta en soles y el 46% de la contribución, donde se elaboró un ponderado para dar prioridad a los productos más importantes de la clase A, identificando que no necesariamente por vender más en soles, puede generar mayor ganancia, además en este grupo existen productos que tienen una contribución negativa, debido a que el precio venta final no cubre todo el costo asignado pero aun así están en la clase A porque su rotación de stock por venta es muy alta, permitiendo llegar a los planes de venta pero limitando a generar una buena rentabilidad; el resultado final que genero con la ayuda del ponderado aplicado fue que 34 sku`s son los más importantes porque generaron un valor de contribución de s/8,718,310.01, el cual es el 44% de los s/19,736,062.63 que brindan los 836 sku.

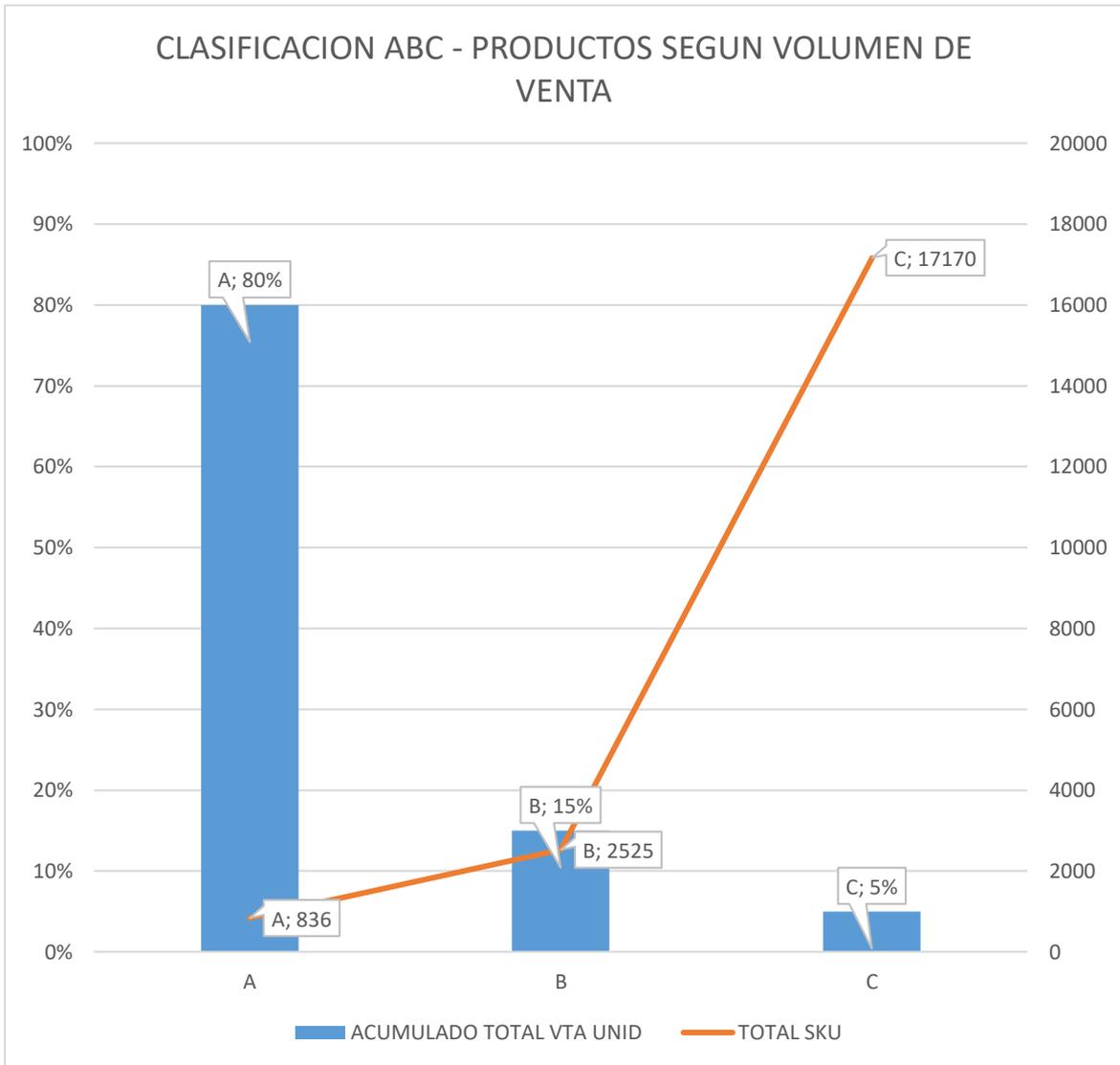


Grafico 4: Clasificación ABC - Productos según Volumen de Venta

Fuente: Elaboración Propia

En las tablas N° 4, 5 y 6 se definió el valor de ponderados según Contribución y ventas de las unidades totales vendidas para poder seleccionar aquellos productos que generaron un mejor valor en rentabilidad para la compañía.

Tabla 4: Valor de Ponderado de Contribución

Contribución	Valor Min	Valor Max
5	S/ 500,001.00	S/ 1,215,955.00
4	S/ 200,001.00	S/ 500,000.00

3	S/ 100,001.00	S/ 200,000.00
2	S/ 1.00	S/ 100,000.00
0	-S/ 400,000.00	S/ -

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 5: Valor de Ponderado de Venta

Venta	Valor Min	Valor Max
4	S/ 900,001.00	S/ 12,533,319.00
3	S/ 600,001.00	S/ 900,000.00
2	S/ 300,001.00	S/ 600,000.00
1	S/ -	S/ 300,000.00

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 6: Valor de Indicador de Prioridad

Valor	Indicador
0	Negativo
1 A 2	Bajo
3 A 5	Medio
6 A 12	Alto
12 A 20	Excelente

Fuente: Elaboración Propia

De las 25 familias que manejan la empresa Retail, son 11 familias las más importantes y las que generan el mayor volumen de rentabilidad a la empresa. En el Anexo N°10 detallan los 34 productos que fueron seleccionados para hacer pronósticos. En la tabla N°07 se describe el total de productos que fueron seleccionados por familia según el ponderado de Contribución y Venta aplicado.

Tabla 7: Productos por familia

<b>Familia</b>	<b>Total Sku</b>
Accesorios Automóviles	1
Baños Y Cocinas	3
Decoración	2
Ferretería	1
Fierro/Hierro/Acero	1
Herramientas Y Maquinarias	2
Madera Y Tableros	3
Muebles	6
Pisos	10
Plomería / Gasfitería	2
Tabiquería/Techumbre/Aislación	3
Total General	34

Fuente: Elaboración Propia

#### **4.1.3. Disponibilidad de Stock y Venta Perdida**

Al obtener los 34 productos que fueron seleccionados por ponderación, se procedió a determinar la disponibilidad de stock por cada producto porque es un valor muy importante para poder atender la necesidad de los clientes y en la tabla N° 08 se pudo identificar a los que generaron quiebre, stock necesario y sobre stock. Los resultados más críticos en la disponibilidad de stock fueron el de -115% y -6.6% debido a un ineficiente aprovisionamiento de stock en la empresa y un sobre stock con el valor más alto de 775.9%. El detalle general se ubica en el Anexo N° 11.

Tabla 8: Disponibilidad de stock por productos

Descripción	Prom Vta. Sem.	Stock. Sem. Vta.	Stock Chimbote	Tipología	Sem Vta Por Tipología	Disp. De Stock
Techo Perfil 4 Gris 1.1mx3.05m	840	-6	-3863	1	4	-115.0%
One Piece Lara Plus/Asien Bl	15	0	-4	1	4	-6.6%
Comedor Brasilia	12	0	-2	1	4	-4.3%
Porc 60x60 Soluble Salt 1,44	237	0	-39	1	4	-4.1%
Techo Fc P7 1.1mx3.05m	64	0	-9	3	3	-4.7%
Trip Fenólico 18mm 4x8 Film	35	0	-1	1	4	-0.7%
Por Ss 60x60 Ssnew Mármol 1.44	20	0	0	2	4	0.0%
Trip Fenólico 18mm 4x8 B/C	24	0	0	1	4	0.0%
Batería Capsa 42i 900/550 Amp	5	0	0	1	4	0.0%
Az Rt 20x30 Ma 1.5 Ibiza Gris	15	0	0	1	4	0.0%
Tanque Acuacer Blanco	40	0	2	1	4	1.3%
Sofá Cama Versailles Chocolate	8	1	4	1	4	13.2%
Tanque Agua 1100lt Arena	7	1	4	1	4	13.5%
Az Rt 20x30 Ma 1.5 Ibiza Azul	16	5	81	1	4	127.7%
Rollo Strech Film 18	32	5	166	1	4	129.1%
Ropero 6p 2cj Caoba 162x47x182.	3	6	18	1	4	136.8%
Taladro Percutor Gsb13re Bosch	1	9	13	1	4	227.3%
Barra Acero 6mm Aa	161	14	2193	1	4	340.8%
Porc 60x60 Rust Cem Gris 1.44	0	31	9	2	4	775.9%
Gres Por 60x60 Esm 1.44 Beige	4	41	177	1	4	1031.5%

Fuente: Elaboración Propia

En el Anexo 12, se representa la venta perdida, considerando a todos los sku con quiebre, sobre stock y stock necesario para la venta. En la Tabla N°09 se especificó la venta perdida de S/ 72,298. 68, de los cuales S/ 5,180.00 que genera los productos con Stock Necesario fueron de 02 productos porque los pedidos no fueron generados a tiempo, sin considerar su led time y S/. 67,117.89 por 13 productos, además de tener 7 con sobre stock y 12 con stock necesario que no quebraron en las siguientes semanas porque su disponibilidad cubrió las semanas necesarias tiempo para atender la demanda de los clientes.

*Tabla 9: Venta perdida*

<b>Detalle</b>	<b>Vta Perdida</b>	<b>Sku Que Si Genera Vta Perdida</b>	<b>Sku Que No Genera Vta Perdida</b>
Quiebre De Stock	S/.67,117.89	13	0
Sobre Stock	S/-	0	7
Stock Necesario	S/.5,180.80	2	12
<b>Total General</b>	<b>S/.72,298.68</b>	<b>15</b>	<b>19</b>

*Fuente: Elaboración Propia*

#### **4.2. Aplicación De Pronósticos**

Después de seleccionar a los productos que serán sometidos a pronósticos, se obtuvieron 13 sku que son quiebres de stock y 02 que estaban a punto de quebrar. Utilizando una base de datos en ventas históricas de los últimos 05 años, se procedió a analizar la demanda de cada uno de los productos para determinar la estacionalidad y tendencia que manejan (Anexo N°13), después se aplicó pronóstico, seleccionando el más óptimo según el software Minitab.

Se aplicó pronostico usando el software de MiniTab 18, teniendo en cuenta la estacionalidad y tendencia en el análisis de la demanda por cada producto, dando

como resultado pronósticos en 8 meses para el año 2021. Además, se aplicó pronósticos de Promedio móvil, Suavización Exp. Simple y Suavización Exp. Doble y Holt Winter para comparar su MAPE y MAD, seleccionando el que presente el mínimo error de pronóstico. En el Anexo N°14 se ubican los gráficos de los pronósticos.

#### 4.2.1. Selección del método óptimo

Después de obtener los pronósticos para 8 meses, se seleccionó aquellos que tienen el menor MAPE, los cuales indican que tiene el menor error de pronóstico. En el Anexo N°15 se ubica los resultados de MAD y MAPE que se obtuvieron del Software MiniTab 18. En la tabla N°10 se ubicaron los resultados óptimos según el método de pronóstico seleccionado, mediando su aplicación en el software.

Tabla 10: MAPE y MAD del Pronóstico

Pronostico / Producto		Mape	Mad	Pronostico
Sku	Nombre De Producto			
82392	Techo Perfil 4 Gris 1.1mx3.05m	73%	2544	H. Winters Multiplicativo
2026414	Porc 60x60 Soluble Salt 1,44	68%	881	Prom Móvil
2856549	Made Pino Radiata 2x3x10.5	90%	207	H. Winters Aditivo
2069318	One Piece Lara Plus/Asien BI	150%	20	Suav. Ex. Doble
2240327	Trip Fenólico 18mm 4x8 Film	66%	52	Suav. Ex. Doble
433853	Trip Fenólico 18mm 4x8 B/C	485%	67	Suav. Ex. Doble
2100932	Tanque Acuacer Blanco	23%	68	Prom Móvil
1453645	Comedor Brasilia	40%	13	Prom Móvil
82430	Techo Fc P7 1.1mx3.05m	249%	248	Suav. Ex. Doble

140962X	Batería Capsa 42i 900/550 Amp	20%	8	Suav. Ex. Doble
2757702	Por Ss 60x60 Ssnew Mármol 1.44	27%	414	Prom Móvil
1406434	Tanque Agua 1100lt Arena	23%	13	Prom Móvil
2061201	Taza Acuacer - Laguna Blanco	22%	71	Prom Móvil
1853503	Sofá Cama Versailles Chocolate	57%	13	Suav. Ex. Doble
1732714	Azº RT 20X30 MA 1.5 IBIZA GRIS	268%	94	Suav. Ex. Doble

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla N11º se representaron los pronósticos para los meses de mayo a diciembre del 2021, los cuales fueron seleccionados previamente según el mínimo error de los métodos de pronósticos aplicado en el software Minitab.

Tabla 11: Resultados de Pronósticos

Nombre De Producto	Pronósticos 2021							
	Mayo	junio	julio	agosto	Setiembre	octubre	Noviembre	diciembre
Techo Perfil 4 Gris 1.1mx3.05m	4313	4276	3759	6084	2898	3775	4735	4718
Porc 60x60 Soluble Salt 1,44	1678	1678	1678	1678	1678	1678	1678	1678
Made Pino Radiata 2x3x10.5	1240	1184	1267	1342	1313	1340	1610	1555
One Piece Lara Plus/Asien BI	96	99	101	104	106	109	111	114
Trip Fenólico 18mm 4x8 Film	463	474	484	494	505	515	526	536
Trip Fenólico 18mm 4x8 B/C	186	187	188	189	190	191	192	194
Tanque Acuacer Blanco	391	391	391	391	391	391	391	391

Comedor Brasilia	32	32	32	32	32	32	32	32
Techo Fc P7 1.1mx3.05m	314	315	317	318	319	321	322	323
Batería Capsa 42i 900/550 Amp	58	58	59	60	61	61	62	63
Por Ss 60x60 Ssnew Mármol 1.44	1736	1736	1736	1736	1736	1736	1736	1736
Tanque Agua 1100lt Arena	71	71	71	71	71	71	71	71
Taza Acuacer - Laguna Blanco	417	417	417	417	417	417	417	417
Sofá Cama Versailles Chocolate	39	39	39	39	40	40	40	40
Az Rt 20x30 Ma 1.5 Ibiza Gris	128	123	118	113	108	102	97	92

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla N°12 se obtuvo la disponibilidad mediante los pronósticos generados y el promedio de venta semanal de cada del año 2019 porque en el año 2020 la tienda estuvo cerrada por la coyuntura del COVID 19, reactivando sus servicios en octubre. Los porcentajes más elevados de disponibilidad en el Trip Fenólico 18mm 4x8 B/C y Az Rt 20x30 Ma 1.5 Ibiza Gris se deben a cambios bruscos de venta en los meses identificados en los datos históricos del año 2019 (Anexo N°16 Datos Históricos 2016 - 2019) por el motivo más resaltante que es el quiebre en los proveedores nacionales o internacionales, haciendo crítico el stock en la tienda retail. En el Anexo N°17 se ubica los datos y resultados de la nueva disponibilidad que se obtuvo.

Tabla 12: Disponibilidad de stock de Pronósticos 2021

Nombre De Producto	Disponibilidad								Global
	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	
Techo Perfil 4 Gris 1.1mx3.05m	95%	88%	307%	98%	65%	229%	338%	107%	166 %
Porc 60x60 Soluble Salt 1,44	94%	314%	152%	194%	174%	139%	88%	68%	153 %
Made Pino Radiata 2x3x10.5	402%	193%	471%	201%	284%	195%	139%	250%	267 %

One Piece Lara Plus/Asien Bl	0%	123%	87%	109%	207%	89%	278%	142%	148 %
Trip Fenólico 18mm 4x8 Film	160%	249%	282%	129%	241%	282%	248%	130%	215 %
Trip Fenólico 18mm 4x8 B/C	20559 %	104%	212%	100%	171%	100%	130%	115%	133 %
Tanque Acuacer Blanco	100%	76%	116%	120%	89%	129%	87%	100%	103 %
Comedor Brasilia	140%	117%	58%	117%	125%	103%	85%	117%	103 %
Techo Fc P7 1.1mx3.05m	185%	451%	174%	138%	137%	68%	94%	145%	173 %
Batería Capsa 42i 900/550 Amp	237%	196%	128%	120%	83%	128%	105%	136%	128 %
Por Ss 60x60 Ssnew Mármol 1.44	145%	78%	89%	110%	111%	86%	126%	170%	110 %
Tanque Agua 1100lt Arena	111%	223%	135%	187%	113%	154%	93%	62%	138 %
Taza Acuacer - Laguna Blanco	101%	78%	115%	120%	90%	130%	83%	101%	102 %
Sofá Cama Versailles Chocolate	165%	119%	85%	121%	109%	184%	286%	104%	144 %
Az Rt 20x30 Ma 1.5 Ibiza Gris	41%	41%	51%	150%	22%	43%	3479 %	66%	59%

Fuente: Elaboración Propia

### 4.3. Proyección De Stock Por Semana

#### 4.3.1. Promedio Venta Semanal para los Pronósticos

En la tabla N° 13 tiene como resultado el promedio de venta semanal que fueron calculados a partir de los pronósticos mensuales para los meses de mayo a diciembre 2021, según las semanas que le corresponden a cada mes.

Tabla 13: Promedio Venta Semanal de Pronósticos

Nombre De Producto	Pronósticos 2021 – Semanas							
	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Techo Perfil 4 Gris 1.1mx3.05m	974	998	849	1374	676	852	1105	1065
Porc 60x60 Soluble Salt 1,44	379	391	379	379	391	379	391	379
Made Pino Radiata 2x3x10.5	280	276	286	303	306	303	376	351

One Piece Lara Plus/Asien Bl	22	23	23	23	25	25	26	26
Trip Fenólico 18mm 4x8 Film	105	110	109	112	118	116	123	121
Trip Fenólico 18mm 4x8 B/C	42	44	42	43	44	43	45	44
Tanque Acuacer Blanco	88	91	88	88	91	88	91	88
Comedor Brasilia	7	7	7	7	7	7	7	7
Techo Fc P7 1.1mx3.05m	71	74	72	72	75	72	75	73
Batería Capsa 42l 900/550 Amp	13	14	13	14	14	14	14	14
Por Ss 60x60 Ssnew Mármol 1.44	392	405	392	392	405	392	405	392
Tanque Agua 1100lt Arena	16	17	16	16	17	16	17	16
Taza Acuacer - Laguna Blanco	94	97	94	94	97	94	97	94
Sofá Cama Versailles Chocolate	9	9	9	9	9	9	9	9
Az Rt 20x30 Ma 1.5 Ibiza Gris	29	29	27	25	25	23	23	21

*Fuente: Elaboración Propia*

#### **4.4. Plan Y Control De Compras**

Mediante el plan y control se compras se logró gestionar el aprovisionamiento y los inventarios de la empresa retail.

##### **4.4.1. Plan De Compras**

Obtener un plan de compra fue muy importante para mejorar el abastecimiento de la empresa retail, para ello se necesitó recopilar información de la empresa, en el Anexo N°18 se ubica el instrumento aplicado, el cual se estructuró junto a los pronósticos obtenidos para lograr definir un plan de compras para los meses de Mayo a Diciembre del 2021, agrupándose por familias, considerando su mínimo despacho (case pack), método de distribución, tipología, origen, mix de tienda, lead time, calendario y nombre del proveedor, costo total estimado y volumen total, siendo estos datos resaltantes para poder hacer un correcto pedido para cada mes que se necesite realizar aprovisionamiento óptimo abarcando la mayor demanda posible. En el Anexo N°19 se definió el plan de compras, el cual fue aplicado para mantener un control de inventarios según la necesidad pronosticada.

#### **4.4.2. Control De Compras**

Lograr obtener un plan de compras fue muy importante debido a que generó una mejor visibilidad de cómo debería ser el abastecimiento en los meses de Mayo a Diciembre del 2021, pero no siempre todo el stock que se disponga se venderá en el mes, dejando diferencias de inventarios contables, los cuales deben ser considerados en el mes siguiente para no generar un sobre stock con el pedido anticipado que solicite el área de compras, finalmente en el Anexo N°20 se logró elaborar un formato de registro aplicable en Microsoft Excel para monitorear el stock antes de hacer un pedido, el cual fue aplicado a fines de Setiembre para generar los pedidos de Octubre, permitiendo cerrar la totalidad de pedidos en 09 productos y 06 productos fueron necesarios generar un doble pedido en distintas fechas, por la insuficiente capacidad de almacenamiento que presentó la tienda.

#### **V. DISCUSIÓN**

El realizar un diagnóstico previo de la gestión de compras en inventarios aplicando un Check List permitió encontrar posibles causas que afrontaba el área de compras, pero desarrollando un diagrama de Ishikawa se identificó las causas raíces más críticas que afectaban a la empresa retail, para ello se concuerda con lo definido por Gutierrez y De La Vara (2009, p. 152) mencionando que el diagrama radica en buscar las diferentes causas y elegir la más crítica o resaltante entre todas, además de lo definido por Romero y Diaz (2017, p. 102) porque este permite identificar potenciales causas de su origen, realizando cambios para evitar que se repitan.

La causa raíz más crítica de la ruptura y sobre stock de productos en la empresa retail fue el no planificar pedidos a partir de pronósticos de ventas, el cual se vio reflejado en la disponibilidad de los productos que fueron seleccionados para pronósticos con valores de hasta -115%, el cual pudo haber sido generado por una venta puntual, pero mediante una mejor visibilidad de la demanda a futuro se puede optimizar indicadores que son mediables al área logística (compras), por otra parte la causa raíz obtenida coincide con la investigación de Pinedo (2018, p. 113) porque el área de compras donde hizo su investigación generaba pedidos sin alguna herramienta de pronósticos, permitiéndole no reconocer los picos y campañas de líneas de productos que manejaban; por último generar pedidos sin considerar el lead time, es la causa que está sujeta a prever pedidos mediante pronósticos

porque si se tiene definido qué cantidad pedir y cuando pedir permitirá tener el stock necesario, justo a tiempo, en la empresa retail.

Aunque se logró mejorar la gestión en el área de compras e inventarios, los quiebres en los proveedores nacionales e importados por retrasos en producción, falta de materia prima, retraso de embarque y en aduanas son factores externos que no se pueden predecir, los cuales terminan siendo muy puntuales en el tiempo, pero deben ser identificados al presentar algún retraso inhabitual de su proceso de llegada a la tienda retail.

Mediante una clasificación ABC se logró seleccionar los productos que mayor rentabilidad generaron en los últimos años, de 20531 productos que maneja la empresa solo el 04% de ellos representaron el 80% de la participación de la venta en unidades y soles, con los datos obtenidos se pudo constatar lo que definió Romero y Diaz (2017, p. 102) porque esta herramienta permitió clasificar los inventarios en categorías según los patrones definidos, siendo aplicable a cualquier área así como a la demanda, ventas anuales y gestión de pedidos

El aplicar pronósticos en la empresa retail permitió definir que stock se necesitó en los meses del año 2021, pero los métodos aplicados no terminaron siendo los mismos para todos debido a su tendencia y estacionalidad, para esto se concuerda con lo definido por Caba, Chamorro y Fontalvo (2011, p. 86) en su libro, porque la tendencia es el movimiento ascendente o descendente a través del tiempo y la estacionalidad el patrón que se repite en un determinado periodo definido, es por ello que los productos seleccionados para pronósticos no fueron pronosticados con el mismo método para todos pero si definidos con el menor error de pronóstico. Los resultados obtenidos fueron variables debido a que la empresa retail presenta multiproductos con variabilidad de demanda, es por ello que se necesitó aplicar distintos métodos de pronósticos así como Arellano y Mercado (2017, p. 20) y González (2020, p. 138) que en sus investigaciones ejecutaron pronósticos de demanda mediante Método de Promedio Móvil, Suavizamiento Exponencial Simple, Suavizamiento Exponencial Doble y Holt Winter por 36 y 12 meses respectivamente porque también tenían inventarios multiproductos con variabilidad de demanda que debían ser analizadas según su estacionalidad y tendencia, aunque la cantidad de datos históricos usados por González (2020, p. 138) no nos

respaldaron, en el desarrollo que se realizó, se usó 48 meses de data histórica de la demanda, el cual si se aproximó con los datos usados en la investigación de Arellano y Mercado ( 2017, p. 58).

El definir que stock se requiere para el aprovisionamiento, permitió mejorar la disponibilidad de los productos en un global por encima del 100%, aunque un producto obtuvo una disponibilidad del 59%, es favorable porque esta antes de hacer pronósticos tenía un valor de 0%, en general los resultados obtenidos se lograron reafirmar lo mencionado por Priniotakis y Argyropoulos (2018, p. 6), el cual se basa en un factor muy importante que es la disponibilidad por encima del 95% porque es la probabilidad de satisfacer la demanda.

Determinar la proyección de venta semanal para prever pedidos con lo pronosticado, permitió identificar el stock necesario por semana venta de cada mes y para ello fue necesario identificar las semanas que dispone cada mes en un año, aunque Pinedo (2018, p. 113) en su investigación solo obtuvo el pronóstico mensual para tener mayor claridad al generar pedidos en los picos y campañas de las líneas de productos que manejaban, en la empresa retail se necesitó tener el pronóstico de venta semanal para contrastar un tipo de medición diferente de stock para cubrir la demanda (tipología), optimizando espacios para almacenar necesariamente todo el surtido de la sucursal. A diferencia de que en la investigación de Pinedo (2018, p. 40), los pronósticos fueron ejecutados para saber que pedir por temporada, en la empresa retail el abastecimiento es regular por semana, permitiendo tomar decisiones a cada momento con lo pronosticado mensual y semanalmente, generando un mejor horizonte de cara al área comercial y logístico.

Lograr una correcta gestión de compras e inventarios permite mantener un balance entre lo que se requiere para atender la demanda y optimizar espacios aprovechando al máximo los almacenes, es por ello que se concuerda con Acevedo y Agustini (2016, p. 31) porque una correcta gestión de compras e inventarios es planificar y controlar los inventarios, facilitando las proporciones apropiadas de abastecimiento.

El plan de compras obtenido, permitió identificar el case pack, método de distribución, tipología, origen, lead time, mix de tienda, calendario de pedido, costo

estimado y el volumen total que generaron los pronósticos por cada producto en los distintos proveedores, teniendo en cuenta que, si este es de origen nacional, los centros de distribución que dispone son solo de tránsito, pero si estos son importados son usados como almacén de toda la cadena. A diferencia de las investigaciones realizadas por los autores que se lograron obtener, en esta investigación se tomó en cuenta el volumen generado por cada pedido porque el área comercial y logística siempre deben trabajar de la mano, mediante stock disponible para vender y espacios suficientes para almacenar. El plan de compras obtenido por cada mes permitió actualizar los espacios que se revisaron una semana antes de su cierre y actualizándose para el siguiente.

Finalmente, con todo lo obtenido, un control logró optimizar los pedidos, generando cantidades pronosticadas pero tomando en cuenta previamente el saldo disponible que dejaba el mes anterior, para evitar un sobre stock; la capacidad de almacenaje para la demanda de los productos en algunos casos fue mayor o menor a lo que ya tenían definido, donde el reporte de control de compras identificó a los productos que si se podían pedir en su totalidad y aquellos que requerían de un segundo pedido por su insuficiente capacidad de almacenamiento, siendo así, la gestión de compras e inventarios, pieza clave para alertar al área logístico de los espacios que se necesitaron en cada periodo, manteniendo una óptima disponibilidad, es por ello que se coincide con lo que definió Guerrero (2009, p. 12), acerca del manejo apropiado de los inventarios para mantener el número considerable de stock mediante una correcta adquisición que fortalece el desarrollo productivo de una compañía que en este caso fue ejecutado en la empresa retail.

## VI. CONCLUSIONES

1. La gestión de compras e inventarios al inicio fue tan crítica y para ello se identificó la causa raíz, en el problema de ruptura y sobre stock que afrontaba la empresa retail, dando como resultado el no considerar el lead time y tampoco manejar una planificación de compras, donde la disponibilidad llegó hasta -115% y -6% en dos de los quince productos seleccionados que en un solo mes generaron una venta perdida de S/. 72,298.68.
2. Aplicar pronósticos permitió obtener nuevos datos de stock que la empresa debía manejar para mantener la mejor disponibilidad, siendo posible mediante una revisión anticipada de estacionalidad y tendencia, porque no todos los productos manejaban el mismo ritmo de venta en el tiempo, además los tipos de pronósticos que existen tiene ciertas restricciones que deben consideradas para poder obtener los mejores resultados, donde se selecciona al de menor error en pronóstico.
3. Los resultados obtenidos en los pronósticos seleccionados fueron por meses, pero en la empresa retail a diferencia de otras, los pedidos se generan a diario y no por compra masiva para un mes, debido a espacios limitados, para ello fue necesario desplegar los pronósticos de cada mes a semanas según como le corresponda para poder elaborar un adecuado plan y control de compras que se adapte a la realidad de la sucursal.
4. El plan de compras brindó una mejor información de cómo poder llevar el correcto abastecimiento para cada mes pronosticado, considerando datos importantes como el valor de costo y volumen que permite al área comercial y logística llevar una mejor relación de cara a los planes de ventas, además se logró obtener un control de compras que permitió optimizar los pedidos, generándose un solo pedido para algunos productos y dobles pedidos en distintas fechas para otros.

## **VII. RECOMENDACIONES**

1. Es necesario que la empresa retail llegue a un acuerdo con los proveedores para que proporcionen reportes de quiebres nacionales o importados con fechas próximas de disponibilidad de stock, debido a que afectan a la gestión del correcto abastecimiento de la tienda, al no disponer de una información clara que permita tomar las mejores decisiones comerciales.
2. Para futuras investigaciones se recomienda que, al aplicar pronósticos, primero se debe revisar la estacionalidad y tendencia de los productos porque los métodos de pronósticos que existen tienen ciertas restricciones con estas dos variables, además identificar aquellos cambios bruscos de venta que se presenten en el registro histórico es muy importante porque estos podrían ser ventas puntuales, rupturas de stock de proveedores o desacuerdos comerciales.
3. Los flujos de abastecimiento en todas las empresas no terminan siendo siempre lo mismo y para ello es necesario que primero se identifique y defina, para poder elaborar un plan y control de compras e inventarios, además se debe tener en cuenta las capacidades de almacenamiento según la tasa de venta que maneje cada producto.

## REFERENCIAS

ACEVEDO, Jesús y AGUSTINI, Liliana. 2016. Implementación de mejora en la gestión de compras para incrementar la productividad en un concesionario de alimentos. Universidad San Ignacio de Loyola. Lima: s.n., 2016. 123 pp.

ANDINO, Martin. 2006. Gestión de inventario y compras. 2006. s.l.: Ediciones Díaz de Santos, 2006. 72 pp.

ANDRADE, José y VIACAVA, Micaela. 2021. Modelo de Planificación del Abastecimiento para disminuir el sobre stock en una retail aplicando Modelo Q y Pronóstico de Demanda. Lima: s.n., 2021. 13 pp.

ARANGO, Jaime, GIRALDO, Jaime y CASTRILLÓN, Omar. 2013. Inventory and buy management from Holt-Winters forecasting and service level discrimination by ABC classification. Universidad Tecnológica de Pereira. Pereira: Scientia Et Technica, 2013. 747 pp. 0122-1701.

ARELLANO, Alejandro y MERCADO, Ronald. 2017. Mejora de la gestión de pronósticos de la demanda para reducir los inventarios en una empresa textil. Universidad San Ignacio de Loyola. Lima: s.n., 2017. 62 pp.

BANDA, Humberto y GARZA, Rodolfo. 2015. Diseño Teórico de un modelo Credit Scoring basado en el método Holt Winters para instituciones de micro finanzas. Universidad Autónoma de Nuevo León. Medellín: s.n., 2015. 133 pp. 2215-8405.

BONETT, Johan [et. al.]. 2019. Integrated inventory system for forecasts based on knowledge management for the reduction of stock breaks in a distribution SME. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Lima: Latin American and Caribbean Consortium of Engineering Institution, 2019. 978-0-9993443-6-1.

BRISEÑO, Hugo [et. al.]. 2019. Forecasting demand improvement for replenishment in a retail painting company. International Scientific Journal about Logistics. Puebla: s.n., 2019. 164pp. 1339-5629.

CARRANZA, Jorge. 2020. Diseño de modelo de abastecimiento por rotación de productos en los puntos de ventas para la empresa grupo mayorista s.a. Universidad Nacional Abierta y a Distancia Unad. s.l.: Universidad Nacional Abierta y a Distancia Unad, 2020. 106 pp.

CHAMORRO, Oswaldo, FONTALVO, Tomas y CABA, Naim. 2011. Gestión de la Producción y Operaciones. s.l: Utec, 2011. 244 pp. Vol. 1.

CHÁVEZ, Monserrate. 2020. "El pronóstico de venta y su incidencia en la comercialización de mercaderías del sector formal del Cantón Puerto López. Manabí: s.n., 2020. 90 pp.

CHOPRA, Sunil y MEINDL, Peter. 2008. Administración de la cadena de suministro; estrategia, planeación y operación. México: Pearson Educación de México, S.A. de C.V., 2008. 536 pp. 978-970-26-1192-9.

GALVIS, Jessica. 2017. Planeación de la demanda en la industria retail. Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá: s.n., 2017. 8 pp.

GARCÍA, Luis. 2017. Muestreo probabilístico y no probabilístico. Teoría - GestioPolis. Universidad del Istmo. 2017. 14 pp.

GONZALES, Adolfo. 2020. An inventory management model based on competitive strategy. 2020. 142 pp. 07183305.

Guerrero, Humberto. 2009. Control de Inventarios. 1. Bogotá: Ecoe ediciones, 2009. 192 pp. 978-958-648-583-8.

GUTIÉRREZ, Humberto y DE LA VARA, Román. 2009. Control Estadístico De Calidad y Seis SIGMA. México: McGraw-Hill/INTERAMERICANA EDITORES S.A.DE C.V., 2009. 482 pp. 978-970-10-6912-7.

HERNANDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, María. 2014. Metodología de la Investigación. México: Mc Graw Hill, 2014. 634 pp. 9781456223960.

HERNÁNDEZ, Rafael. (2007). Libro de logística de almacenes. Mediateca Rimed, 2008. 149 pp.

KUSUMA y HAKIM. 2020. Designing Inventory Models to Minimize Total Inventory Costs by Using Mixed Integer Linear Programming (MILP) in the Warehouse of MRO Materials. Orlando: IOP Publishing Ltd, 2020. 7 pp. 1757899X.

LOZADA, José. 2014. Investigación Aplicada: Definición, Propiedad intelectual e Industria. Quito: s.n., 2014. 6 pp. 1390-9592.

- MAMANI, Roció y NÚÑEZ, Joseline. 2019. Propuesta de Mejora del Proceso de Gestión de Compras de una Empresa Comercializadora de Equipos Tecnológicos. Universidad Católica San Pablo. Arequipa: s.n., 2019. 330 pp.
- MOLINA, Dolores. 2015. Gestión de Inventarios: una herramienta útil para mejorar la rentabilidad. 2015. 84 pp.
- MORA, Luis. 2010. Gestión Logística Integral. Grupo Editorial Ecoe Ediciones. Bogotá, 2010. 380 pp. 978958648572.
- MORÁN, Jomayra y RAMOS, Valeria. 2018. El Check List como herramientas del sistema de la gestión de calidad y competitividad en la operadora de transporte terrestre urbano. Universidad Estatal de Milagro. Milagro: s.n., 2018. 46 pp.
- MULLER, Max. 2005. Fundamentos de administración de inventario. Grupo Editorial Norma, 2005. 130 pp.
- NÁJERA, Rubén y NAVARRETE, Rogelio. 2018. Diseño del proceso de compras mediante el pronóstico de la demanda y la gestión de los inventarios en el centro comercial su economía. Facultad de ciencias de la ingeniería, Universidad Técnica Estatal de Quevedo. Quevedo - Los Ríos: s.n., 2018. 133pp.
- OCHOA, Diego. 2019. Análisis y diagnóstico en la Gestión de stock para evitar quiebres de stock en la tienda Sodimac Huancayo. Universidad Continental. Huancayo: s.n., 2019. 82pp.
- PÉREZ, Delmery. 2018. Propuesta para la elaboración de un plan de compras en la construcción. Universidad Militar de Nueva Granada. Nueva Granada: s.n., 2018. 22 pp.
- PINEDO, Joely. 2018. Propuesta de un modelo de pronósticos de demanda y gestión de inventarios para la planeación de demanda en prendas de vestir juvenil. 2018.
- PRINIOTAKIS, G. y ARGYROPOULOS, P. 2018. Inventory management concepts and techniques. 2018. 8 pp. 1757899X.

- QUIROZ, Baldemar. 2016. Microeconomía. Journal of Chemical Information and Modeling. Chimbote: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, 2016. 169 pp. 1098-6596.
- QUISPE, Yanet. 2017. Aplicación de un Pronóstico de Reposición En La Góndola Para Incrementar el Nivel de Ventas en las Tiendas Makro Supermayorista, 2016. Lima: s.n., 2017. 149 pp.
- RETAIL, Perú. 2020. Blog de Perú Retail. Blog de Perú Retail. [En línea] Blog de Perú Retail, 29 de Setiembre de 2020. [Citado el: 21 de Setiembre de 2021.] <https://www.peru-retail.com/peru-sector-retail-tendria-un-crecimiento-de-11-en-el-2021/>.
- ROMERO, Mario y DÍAZ, Jorge. 2016. Implementación de un sistema de gestión de inventarios para reducir los costos asociados a las existencias en la empresa Ferreo Hermanos. Universidad Cesar Vallejo. Lima: s.n., 2016. 129 pp.
- SALAZAR, Cecilia. 2018. Fundamentos Básicos De Estadística. 1. 2018. 226 pp. 9789942306166.
- SARAVANAN, A.M [et. al.]. 2019. Forecasting techniques for sales of spare parts. International. 2019. 30 pp. 22773878.
- SODIMAC. 2021. Total Flow. Lima: s.n., 2021. 18 pp.
- TAN, Hui y LOW, Wy. 2015. Aging male symptoms scale (AMS) for health-related quality of life in aging men: Translation and adaptation in Malay. Malaysian: s.n., 2015. 23 pp. 16750306.
- VÁSQUEZ, Fernando. 2020. Procedimiento Operacional Estándar. [ed.] Lorena Márquez. POE de Compras en Sodimac. Lima, Perú: s.n., 16 de junio de 2020. 19 pp.

## ANEXOS

Anexo 1: Tabla de Operacionalización

Variables		Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Escala
Independiente	Pronostico	Según Pinedo (2018, p. 40) define al pronóstico como la ciencia que predice futuros eventos y permite proyectar a la demanda de productos o servicios, mediante registros históricos de datos que ayuda a identificar su reacción en el mercado para mejorar su nivel de agotamiento, anticipándose a una posible ruptura	Es una herramienta que permite predecir una demanda futura a partir de datos históricos reales y su fiabilidad se puede medir mediante el error y la exactitud de pronósticos para poder estimar un futuro promedio de ventas que permita gestionar nuevos pedidos y los inventarios disponibles.	Promedio De Ventas	$Pv = \text{Ventas Total} / \text{Periodo}$	Razón
				Análisis de la Demanda	Error de pronóstico: MAPE  $\text{Mape} = \left( \frac{(\text{Vta Real} - \text{Vta Pronosticada}) / \text{Vta Real}}{\text{Periodo Total De La Vta Pronosticada}} \right) * 100$	
					Exactitud de pronóstico: MAD  $Ep = \text{Demanda Real} / \text{Demanda Pronosticada}$	
Dependiente	Gestión De Compras E Inventarios	Pinedo (2018, p. 23) define a la gestión de compras e inventarios como un modelo	Es un proceso que, mediante un conjunto de actividades, debe mantener	Gestión de compra	$\text{Venta Perdida} = \text{Prom Vta} * \text{Precio Vta}$	Razón

		<p>aplicativo para determinar la forma en cómo se debe abastecer, teniendo en cuenta cuando pedir a los proveedores y cuanto se debe almacenar para abarcar las ventas de cada artículo en un periodo establecido, evitando un sobre stock y su ruptura.</p>	<p>un equilibrio de las compras en relación con los inventarios físicos que se encuentran en la empresa, donde se debe tomar decisiones a partir de los indicadores de disponibilidad de stock para generar los pedidos necesarios y evitar generar ventas perdidas por su ruptura</p>		<p>Disponibilidad de stock=  <math display="block">\left( \frac{\text{Stock Actual} / \text{Prom Vta}}{\text{N}^\circ \text{ Sem Vta Según Tipología}} \right) * 100</math> <p>Tipología 1 Y 2 = 4 Semanas Venta  Tipología 3 = 3 Semanas Venta  Tipología 4 Y 7 = 2 Semanas Venta</p> </p>	
				<p>Gestión de inventario</p>	<p>Promedio Vta = Total de venta/ Periodo  Stock periodo ventas = Stock disponible / Promedio Vta</p>	

Fuente: *Elaboración Propia*



**MAESTRO**

Chimbote, 21 junio del 2021

**CARTA DE ACEPTACIÓN**

Tiendas del Mejoramiento del Hogar S.A con R.U.C N° 20112273922, con dirección Av. Víctor R. Haya de la Torre Nro. 4694 Int. A04, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa y Departamento de Ancash, siendo representada por su Gerente de Tienda Luis Roberto García Aguilar, identificado con su D.N.I N° 45068423; afirmo que:

Autorizo a RODRIGUEZ GONZALES ALEXANDER ALFREDO, identificado con DNI N° 70878390 y a YAURI PEREZ JOSE ANDY, con DNI N° 70586589, alumnos de la Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, en calidad de autores del trabajo de tesis denominada "Propuesta de mejora de la gestión de compras e inventarios aplicando pronósticos en una empresa retail de Chimbote" para que se haga uso de información de la empresa.

Sin otra particular, quedo de usted.

Atentamente.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Luis Roberto García Aguilar".

Luis Roberto García Aguilar  
Gerente Tienda Suc.23

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Guillermo Segundo Miñan Olivos Con DNI N° 44317159 de profesión de Ingeniero Industrial con código CIP 215311 desempeñándome actualmente como docente universitario.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos los siguientes documentos:

Registros de Ventas históricas  
Registros de indicadores para generar pedidos  
Registro de promedio y semanas venta  
Registro de venta pérdida  
Registro de disponibilidad de stock

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Congruencia de ítems				X	
2. Amplitud de contenido					X
3. Redacción de ítems				X	
4. Pertinencia				X	
5. Metodología					X
6. Coherencia				X	
7. Organización				X	
8. Objetividad					X
9. Claridad				X	

En señal de la conformidad firmo la presente en la ciudad de Chimbote a los días 22 del mes de junio del 2021.

  
Guillermo Segundo Miñan Olivos  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP N° 215311

## CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, *CHUCUYA HUALLPACHOQUE ROBERTO CARLOS* con DNI N° 40149444 de profesión de *INGENIERO* con código *CIP 124348* desempeñándome actualmente como *DOCENTE EN LA ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL UCV*.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos los siguientes documentos:

Registros de Ventas históricas  
Registros de indicadores para generar pedidos  
Registro de promedio y semanas venta  
Registro de venta pérdida  
Registro de disponibilidad de stock

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Congruencia de ítems			X		
2. Amplitud de contenido			X		
3. Redacción de ítems				X	
4. Pertinencia				X	
5. Metodología				X	
6. Coherencia				X	
7. Organización					X
8. Objetividad					X
9. Claridad					X

En señal de la conformidad firmo la presente en la ciudad de Chimbote a los días 23 del mes de Junio del 2021.

  
MSc. *Chucuya H. Roberto C.*  
Docente FII - UCV

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo Teófilo L. Martínez Rodríguez Con DNI N° 32959881 de profesión de Ingeniero Industrial con código CIP 38799 desempeñándome actualmente como docente en el programa de formación para adultos de Ingeniería Industrial UCV

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos los siguientes documentos:

Registros de Ventas históricas  
Registros de indicadores para generar pedidos  
Registro de promedio y semanas venta  
Registro de venta pérdida  
Registro de disponibilidad de stock

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Congruencia de ítems				X	
2. Amplitud de contenido					X
3. Redacción de ítems					X
4. Pertinencia				X	
5. Metodología					X
6. Coherencia				X	
7. Organización					X
8. Objetividad					X
9. Claridad				X	

En señal de la conformidad firmo la presente en la ciudad de Chimbote a los días 23 del mes de Junio del 2021.

  
M.Sc. Martínez R. Teófilo L.  
Docente PFA II - UCV

## CALIFICACIÓN DE LA VALIDEZ DE INSTRUMENTOS

Ing. Guillermo Segundo Miñan Olivos	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Congruencia de Ítems				4	
2. Amplitud de contenido					5
3. Redacción de Ítems				4	
4. Pertinencia				4	
5. Metodología					5
6. Coherencia				4	
7. Organización				4	
8. Objetividad					5
9. Claridad				4	
TOTAL: 39 PUNTOS DE 45 --- CALIFICACIÓN DE VALIDEZ: 87%					

Ing Roberto Carlos Chucuya Huallpachoque	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Congruencia de Ítems			3		
2. Amplitud de contenido			3		
3. Redacción de Ítems			3		
4. Pertinencia				4	
5. Metodología				4	
6. Coherencia				4	
7. Organización					5
8. Objetividad					5
9. Claridad					5
TOTAL: 36 PUNTOS DE 45 --- CALIFICACIÓN DE VALIDEZ: 80%					

Ing. Teófilo L. Martínez Rodríguez	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Congruencia de Ítems				4	
2. Amplitud de contenido					5
3. Redacción de Ítems					5
4. Pertinencia				4	
5. Metodología					5

6. Coherencia				4	
7. Organización					5
8. Objetividad					5
9. Claridad				4	
TOTAL: 41 PUNTOS DE 45 --- CALIFICACIÓN DE VALIDEZ: 91%					

## ESCALA DE VALIDEZ DE INSTRUMENTOS

ESCALA	MAGNITUD
0% - 53%	Validez nula
54% - 59%	Validez baja
60% - 65%	Válida
66% - 71%	Muy válida
72% - 99%	Excelente validez
100%	Validez Perfecta

## RESUMEN

EXPERTOS	PUNTAJE	CALIFICACIÓN DE VALIDEZ
Eric Canepa Montalvo	39	87%
Guillermo Segundo Miñan Olivos	36	80%
Luis Javier Mago Huerta	41	91%
<b>PROMEDIO</b>	<b>39</b>	<b>87%</b>











Anexo 9: Check List

<b>LISTADO DE CONTROL INTERNO DE INVENTARIO - COMPRAS</b>	
<b>PREGUNTAS</b>	<b>SI      NO</b>
1. ¿ Se preparan informes gerenciales y de excepciones para controlar, entre otros puntos, lo siguientes:	
Cantidades en existencias	<div style="display: inline-block; width: 20px; height: 15px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black;"></div>
Precios de compras	<div style="display: inline-block; width: 20px; height: 15px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black;"></div>
Existencia de obsoletos o de poco movimiento	<div style="display: inline-block; width: 20px; height: 15px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black;"></div>
Ajustes por conteos de inventarios	<div style="display: inline-block; width: 20px; height: 15px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black;"></div>
2. ¿ Son las existencias sometidas a recuentos periódicos, para verificar la veracidad de las mismas?	<div style="display: inline-block; width: 20px; height: 15px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black;"></div>
3. ¿ Sucede una situación de falta de stock?	<div style="display: inline-block; width: 20px; height: 15px; background-color: #FF0000; border: 1px solid black;"></div>
4. ¿ Existen problemas originados por compras realizadas en exceso?	<div style="display: inline-block; width: 20px; height: 15px; background-color: #FF0000; border: 1px solid black;"></div>
5. ¿ Poseen los empleados conocimientos suficientes en compras e inventarios?	<div style="display: inline-block; width: 20px; height: 15px; background-color: #FF0000; border: 1px solid black;"></div>
6. ¿ Capacitan al personal sobre temas logísticos, continuamente?	<div style="display: inline-block; width: 20px; height: 15px; background-color: #FF0000; border: 1px solid black;"></div>
7. ¿ Existe un plan estructurado de capacitación sobre temas estratégicos?	<div style="display: inline-block; width: 20px; height: 15px; background-color: #FF0000; border: 1px solid black;"></div>
8. ¿Se elabora una planificación de pedidos a partir de un pronóstico de ventas?	<div style="display: inline-block; width: 20px; height: 15px; background-color: #FF0000; border: 1px solid black;"></div>
9. ¿ Se embarcan pedidos a tiempo desde el centro de distribución de proveedores?	<div style="display: inline-block; width: 20px; height: 15px; background-color: #FF0000; border: 1px solid black;"></div>
10. ¿ Existen problemas con el transporte?	<div style="display: inline-block; width: 20px; height: 15px; background-color: #FF0000; border: 1px solid black;"></div>
11. ¿Embarcan a tiempo los pedidos los centros de distribución?	<div style="display: inline-block; width: 20px; height: 15px; background-color: #FF0000; border: 1px solid black;"></div>
12. ¿ Existen puntos de reorden en el sistema de inventario preestablecido?	<div style="display: inline-block; width: 20px; height: 15px; background-color: #FF0000; border: 1px solid black;"></div>
13. ¿ Existen problemas originados por compras realizadas en exceso?	<div style="display: inline-block; width: 20px; height: 15px; background-color: #FF0000; border: 1px solid black;"></div>
14. ¿ Los requerimientos de compras son ejecutados oportunamente?	<div style="display: inline-block; width: 20px; height: 15px; background-color: #FF0000; border: 1px solid black;"></div>
15. ¿ Tiene el Departamento de compra buenas relaciones con otros departamentos?	<div style="display: inline-block; width: 20px; height: 15px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black;"></div>

LEYENDA
<div style="display: inline-block; width: 20px; height: 15px; background-color: #FF0000; border: 1px solid black;"></div> CAUSA DEL PROBLEMA
<div style="display: inline-block; width: 20px; height: 15px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black;"></div> NO ES UNA CAUSA



Seguros Infran S.A.  
 Calle 100, Sector Industrial, P.O. Box 215311  
 P.R. CIP N° 215311

Anexo 10: Selección de productos para aplicar método de pronósticos

SKU	DESCRIPCION	FAMILIA	CLASE	POND CONTRIB	POND VTA	TOTAL	INDICADOR
82392	TECHO PERFIL 4 GRIS 1.1MX3.05M	TABQUERIA/TECHUMBRE/AISLACION	A	5	4	20	EXCELENTE
2026414	PORC 60X60 SOLUBLE SALT 1,44	PISOS	A	5	4	20	EXCELENTE
1263943	PEGA CELIMA EXTRAFUER BCO 25KG	PISOS	A	5	4	20	EXCELENTE
1406434	TANQUE AGUA 1100LT ARENA	PLOMERIA / GASFITERIA	A	5	4	20	EXCELENTE
2061201	TAZA ACUACER - LAGUNA BLANCO	BANOS Y COCINAS	A	5	4	20	EXCELENTE
2100932	TANQUE ACUACER BLANCO	BANOS Y COCINAS	A	5	4	20	EXCELENTE
200522	TANQUE 1100L NEGRO SMA.	PLOMERIA / GASFITERIA	A	4	4	16	EXCELENTE
137421	PEGA CELIMA INTERIORES GR 25KG	PISOS	A	4	4	16	EXCELENTE
185495X	ROPERO 6P 2CJ CAOBA 162X47X182.	MUEBLES	A	4	4	16	EXCELENTE
2757702	POR SS 60X60 SSNEW MARMOL 1.44	PISOS	A	4	4	16	EXCELENTE
433853	TRIP FENOLICO 18MM 4X8 B/C	MADERA Y TABLEROS	A	3	4	12	EXCELENTE
2069318	ONE PIECE LARA PLUS/ASIEN BL	BANOS Y COCINAS	A	4	3	12	EXCELENTE
1853503	SOFA CAMA VERSALLES CHOCOLATE	MUEBLES	A	4	3	12	EXCELENTE
1663526	AZ RT 20X30 LI 1.5 SIENA BLAN	PISOS	A	4	3	12	EXCELENTE
354171	PL FIBRCMNT 4MMX1.22MX2.44M	TABQUERIA/TECHUMBRE/AISLACION	A	3	3	9	ALTO
82430	TECHO FC P7 1.1MX3.05M	TABQUERIA/TECHUMBRE/AISLACION	A	2	4	8	ALTO
1615645	SILLA ESCRITORIO CON BRAZOS NG	MUEBLES	A	4	2	8	ALTO
2240327	TRIP FENOLICO 18MM 4X8 FILM	MADERA Y TABLEROS	A	2	3	6	ALTO
2373084	ROPERO 6PUERTA 2CAJ 150X47X180	MUEBLES	A	2	3	6	ALTO
84239	BARRA ACERO 6MM AA	FIERRO/HIERRO/ACERO	A	2	3	6	ALTO
140962X	BATERIA CAPSA 13WI.13PLC.12V	ACCESORIOS AUTOMOVILES	A	3	2	6	ALTO
2075229	CE SL45X45 2.08 MAD YACILA	PISOS	A	3	2	6	ALTO
2460912	SOFA CAMA VERSALLES ROJO	MUEBLES	A	3	2	6	ALTO
1453645	COMEDOR BRASILIA	MUEBLES	A	3	2	6	ALTO
1747940	GRES POR 60X60 ESM 1.44 BEIGE	PISOS	A	3	2	6	ALTO
1360949	ESPEJO CUERPO ENTERO 120X30CM	DECORACION	A	3	2	6	ALTO
420026	ROLLO STRECH FILM 18	FERRETERIA	A	3	2	6	ALTO
1989952	KIT TALADRO PER 1/2 C/50AC	HERRAMIENTAS Y MAQUINARIAS	A	3	2	6	ALTO
511978	TALADRO PERCUTOR GSB13RE BOSCH	HERRAMIENTAS Y MAQUINARIAS	A	3	2	6	ALTO
2856549	MADE PINO RADIATA 2X3X10.5	MADERA Y TABLEROS	A	3	2	6	ALTO
1615513	PORC 60X60 RUST CEM GRIS 1.44	PISOS	A	3	2	6	ALTO
2435284	ESPEJO DECO 78X108 DORADO	DECORACION	A	3	2	6	ALTO
1663518	AZ RT 20X30 MA 1.5 IBIZA AZUL	PISOS	A	3	2	6	ALTO
1732714	AZ RT 20X30 MA 1.5 IBIZA GRIS	PISOS	A	3	2	6	ALTO

Anexo 11: Registro de Disponibilidad de stock

REGISTRO DE DISPONIBILIDAD DESTOCK												
SOLICITANTE:				PERIODO: <b>Abril-21</b>								
AREA: <b>COMERCIAL</b>				TIENDA: <b>SODIMAC CHIMBOTE</b>								
FECHA:		11/09/2021										
SUC	CODIGO FAMILIA	SKU	DESCRIPCION	Pr om Vt a. Se m.	St k. Se m. Vt a.	Sto ck CH M	TIPOLOGIA	SEM VTA POR TIPOLOGIA	DISPONIBILIDAD DE STOCK	PORCENT AJE PARA MEJORAR DISPONIBILIDAD	STOCK PARA MEJORAR DISPONIBILIDAD	OBSERVACION
23	104	82392	TECHO PERFIL 4 GRIS 1.1MX3.05M	840	-6	3863	1	4	-115.0%	215.0%	7223	QUIEBRE DE STOCK
23	314	2026414	PORC 60X60 SOLUBLE SALT 1,44	237	0	-39	1	4	-4.1%	104.1%	985	QUIEBRE DE STOCK
23	101	2240327	TRIP FENOLICO 18MM 4X8 FILM	35	0	-1	1	4	-0.7%	100.7%	140	QUIEBRE DE STOCK
23	314	2757702	POR SS 60X60 SSNEW MARMOL 1.44	20	0	0	2	4	0.0%	100.0%	80	QUIEBRE DE STOCK
23	101	433853	TRIP FENOLICO 18MM 4X8 B/C	24	0	0	1	4	0.0%	100.0%	96	QUIEBRE DE STOCK
23	208	140962X	BATERIA CAPSA 42I 900/550 AMP	5	0	0	1	4	0.0%	100.0%	20	QUIEBRE DE STOCK
23	314	1732714	AZ RT 20X30 MA 1.5 IBIZA GRIS	15	0	0	1	4	0.0%	100.0%	60	QUIEBRE DE STOCK
23	417	1453645	COMEDOR BRASILIA	12	0	-2	1	4	-4.3%	104.3%	49	QUIEBRE DE STOCK
23	313	2100932	TANQUE ACUACER BLANCO	40	0	2	1	4	1.3%	98.7%	156	QUIEBRE DE STOCK
23	313	2069318	ONE PIECE LARA PLUS/ASIEN BL	15	0	-4	1	4	-6.6%	106.6%	65	QUIEBRE DE STOCK
23	104	82430	TECHO FC P7 1.1MX3.05M	64	0	-9	3	3	-4.7%	104.7%	201	QUIEBRE DE STOCK
23	206	1406434	TANQUE AGUA 1100LT ARENA	7	1	4	1	4	13.5%	86.5%	26	QUIEBRE DE STOCK
23	417	1853503	SOFA CAMA VERSALLES CHOCOLATE	8	1	4	1	4	13.2%	86.8%	26	QUIEBRE DE STOCK
23	101	2856549	MADE PINO RADIATA 2X3X10.5	255	1	105	1	4	10.3%	89.7%	916	STOCK EN TIENDA
23	313	2061201	TAZA ACUACER - LAGUNA BLANCO	40	1	22	1	4	13.8%	86.2%	137	STOCK EN TIENDA
23	314	2075229	CE SL45X45 2.08 MAD YACILA	89	2	128	1	4	36.0%	64.0%	228	STOCK EN TIENDA
23	209	1989952	KIT TALADRO PER 1/2 C/50AC	43	2	60	1	4	34.8%	65.2%	113	STOCK EN TIENDA
23	419	1360949	ESPEJO CUERPO ENTERO 120X30CM	119	2	264	1	4	55.6%	44.4%	211	STOCK EN TIENDA
23	314	1263943	PEGA CELIMA EXTRAFUER BCO 25KG	87	3	165	1	4	47.6%	52.4%	181	STOCK EN TIENDA
23	314	1663526	AZ RT 20X30 LI 1.5 SIENA BLAN	167	3	439	1	4	65.9%	34.1%	227	STOCK EN TIENDA
23	314	137421	PEGA CELIMA INTERIORES GR 25KG	296	3	803	1	4	67.7%	32.3%	383	STOCK EN TIENDA

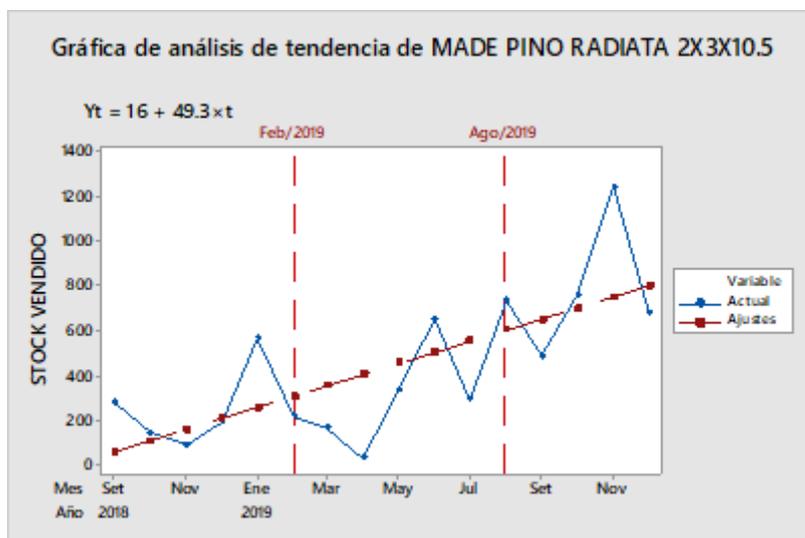
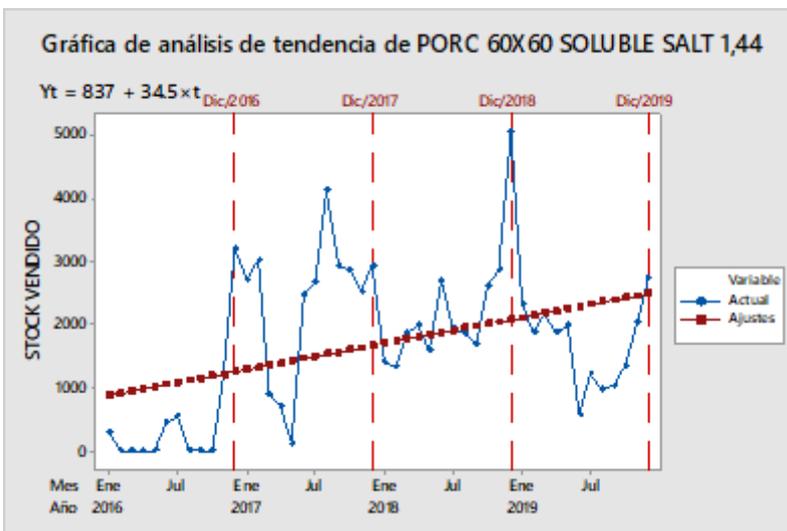
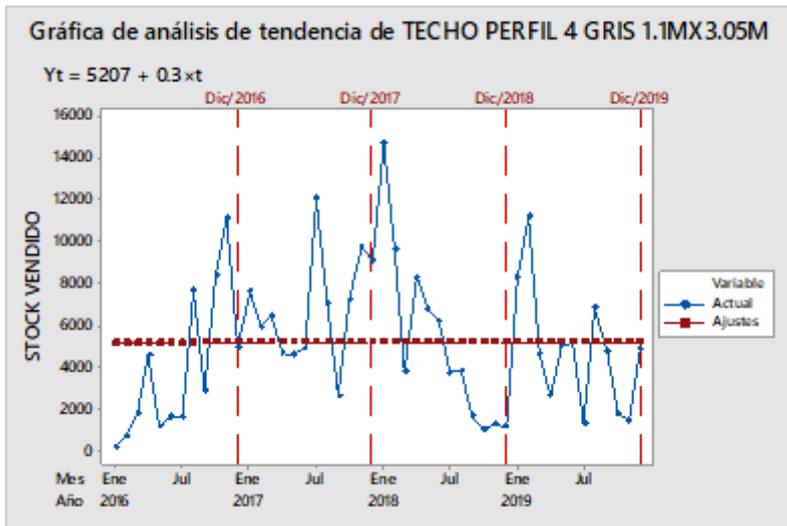
23	206	2005 22	TANQUE 1100L NEGRO SMA.	7	3	20	1	4	67.3%	32.7%	10	STOCK EN TIENDA
23	417	2460 912	SOFA CAMA VERSALLES ROJO	3	3	8	1	4	63.7%	36.3%	5	STOCK EN TIENDA
23	417	1615 645	SILLA ESCRITORIO CON BRAZOS NG	5	4	17	1	4	82.7%	17.3%	4	STOCK EN TIENDA
23	104	3541 71	PL FIBRCMNT 4MMX1.22MX2.44M	26 5	4	91 5	1	4	86.4%	13.6%	144	STOCK EN TIENDA
23	419	2435 284	ESPEJO DECO 78X108 DORADO	12	4	50	1	4	100.6%	-0.6%	0	STOCK EN TIENDA
23	417	2373 084	ROPERO 6PUERTA 2CAJ 150X47X180	2	4	8	1	4	87.3%	12.7%	1	STOCK EN TIENDA
23	314	1663 518	AZ RT 20X30 MA 1.5 IBIZA AZUL	16	5	81	1	4	127.7%	-27.7%	-18	SOBRE STOCK
23	210	4200 26	ROLLO STRECH FILM 18	32	5	16 6	1	4	129.1%	-29.1%	-37	SOBRE STOCK
23	417	1854 95X	ROPERO 6P 2CJ CAOBA 162X47X182.	3	6	18	1	4	136.8%	-36.8%	-5	SOBRE STOCK
23	209	5119 78	TALADRO PERCUTOR GSB13RE BOSCH	1	9	13	1	4	227.3%	-127.3%	-7	SOBRE STOCK
23	103	8423 9	BARRA ACERO 6MM AA	16 1	14	21 93	1	4	340.8%	-240.8%	-1550	SOBRE STOCK
23	314	1615 513	PORC 60X60 RUST CEM GRIS 1.44	0	31	9	2	4	775.9%	-675.9%	-8	SOBRE STOCK
23	314	1747 940	GRES POR 60X60 ESM 1.44 BEIGE	4	41	17 7	1	4	1031.5%	-931.5%	-160	SOBRE STOCK

Anexo 12: Registro de Venta Perdida

REGISTRO DE VENTA PERDIDA														
SOLICITANTE:		YAURI PEREZ - RODRIGUEZ GONZALES			PERIODO:		Abril-21							
AREA:		COMERCIAL			TIENDA:		SODIMAC CHIMBOTE							
FECHA:		11/09/2021												
FEC HA	SKU	DESCRIPCION	Pro m Vta . Se m.	Stk . Se m. Vta .	Sto ck CH M	PRECIO VTA	METODO DISTRIB.	Pend. Recep. CHM	LE A D TI M E DI A S	FECH A DE PEDI DO	TIEMP O REST ANTE DE LLEG ADA	SEM DE VTA PER DIDA	VALOR DE VTA PER DIDA	OBS DE LA DISP DE STOCK
11/09/21	82392	TECHO PERFIL 4 GRIS 1.1MX3.05M	840	-6	3863	S/ 45.00	O C	3510	8	8/09/2021	5	0.71	S/ 27,000.00	QUIEBRE DE STOCK
11/09/21	2026414	PORC 60X60 SOLUBLE SALT 1,44	237	0	-39	S/ 64.65	T R F	1728	11	6/09/2021	6	0.86	S/ 13,109.36	QUIEBRE DE STOCK
11/09/21	82430	TECHO FC P7 1.1MX3.05M	64	0	-9	S/ 58.00	O C	200	8	8/09/2021	5	0.71	S/ 2,657.23	QUIEBRE DE STOCK
11/09/21	2069318	ONE PIECE LARA PLUS/ASIEN BL	15	0	-4	S/ 349.90	T R F	39	11	6/09/2021	6	0.86	S/ 4,540.70	QUIEBRE DE STOCK
11/09/21	1453645	COMEDOR BRASILIA	12	0	-2	S/ 299.90	T R F	40	11	6/09/2021	6	0.86	S/ 3,010.14	QUIEBRE DE STOCK
11/09/21	2240327	TRIP FENOLICO 18MM 4X8 FILM	35	0	-1	S/ 149.90	T R F	156	11	6/09/2021	6	0.86	S/ 4,479.01	QUIEBRE DE STOCK
11/09/21	2757702	POR SS 60X60 SSNEW MARMOL 1.44	20	0	0	S/ 66.09	T R F	72	11	10/09/2021	10	1.43	S/ 1,888.29	QUIEBRE DE STOCK
11/09/21	433853	TRIP FENOLICO 18MM 4X8 B/C	24	0	0	S/ 130.90	T R F	100	11	10/09/2021	10	1.43	S/ 4,488.00	QUIEBRE DE STOCK

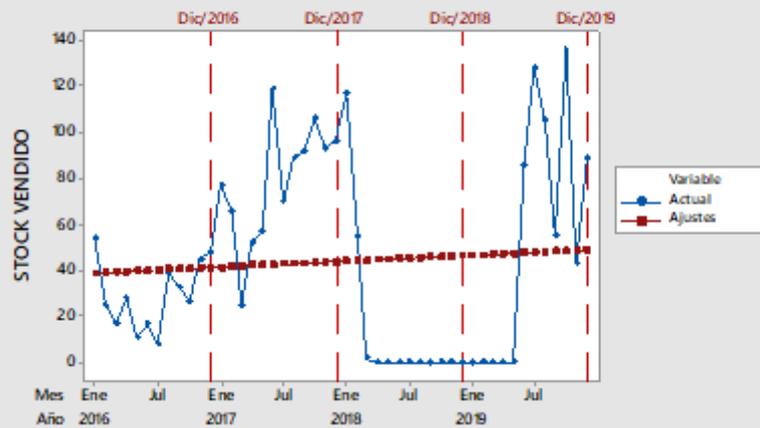
11/09/21	1732714	AZ RT 20X30 MA 1.5 IBIZA GRIS	15	0	0	S/ 29.85	T R F	72	11	6/09/2021	6	0.86	S/ 383.79	QUIEBRE DE STOCK
11/09/21	140962X	BATERIA CAPSA 42I 900/550 AMP	5	0	0	S/ 249.00	X D	35	15	8/09/2021	12	1.71	S/ 2,134.29	QUIEBRE DE STOCK
11/09/21	2100932	TANQUE ACUACER BLANCO	40	0	2	S/ 97.90	T R F	288	11	6/09/2021	6	0.86	S/ 2,933.10	QUIEBRE DE STOCK
11/09/21	1406434	TANQUE AGUA 1100LT ARENA	7	1	4	S/ 760.00	O C	21	8	8/09/2021	5	0.71	S/ 250.07	QUIEBRE DE STOCK
11/09/21	1853503	SOFA CAMA VERSALLES CHOCOLATE	8	1	4	S/ 479.90	T R F	24	11	6/09/2021	6	0.86	S/ 243.92	QUIEBRE DE STOCK
11/09/21	2460912	SOFA CAMA VERSALLES ROJO	3	3	8	S/ 479.90	T R F	6	11	6/09/2021	6	0.86	S/ -	STOCK NECESARIO
11/09/21	2373084	ROPERO 6PUERTA 2CAJ 150X47X180	2	4	8	S/ 379.90	T R F	0	11	6/09/2021	6	0.86	S/ -	STOCK NECESARIO
11/09/21	1615513	PORC 60X60 RUST CEM GRIS 1.44	0	31	9	S/ 80.49	T R F	0	11	6/09/2021	6	0.86	S/ -	SOBRE STOCK
11/09/21	511978	TALADRO PERCUTOR GSB13RE BOSCH	1	9	13	S/ 289.90	X D	0	15	7/09/2021	11	1.57	S/ -	SOBRE STOCK
11/09/21	1615645	SILLA ESCRITORIO CON BRAZOS NG	5	4	17	S/ 219.90	T R F	0	11	6/09/2021	6	0.86	S/ -	STOCK NECESARIO
11/09/21	185495X	ROPERO 6P 2CJ CAOBA 162X47X182.	3	6	18	S/ 399.90	T R F	0	11	6/09/2021	6	0.86	S/ -	SOBRE STOCK
11/09/21	200522	TANQUE 1100L NEGRO SMA.	7	3	20	S/ 600.00	O C	5	8	8/09/2021	5	0.71	S/ -	STOCK NECESARIO
11/09/21	2061201	TAZA ACUACER - LAGUNA BLANCO	40	1	22	S/ 113.90	T R F	275	11	9/09/2021	9	1.29	S/ 25.94	STOCK NECESARIO
11/09/21	2435284	ESPEJO DECO 78X108 DORADO	12	4	50	S/ 141.90	T R F	0	11	6/09/2021	6	0.86	S/ -	STOCK NECESARIO
11/09/21	1989952	KIT TALADRO PER 1/2 C/50AC	43	2	60	S/ 179.90	T R F	40	11	6/09/2021	6	0.86	S/ -	STOCK NECESARIO
11/09/21	1663518	AZ RT 20X30 MA 1.5 IBIZA AZUL	16	5	81	S/ 37.35	T R F	0	11	6/09/2021	6	0.86	S/ -	SOBRE STOCK
11/09/21	2856549	MADE PINO RADIATA 2X3X10.5	255	1	105	S/ 34.90	X D	360	15	6/09/2021	10	1.43	S/ 5,154.85	STOCK NECESARIO
11/09/21	2075229	CE SL45X45 2.08 MAD YACILA	89	2	128	S/ 47.63	O C	176	8	8/09/2021	5	0.71	S/ -	STOCK NECESARIO
11/09/21	1263943	PEGA CELIMA EXTRAFUER BCO 25KG	87	3	165	S/ 33.90	O C	0	8	8/09/2021	5	0.71	S/ -	STOCK NECESARIO
11/09/21	420026	ROLLO STRECH FILM 18	32	5	166	S/ 32.10	X D	0	15	7/09/2021	11	1.57	S/ -	SOBRE STOCK
11/09/21	1747940	GRES POR 60X60 ESM 1.44 BEIGE	4	41	177	S/ 74.73	T R F	0	11	6/09/2021	6	0.86	S/ -	SOBRE STOCK
11/09/21	1360949	ESPEJO CUERPO ENTERO 120X30CM	119	2	264	S/ 27.90	T R F	6	11	6/09/2021	6	0.86	S/ -	STOCK NECESARIO
11/09/21	1663526	AZ RT 20X30 LI 1.5 SIENA BLAN	167	3	439	S/ 32.85	T R F	0	11	6/09/2021	6	0.86	S/ -	STOCK NECESARIO
11/09/21	137421	PEGA CELIMA INTERIORES GR 25KG	296	3	803	S/ 15.50	O C	0	8	8/09/2021	5	0.71	S/ -	STOCK NECESARIO
11/09/21	354171	PL FIBRCMNT 4MMX1.22MX2.44M	265	4	915	S/ 28.00	O C	0	8	8/09/2021	5	0.71	S/ -	STOCK NECESARIO
11/09/21	84239	BARRA ACERO 6MM AA	161	14	2193	S/ 10.66	O C	0	8	8/09/2021	5	0.71	S/ -	SOBRE STOCK

Anexo 13: Gráfica de Estacionalidad y Tendencia



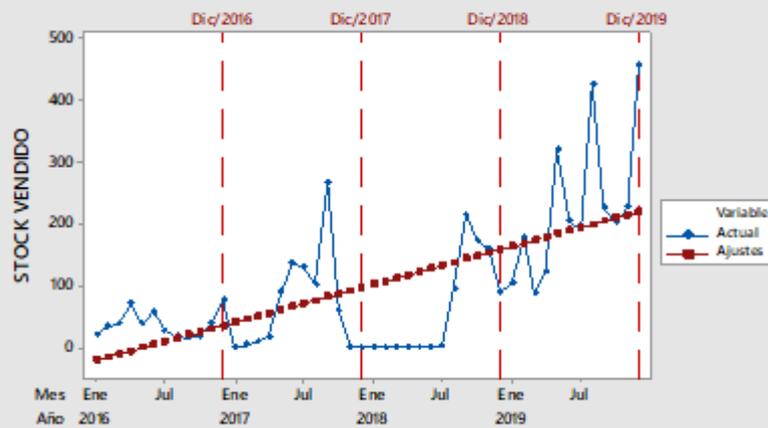
Gráfica de análisis de tendencia de ONE PIECE LARA PLUS/ASIEN BL

$$Y_t = 38.7 + 0.213 \times t$$



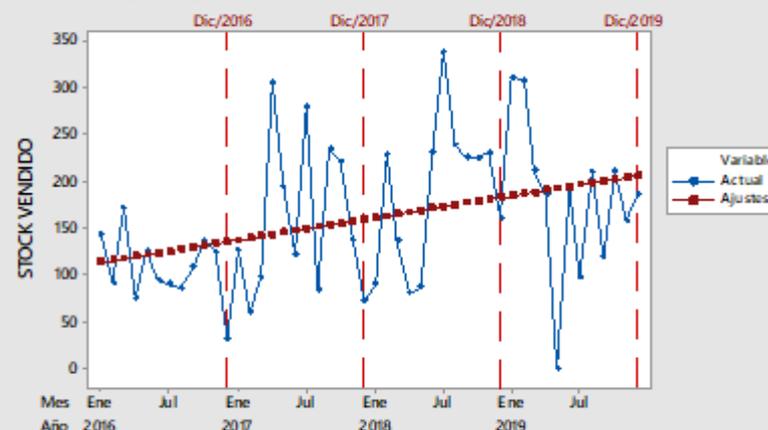
Gráfica de análisis de tendencia de TRIP FENOLICO 18MM 4X8 FILM

$$Y_t = -26.8 + 5.119 \times t$$



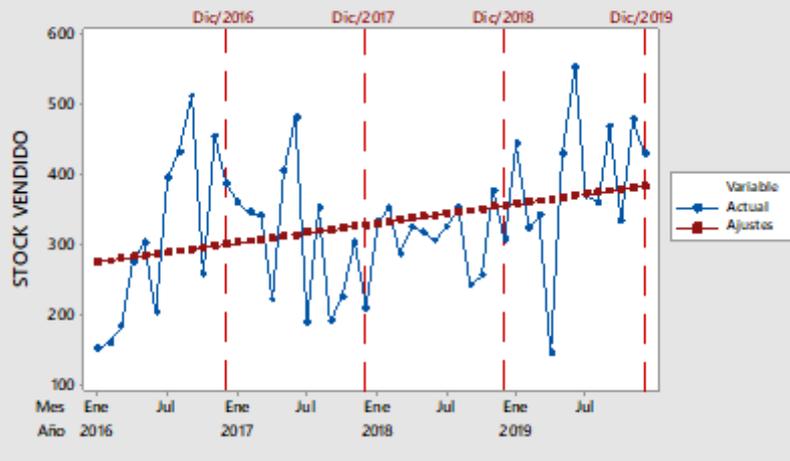
Gráfica de análisis de tendencia de TRIP FENOLICO 18MM 4X8 B/C

$$Y_t = 112.5 + 1.958 \times t$$



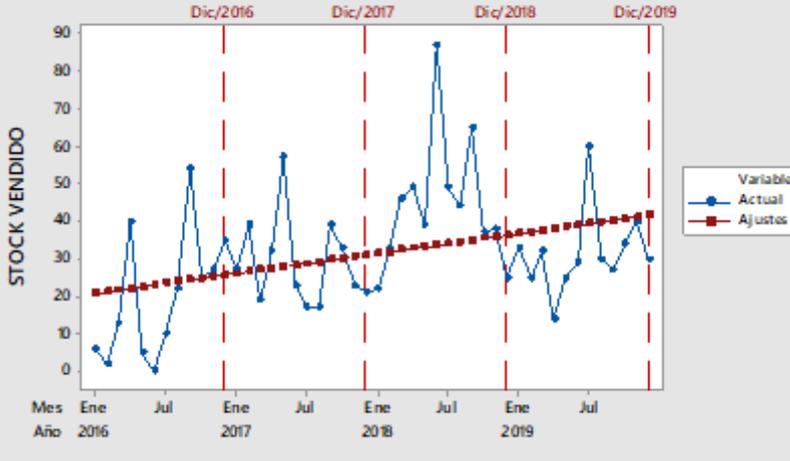
### Gráfica de análisis de tendencia de TANQUE ACUACER BLANCO

$$Y_t = 273.7 + 2.303 \times t$$



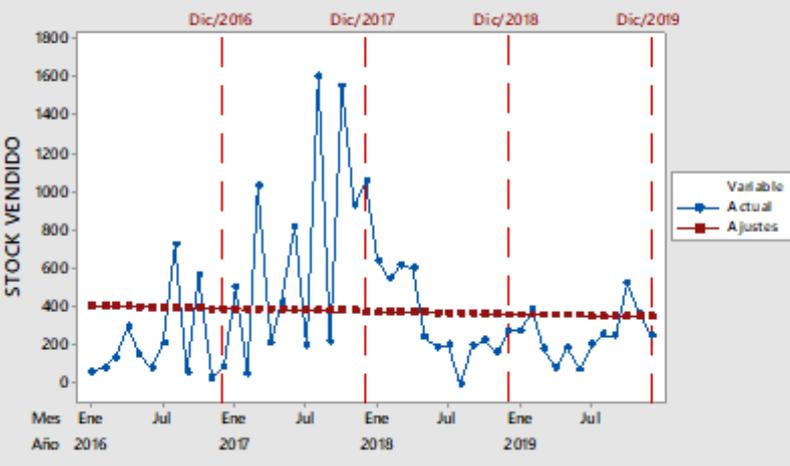
### Gráfica de análisis de tendencia de COMEDOR BRASILIA

$$Y_t = 20.41 + 0.442 \times t$$



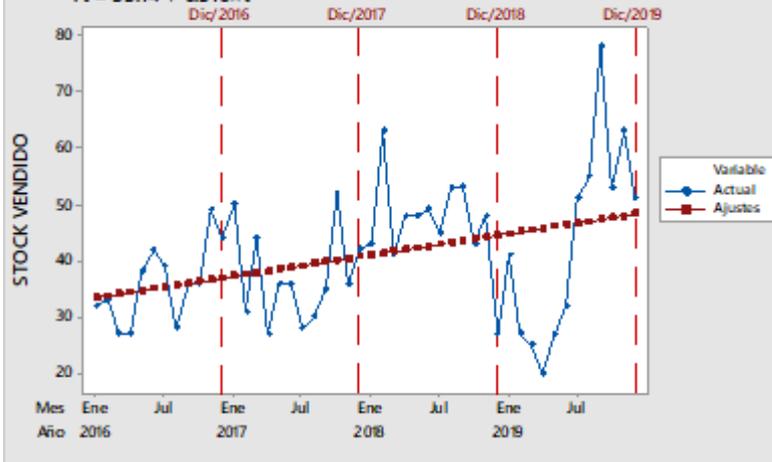
### Gráfica de análisis de tendencia de TECHO FC P7 1.1MX3.05M

$$Y_t = 404 - 1.21 \times t$$



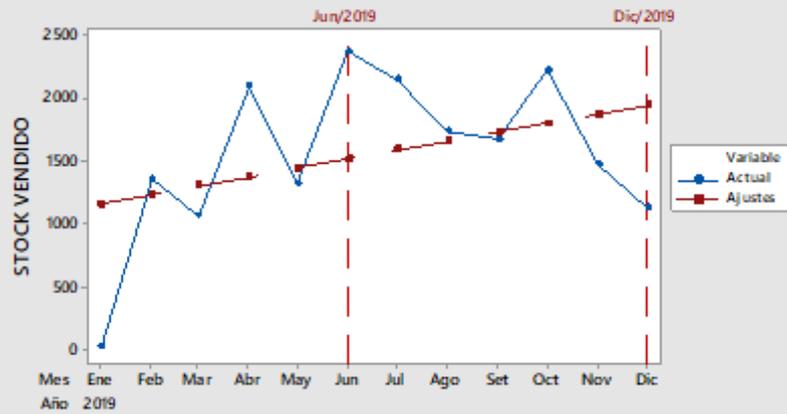
Gráfica de análisis de tendencia de BATERIA CAPSA 42I 900/550 AMP

$$Y_t = 33.14 + 0.316 \times t$$



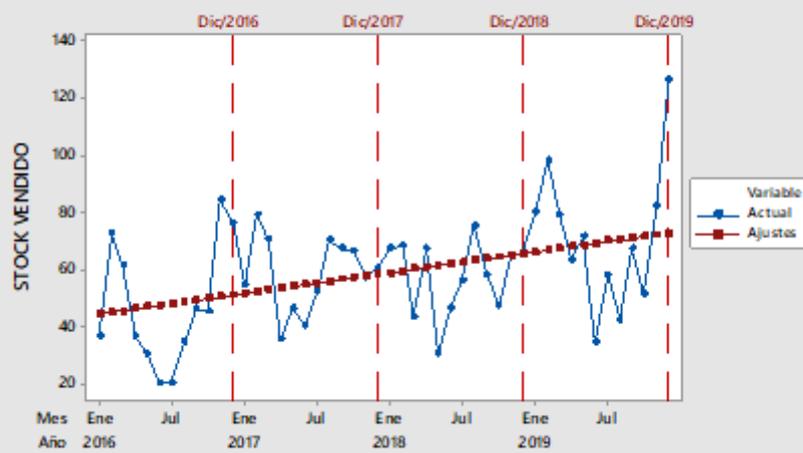
Gráfica de análisis de tendencia de POR SS 60X60 SSNEW MARMOL 1.44

$$Y_t = 1093 + 71.1 \times t$$

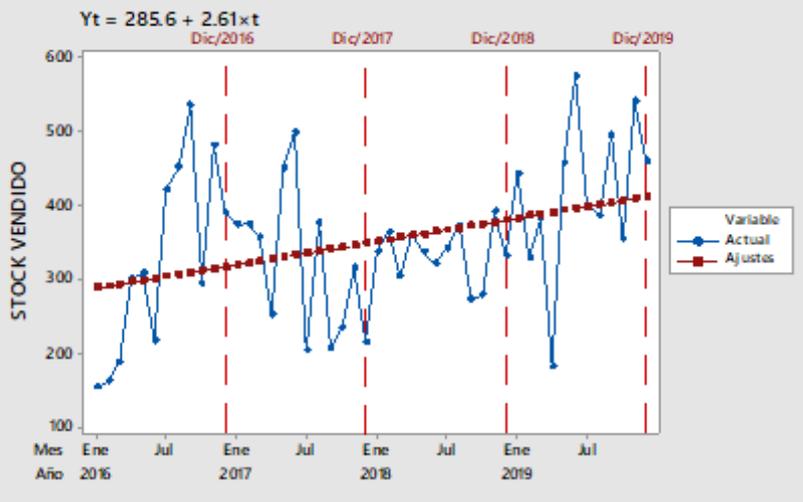


Gráfica de análisis de tendencia de TANQUE AGUA 1100LT ARENA

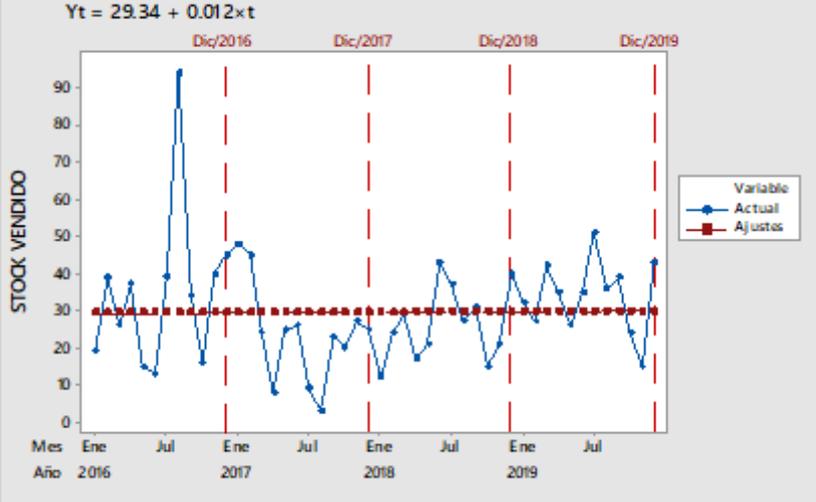
$$Y_t = 43.38 + 0.605 \times t$$



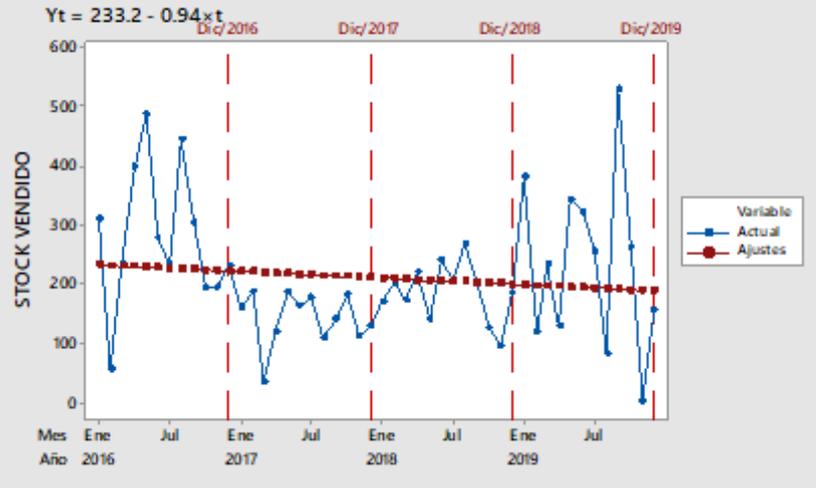
Gráfica de análisis de tendencia de TAZA ACUACER - LAGUNA BLANCO



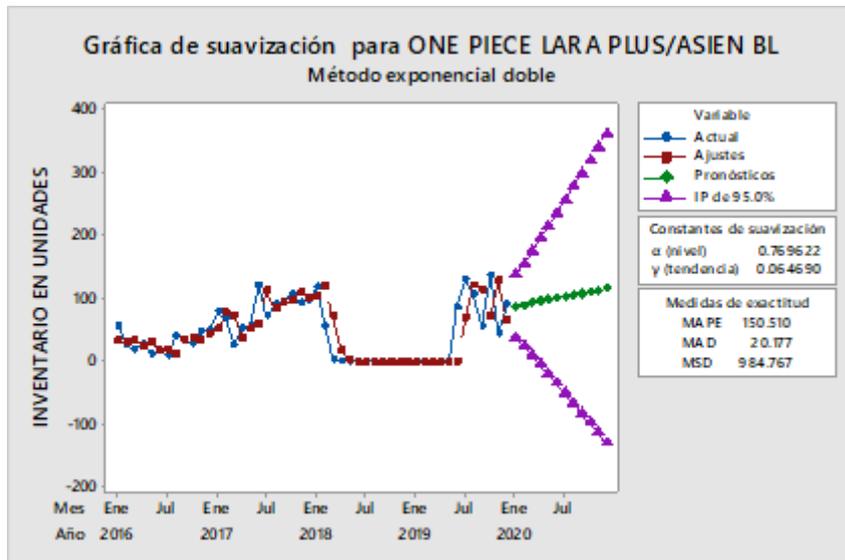
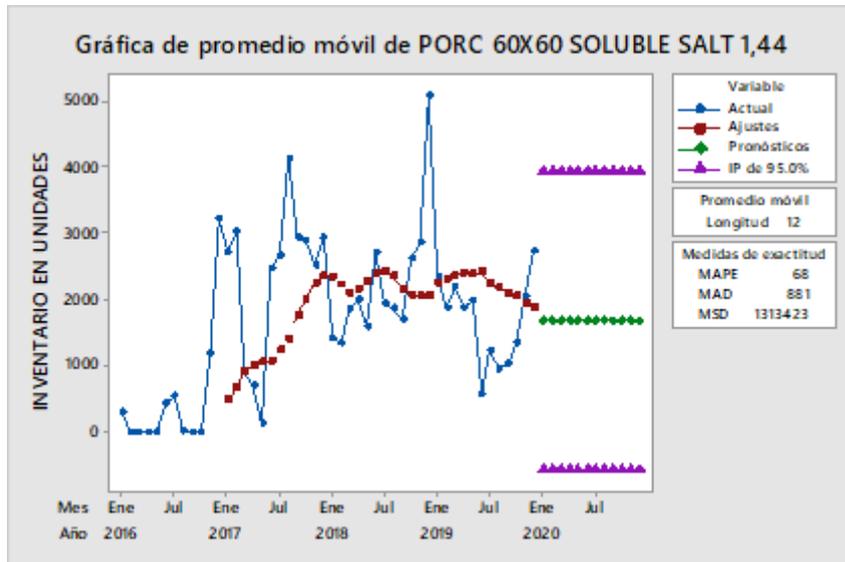
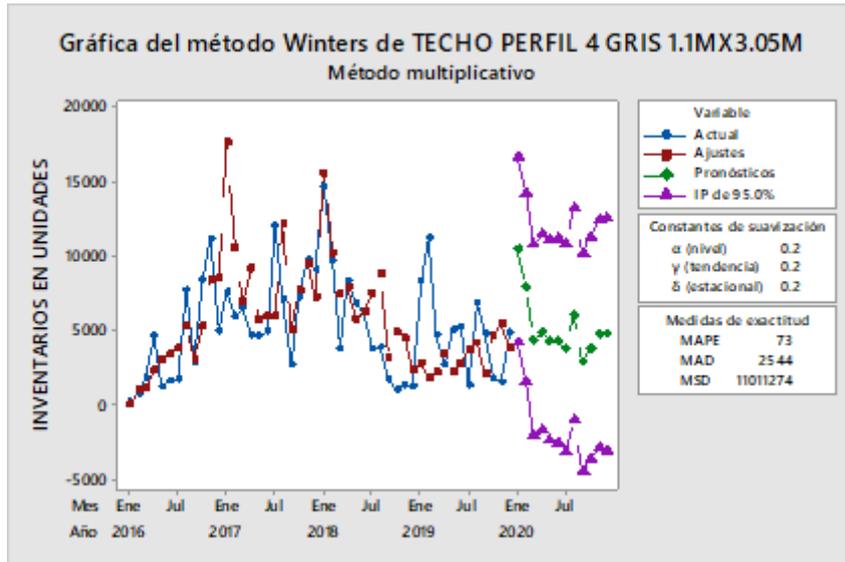
Gráfica de análisis de tendencia de SOFA CAMA VERSALLES CHOCOLATE



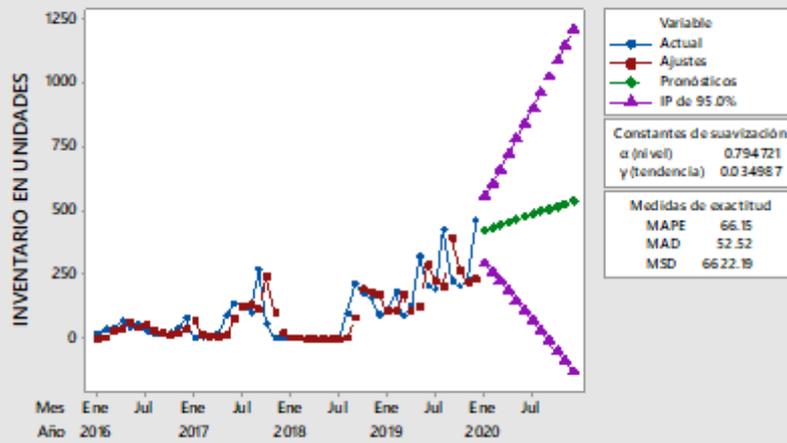
Gráfica de análisis de tendencia de AZ RT 20X30 MA 1.5 IBIZA GRIS



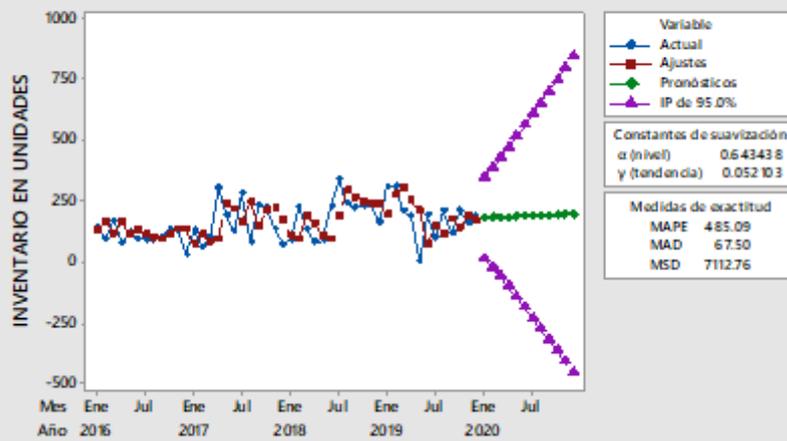
Anexo 14: Gráfica de Pronósticos



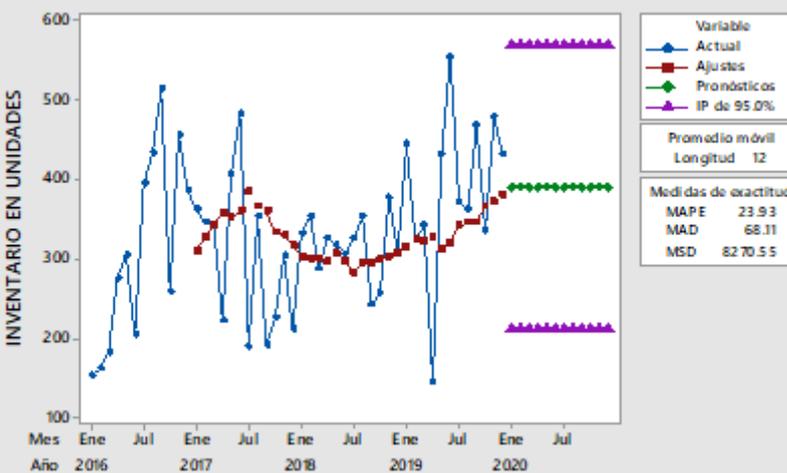
Gráfica de suavización para TRIP FENOLICO 18MM 4X8 FILM  
Método exponencial doble

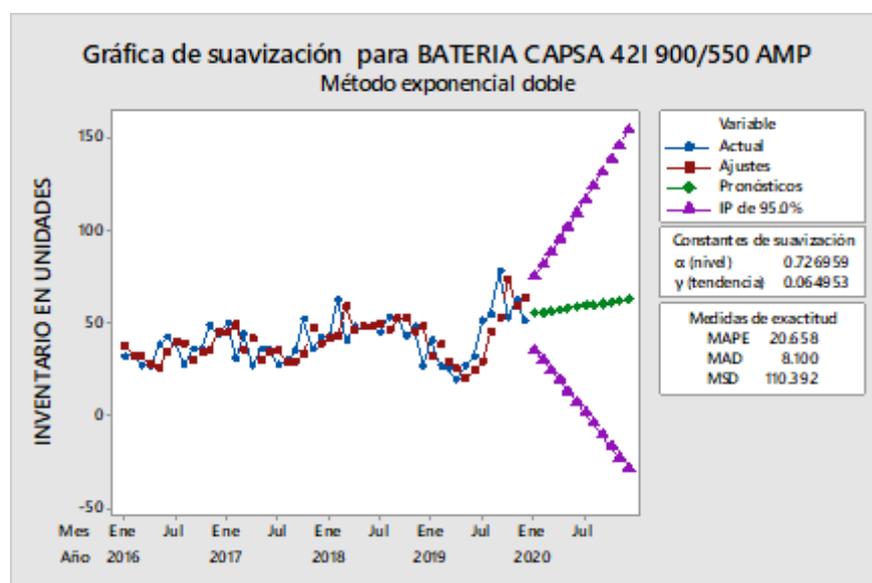
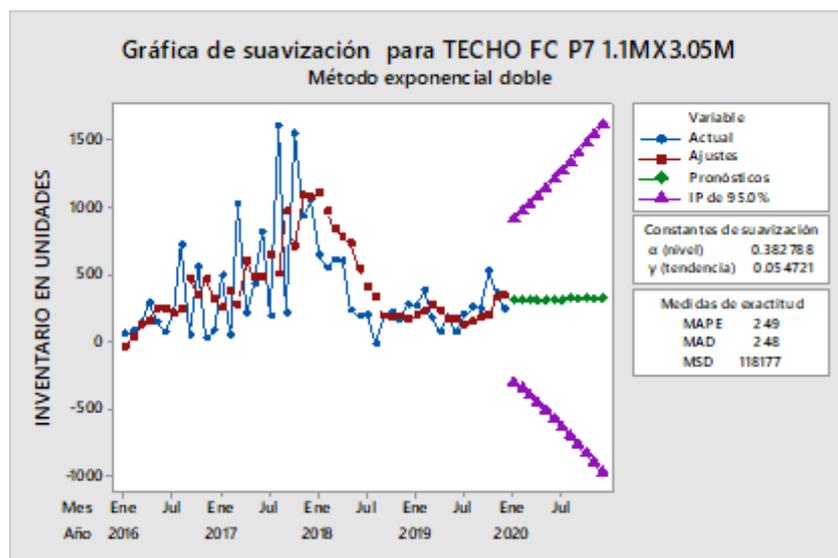
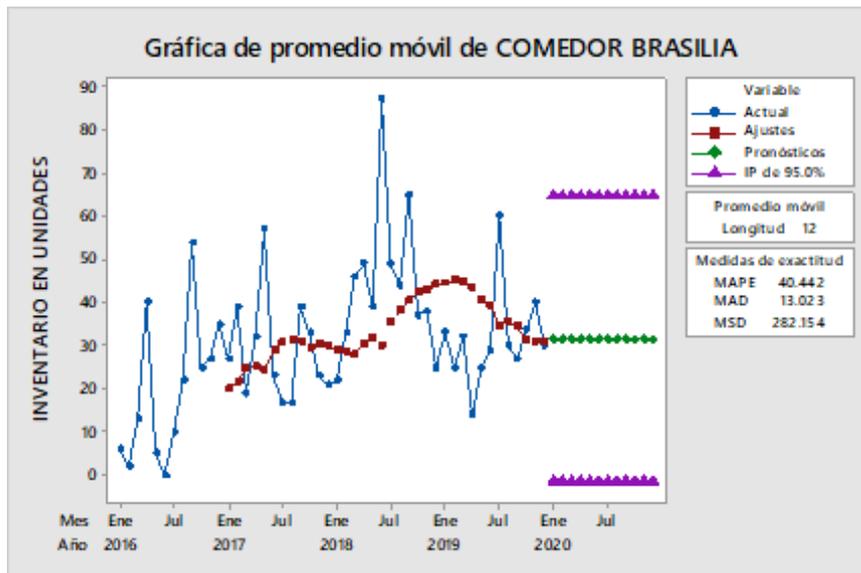


Gráfica de suavización para TRIP FENOLICO 18MM 4X8 B/C  
Método exponencial doble

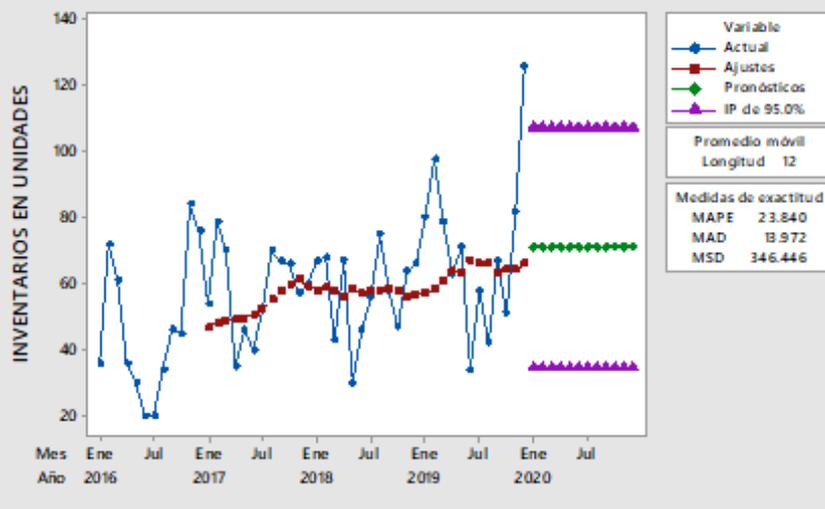


Gráfica de promedio móvil de TANQUE ACUACER BLANCO

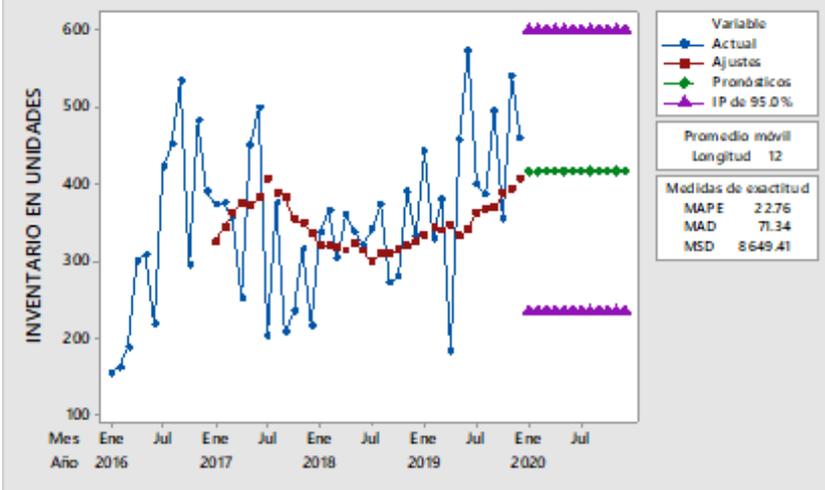




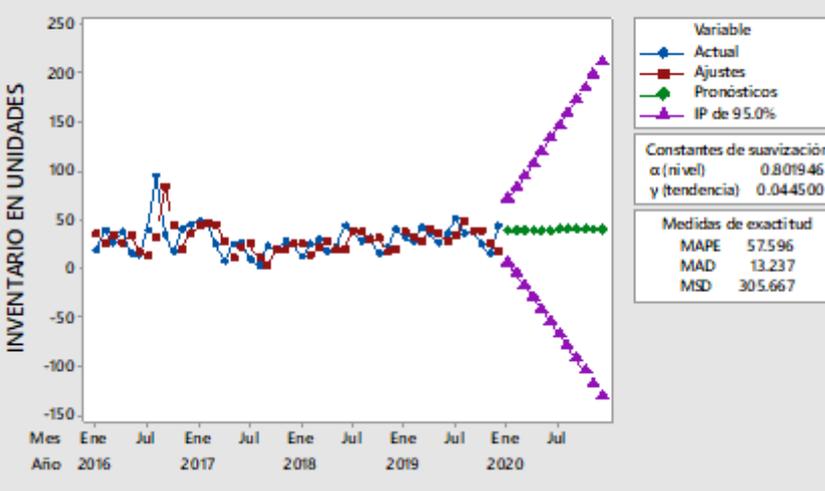
Gráfica de promedio móvil de TANQUE AGUA 1100LT ARENA



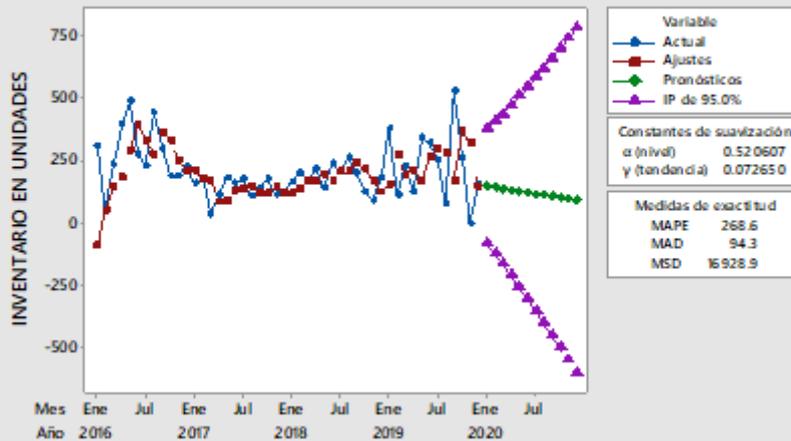
Gráfica de promedio móvil de TAZA ACUACER - LAGUNA BLANCO



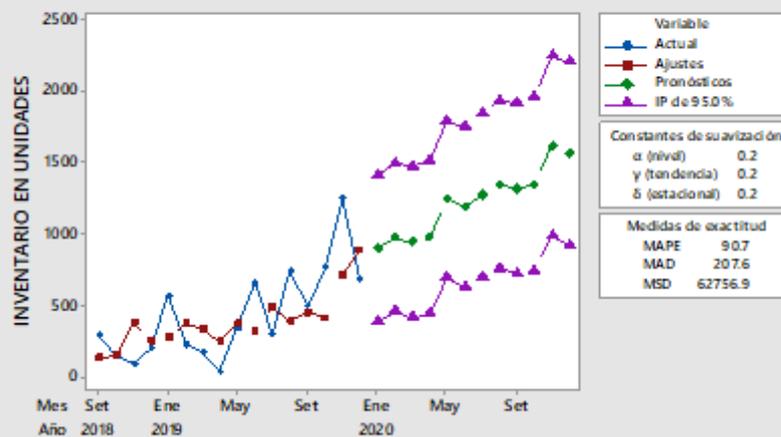
Gráfica de suavización para SOFA CAMA VERSALLES CHOCOLATE  
Método exponencial doble



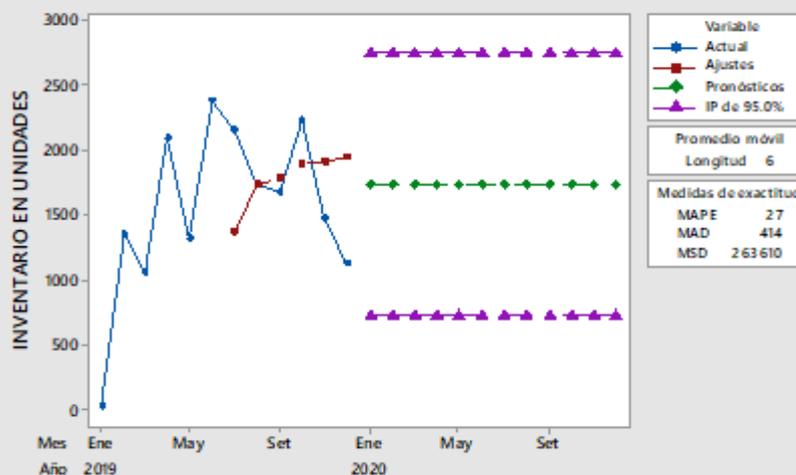
Gráfica de suavización para AZ RT 20X30 MA 1.5 IBIZA GRIS  
Método exponencial doble



Gráfica del método Winters de MADE PINO RADIATA 2X3X10.5  
Método aditivo



Gráfica de promedio móvil de POR SS 60X60 SSNEW MARMOL 1.44



Anexo 15: Resultados de Pronósticos MiniTab

PRONOSTICO / PRODUCTO		PERIODO DE ESTACIONALIDAD	METODO HOLT WINTER				PROMEDIO MOVIL		SUAVIZADO EX. SIMPLE		SUAVIZADO EX. DOBLE		TENDENCIA	ESTACIONALIDAD
			ADITIVO		MULTIPLICATIVO		MA	M	MA	M	MA	M		
SKU	NOMBRE DE PRODUCTO		PE	AD	E	D	PE	AD	PE	AD	PE	AD		
82392	TECHO PERFIL 4 GRIS 1.1MX3.05M	12	96.0%	2714	73.0%	2544					90%	2647	SI	SI
2026414	PORC 60X60 SOLUBLE SALT 1,44	12					68.0%	881			237%	655	SI	NO
2856549	MADE PINO RADIATA 2X3X10.5	6	90.0%	207	94.0%	226					94%	197	SI	SI
2069318	ONE PIECE LARA PLUS/ASIEN BL	12					225.0%	41			150%	20	SI	NO
2240327	TRIP FENOLICO 18MM 4X8 FILM	12					167.0%	80			66%	52	SI	NO
433853	TRIP FENOLICO 18MM 4X8 B/C	12					673.0%	68			485%	67	SI	NO
2100932	TANQUE ACUACER BLANCO	12					23.0%	68			25%	74	SI	NO
1453645	COMEDOR BRASILIA	12					40.0%	13			85%	14	SI	NO
82430	TECHO FC P7 1.1MX3.05M	12					413.0%	293			249%	248	SI	NO
140962X	BATERIA CAPSA 42I 900/550 AMP	12					27.0%	10			20%	8	SI	NO
2757702	POR SS 60X60 SSNEW MARMOL 1.44	6					27.0%	414			260%	463	SI	NO
1406434	TANQUE AGUA 1100LT ARENA	12					23.0%	13			32%	16	SI	NO
2061201	TAZA ACUACER - LAGUNA BLANCO	12					22.0%	71			25%	79	SI	NO
1853503	SOFA CAMA VERSALLES CHOCOLATE	12					76.0%	10			57%	13	SI	NO
1732714	AZ RT 20X30 MA 1.5 IBIZA GRIS	12					281.0%	83			268%	94	SI	NO

TIPO DE PRONOSTICO	OBSERVACION – MINITAB
PROMEDIO MOVIL	APLICAR CUANDO LA SERIE EXHIBA UNA TENDENCIA O PATRON ESTACIONAL
SUAVIZADO EXP. SIMPLE	APLICAR CUANDO LA SERIE NO EXHIBA UNA TENDENCIA O PATRON ESTACIONAL
SUAVIZADO EXP. DOBLE	APLICAR CUANDO LA SERIE EXHIBA UNA TENDENCIA PERO NO UN PATRON ESTACIONAL
METODO DE WINTERS	APLICA CUANDO LA SERIE EXHIBA UNA ESTACIONALIDAD CON O SIN PATRON DE TENDENCIA

Anexo 16: Datos Históricos 2016 – 2019

Ficha de registro de ventas históricas (Análisis de Demanda)																		
REGISTRO DE VENTAS HISTORICAS																		
SOLICITANTE: COMPRAS										PERIODO: 2016								
AREA: COMERCIAL										TIENDA: SODIMAC CHIMBOTE								
FECHA: 9/10/2021										VENTA UNIDADES								
SUC	CODIGO FAMILIA	FAMILIA	SKU	DESCRIPCION	ASS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
23	104	TABIQUERIA/TECHUMBRE/AISLACION	82392	TECHO PERFIL 4 GRIS 1.1MX3.05M	Si	258	787	1780	4623	1216	1672	1691	7694	2914	8423	####	4995	47192
23	314	PISOS	2026414	PORC 60X60 SOLUBLE SALT 1,44	Si	297	0	0	0	0	445	544	9	0	0	1192	3208	5695
23	101	MADERA Y TABLEROS	2856549	MADE PINO RADIATA 2X3X10.5	Si	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	313	BANOS Y COCINAS	2069318	ONE PIECE LARA PLUS/ASIEN BL	Si	54	25	17	28	11	17	8	39	33	27	45	48	352
23	101	MADERA Y TABLEROS	2240327	TRIP FENOLICO 18MM 4X8 FILM	Si	20	33	38	70	38	57	27	17	15	18	39	77	449
23	101	MADERA Y TABLEROS	433853	TRIP FENOLICO 18MM 4X8 B/C	Si	144	93	172	77	126	95	91	87	109	138	125	33	1290
23	313	BANOS Y COCINAS	2100932	TANQUE ACUACER BLANCO	Si	153	162	183	276	305	204	395	433	513	259	456	387	3726
23	417	MUEBLES	1453645	COMEDOR BRASILIA	Si	6	2	13	40	5	0	10	22	54	25	27	35	239
23	104	TABIQUERIA/TECHUMBRE/AISLACION	82430	TECHO FC P7 1.1MX3.05M	Si	61	84	137	293	151	78	214	723	56	560	29	86	2472



23	313	BANOS Y COCINAS	2069318	ONE PIECE LARA PLUS/ASIEN BL	Si	77	66	25	52	57	119	70	89	92	106	93	96	942
23	101	MADERA Y TABLEROS	2240327	TRIP FENOLICO 18MM 4X8 FILM	Si	0	4	9	16	88	136	130	102	266	58	0	0	809
23	101	MADERA Y TABLEROS	433853	TRIP FENOLICO 18MM 4X8 B/C	Si	127	61	99	305	194	123	279	85	234	221	138	73	1939
23	313	BANOS Y COCINAS	2100932	TANQUE ACUACER BLANCO	Si	362	346	343	223	407	482	190	353	191	226	305	211	3639
23	417	MUEBLES	1453645	COMEDOR BRASILIA	Si	27	39	19	32	57	23	17	17	39	33	23	21	347
23	104	TABIQUERIA/TECHUMBRE/AISLACION	82430	TECHO FC P7 1.1MX3.05M	Si	500	51	1027	211	426	819	195	1599	218	1548	931	1049	8574
23	208	ACCESORIOS AUTOMOVILES	140962X	BATERIA CAPSA 42I 900/550 AMP	Si	50	31	44	27	36	36	28	30	35	52	36	42	447
23	314	PISOS	2757702	POR SS 60X60 SSNEW MARMOL 1.44	Si	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	206	PLOMERIA / GASFITERIA	1406434	TANQUE AGUA 1100LT ARENA	Si	54	79	70	35	46	40	52	70	67	66	57	60	696
23	313	BANOS Y COCINAS	2061201	TAZA ACUACER - LAGUNA BLANCO	Si	374	375	356	252	449	499	203	376	208	235	316	216	3859
23	417	MUEBLES	1853503	SOFA CAMA VERSALLES CHOCOLATE	Si	48	45	24	8	25	26	9	3	23	20	27	25	283
23	314	PISOS	1732714	AZ RT 20X30 MA 1.5 IBIZA GRIS	Si	161	186	35	118	187	162	178	109	140	181	113	128	1698

## Ficha de registro de ventas históricas (Análisis de Demanda)

### REGISTRO DE VENTAS HISTORICAS

SOLICITANTE: COMPRAS

PERIODO: 2018

AREA: COMERCIAL

TIENDA: SODIMAC CHIMBOTE

FECHA: 9/10/2021

#### VENTA UNIDADES

SUC	CODIGO FAMILIA	FAMILIA	SKU	DESCRIPCION	ASS	VENTA UNIDADES												TOTAL
						ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
23	104	TABQUERIA/TECHUMBRE/AISLACION	82392	TECHO PERFIL 4 GRIS 1.1MX3.05M	Si	14657	9656	3800	8306	6806	6232	3770	3896	1718	1088	1342	1200	62471
23	314	PISOS	2026414	PORC 60X60 SOLUBLE SALT 1,44	Si	1414	1335	1854	1999	1590	2705	1944	1864	1693	2614	2862	5060	26934
23	101	MADERA Y TABLEROS	2856549	MADE PINO RADIATA 2X3X10.5	Si	0	0	0	0	0	0	0	0	286	152	95	199	732
23	313	BANOS Y COCINAS	2069318	ONE PIECE LARA PLUS/ASIEN BL	Si	117	55	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	174
23	101	MADERA Y TABLEROS	2240327	TRIP FENOLICO 18MM 4X8 FILM	Si	0	0	0	0	0	0	2	96	214	172	159	89	732
23	101	MADERA Y TABLEROS	433853	TRIP FENOLICO 18MM 4X8 B/C	Si	91	229	137	82	88	231	338	239	225	226	230	162	2278
23	313	BANOS Y COCINAS	2100932	TANQUE ACUACER BLANCO	Si	332	354	288	327	318	307	327	353	243	257	378	308	3792
23	417	MUEBLES	1453645	COMEDOR BRASILIA	Si	22	33	46	49	39	87	49	44	65	37	38	25	534
23	104	TABQUERIA/TECHUMBRE/AISLACION	82430	TECHO FC P7 1.1MX3.05M	Si	643	546	618	599	241	189	203	-6	193	226	165	275	3892
23	208	ACCESORIOS AUTOMOVILES	140962X	BATERIA CAPSA 42I 900/550 AMP	Si	43	63	41	48	48	49	45	53	53	43	48	27	561

23	314	PISOS	2757702	POR SS 60X60 SSNEW MARMOL 1.44	Si	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	206	PLOMERIA / GASFITERIA	1406434	TANQUE AGUA 1100LT ARENA	Si	67	68	43	67	30	46	56	75	58	47	64	66	687
23	313	BANOS Y COCINAS	2061201	TAZA ACUACER - LAGUNA BLANCO	Si	338	365	304	361	337	321	342	373	273	279	391	332	4016
23	417	MUEBLES	1853503	SOFA CAMA VERSALLES CHOCOLATE	Si	12	24	29	17	21	43	37	27	31	15	21	40	317
23	314	PISOS	1732714	AZ RT 20X30 MA 1.5 IBIZA GRIS	Si	170	202	172	220	142	241	205	267	200	126	95	185	2225

### Ficha de registro de ventas históricas (Análisis de Demanda)

#### REGISTRO DE VENTAS HISTORICAS

SOLICITANTE: 2019

PERIODO: 2019

AREA: COMERCIAL

TIENDA: SODIMAC CHIMBOTE

FECHA: 9/10/2021

#### VENTA UNIDADES

SUC	CODIGO FAMILIA	FAMILIA	SKU	DESCRIPCION	ASS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
23	104	TABIQUERIA/TECHUMBRE/AISLACION	82392	TECHO PERFIL 4 GRIS 1.1MX3.05M	Si	8270	11204	4627	2687	5016	5226	1354	6854	4802	1827	1503	4899	58269
23	314	PISOS	2026414	PORC 60X60 SOLUBLE SALT 1,44	Si	2324	1877	2177	1875	1985	572	1224	956	1032	1339	2041	2730	20132
23	101	MADERA Y TABLEROS	2856549	MADE PINO RADIATA 2X3X10.5	Si	572	225	174	37	341	657	298	739	495	761	1245	688	6232
23	313	BANOS Y COCINAS	2069318	ONE PIECE LARA PLUS/ASIEN BL	Si	0	0	0	0	0	86	128	105	55	136	43	89	642

23	101	MADERA Y TABLEROS	2240327	TRIP FENOLICO 18MM 4X8 FILM	Si	104	178	87	123	320	204	190	425	224	202	227	458	2742
23	101	MADERA Y TABLEROS	433853	TRIP FENOLICO 18MM 4X8 B/C	Si	311	308	212	186	1	193	98	210	119	211	159	186	2194
23	313	BANOS Y COCINAS	2100932	TANQUE ACUACER BLANCO	Si	444	324	342	146	431	554	372	362	469	335	479	431	4689
23	417	MUEBLES	1453645	COMEDOR BRASILIA	Si	33	25	32	14	25	29	60	30	27	34	40	30	379
23	104	TABIQUERIA/TECHUMBRE/AISLACION	82430	TECHO FC P7 1.1MX3.05M	Si	274	384	181	81	188	75	201	255	249	523	366	246	3023
23	208	ACCESORIOS AUTOMOVILES	140962X	BATERIA CAPSA 42I 900/550 AMP	Si	41	27	25	20	27	32	51	55	78	53	63	51	523
23	314	PISOS	2757702	POR SS 60X60 SSNEW MARMOL 1.44	Si	29	1358	1063	2095	1326	2379	2155	1740	1680	2228	1481	1132	18666
23	206	PLOMERIA / GASFITERIA	1406434	TANQUE AGUA 1100LT ARENA	Si	80	98	79	63	71	34	58	42	67	51	82	126	851
23	313	BANOS Y COCINAS	2061201	TAZA ACUACER - LAGUNA BLANCO	Si	442	329	381	183	457	574	400	386	495	354	540	459	5000
23	417	MUEBLES	1853503	SOFA CAMA VERSALLES CHOCOLATE	Si	32	27	42	35	26	35	51	36	39	24	15	43	405
23	314	PISOS	1732714	AZ RT 20X30 MA 1.5 IBIZA GRIS	Si	380	118	232	128	343	321	254	83	528	263	3	156	2809

Anexo 17: Reporte de Disponibilidad según Pronósticos 2021

SKU	NOMBRE DE PRODUCTO	TIPOLOGIA	SEM VTA X TIPOLOGIA	PRONOSITCO MES 2021								SEM VTA 2019								DISPONIBILIDAD								GLOBAL
				MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
				82392	TECHO PERFIL 4 GRIS 1.1MX3.05M	1	4	431 3	427 6	375 9	608 4	289 8	377 5	473 5	471 8	113 3	121 9	305 7	154 8	112 0	412 5	350 7	110 6	95%	88 %	307 %	98 %	
20264 14	PORC 60X60 SOLUBLE SALT 1,44	1	4	167 8	167 8	167 8	167 8	167 8	167 8	167 8	167 8	448 2	133 5	276 4	215 9	240 8	302 4	476 2	616 5	94%	314 %	152 %	194 %	174 %	139 %	88%	68 %	153 %
28565 49	MADE PINO RADIATA 2X3X10.5	1	4	124 0	118 4	126 7	134 2	131 3	134 0	161 0	155 5	77	153 3	67 29	166 9	115 5	171 8	290 5	155 4	402%	193 %	471 %	201 %	284 %	195 %	139 %	250 %	267 %
20693 18	ONE PIECE LARA PLUS/ASIEN BL	1	4	96	99	101	104	106	109	111	114	0	20 07	28 9	23 71	12 83	30 71	10 03	20 1	0%	123 %	87 %	109 %	207 %	89 %	278 %	142 %	148 %
22403 27	TRIP FENOLICO 18MM 4X8 FILM	1	4	463	474	484	494	505	515	526	536	72 26	47 6	42 9	95 97	52 27	45 61	52 97	103 4	160%	249 %	282 %	129 %	241 %	282 %	248 %	130 %	215 %
43385 3	TRIP FENOLICO 18MM 4X8 B/C	1	4	186	187	188	189	190	191	192	194	0.2 26	45 03	22 13	47 42	27 77	47 65	37 1	42	2055 9%	104 %	212 %	100 %	171 %	100 %	130 %	115 %	133 %
21009 32	TANQUE ACUACER BLANCO	1	4	391	391	391	391	391	391	391	391	97 32	129 3	84	81 74	109 4	75 65	111 8	97 32	100%	76 %	116 %	120 %	89 %	129 %	87%	100 %	103 %
14536 45	COMEDOR BRASILIA	1	4	32	32	32	32	32	32	32	32	5.6 45	6.7 67	13 55	6.7 74	6.3	7.6 77	9.3 33	6.7 74	140%	117 %	58 %	117 %	125 %	103 %	85%	117 %	103 %
82430	TECHO FC P7 1.1MX3.05M	3	4	314	315	317	318	319	321	322	323	42 45	17 5	45 39	57 58	58 1	118 .1	85 4	55 55	185%	451 %	174 %	138 %	137 %	68 %	94%	145 %	173 %
14096 2X	BATERIA CAPSA 42I 900/550 AMP	1	4	58	58	59	60	61	61	62	63	6.0 97	7.4 67	11 52	12 42	18 2	11 97	14 7	11 52	237%	196 %	128 %	120 %	83 %	128 %	105 %	136 %	128 %
27577 02	POR SS 60X60 SSNEW MARMOL 1.44	2	3	173 6	173 6	173 6	173 6	173 6	173 6	173 6	173 6	299 4	555 1	486 6	392 9	392	503 1	345 6	255 6	145%	78 %	89 %	110 %	111 %	86 %	126 %	170 %	110 %
14064 34	TANQUE AGUA 1100LT ARENA	1	4	71	71	71	71	71	71	71	71	16 03	7.9 33	13 1	9.4 84	15 63	11 52	19 13	28 45	111%	223 %	135 %	187 %	113 %	154 %	93%	62 %	138 %
20612 01	TAZA ACUACER - LAGUNA BLANCO	1	4	417	417	417	417	417	417	417	417	103 .2	133 9	90 32	87 16	115 5	79 94	126	103 6	101%	78 %	115 %	120 %	90 %	130 %	83%	101 %	102 %
18535 03	SOFA CAMA VERSALLES CHOCOLATE	1	4	39	39	39	39	40	40	40	40	5.8 71	8.1 67	11 52	8.1 29	9.1	5.4 19	3.5	9.7 1	165%	119 %	85 %	121 %	109 %	184 %	286 %	104 %	144 %
17327 14	AZ RT 20X30 MA 1.5 IBIZA GRIS	1	4	128	123	118	113	108	102	97	92	77 45	74 9	57 35	18 74	123 2	59 39	0.7	35 23	41%	41 %	51 %	150 %	22 %	43 %	3479 %	66 %	59 %

Anexo 18: Registro de Indicadores para Pedidos

Ficha de registro de indicadores para generar pedidos																	
REGISTRO DE INDICADORES PARA GENERAR PEDIDOS																	
SOLICITANTE: COMPRAS										PERIODO: Set-21							
AREA: COMERCIAL						TIENDA: SODIMAC CHIMBOTE											
FECHA: 9/10/2021																	
SU C	CODIGO FAMILIA	FAMILIA	SKU	DESCRIPCION	TIPOLOGIA	Origen	ASS	Cod. Compr.	Minimo Desp.	METODO DE FABRICACION	BOD PRO V	CALL	Descripción Atributo	TIPO DE PRODUCTO	Proveedor	CO D PROV	LEA D TIME (DI AS)
23	104	TABQUERIA/TECHUMBRE/AISLACION	82392	TECHO PERFIL 4 GRIS 1.1MX3.05M	1	N	S	5	6	O C	239	L a V	Excepción	STOCK	239 FABRICA PERUANA ETERNIT S.A.	239	11
23	314	PISOS	2026414	PORC 60X60 SOLUBLE SALT 1,44	1	I	S	5	3	T R F	91	L A v	Excepción	STOCK	82718 FUZHOU JINHUIDA IMPORT & EXPORT CO.	82718	10
23	101	MADERA Y TABLEROS	2856549	MADE PINO RADIATA 2X3X10.5	1	N	S	5	1	X D	101 / 61	L	Excepción	STOCK	141 COMERCIAL MADERERA ANDINA SRL	141	17
23	313	BANOS Y COCINAS	2069318	ONE PIECE LARA PLUS/ASIEN BL	1	I	S	5	1	T R F	91	L a V	Excepción	STOCK	82701 CHAOZHOU ROMANCE CERAMIC CO., LTD	82701	10
23	101	MADERA Y TABLEROS	2240327	TRIP FENOLICO 18MM 4X8 FILM	1	I	S	5	5	T R F	101	L a V	Excepción	STOCK	84020 QINGDAO FORTUNE WOOD PRODUCTS CO.,LTD	84020	10
23	101	MADERA Y TABLEROS	433853	TRIP FENOLICO 18MM 4X8 B/C	1	I	S	5	5	T R F	101	L a V	Excepción	STOCK	1133 SHANDONG XINGANG GROUP	1133	10
23	313	BANOS Y COCINAS	2100932	TANQUE ACUACER BLANCO	1	I	S	5	1	T R F	91	L a V	Excepción	STOCK	4559 COMPAÑIA COLOMBIANA DE CERAMICA S.A.S	4559	10

23	417	MUEBLES	1453 645	COMEDOR BRASILIA	1	I	S	5	1	T	R	F	91	L	a	V	Excepci ón	STOCK	83032	XIAMEN YINGYUAN IMPORT AND EXPORT CO. LT	830 32	10
23	104	TABQUERIA/TECHUMB RE/AISLACION	8243 0	TECHO FC P7 1.1MX3.05M	3	N	S	5	0	O	C	239	L	a	V	Excepci ón	STOCK	239	FABRICA PERUANA ETERNIT S.A.	239	11	
23	208	ACCESORIOS AUTOMOVILES	1409 62X	BATERIA CAPSA 42I 900/550 AMP	1	N	S	5	1	X	D	91 / 77	L	-	J	Excepci ón	STOCK	81599	CLARIOS ANDINA S.A.S SUCURSAL PERU	815 99	17	
23	314	PISOS	2757 702	POR SS 60X60 SSNEW MARMOL 1.44	2	I	S	5	4	O	91	L	a	V	Excepci ón	STOCK	1148	FOSHAN SENSE BUILDING MATERIALS CO.,LTD	114 8	10		
23	206	PLOMERIA / GASFITERIA	1406 434	TANQUE AGUA 1100LT ARENA	1	N	S	5	1	O	C	339	L	-	Mi	Excepci ón	STOCK	339	DALKA S.A.C.	339	11	
23	313	BANOS Y COCINAS	2061 201	TAZA ACUACER - LAGUNA BLANCO	1	I	S	5	1	T	R	F	91	L	a	V	Excepci ón	STOCK	4559	COMPAÑIA COLOMBIANA DE CERAMICA S.A.S	455 9	10
23	417	MUEBLES	1853 503	SOFA CAMA VERSALLES CHOCOLATE	1	I	S	5	1	T	R	F	91	L	a	V	Excepci ón	STOCK	80901	SHANGHAI CHOUQIN FURNITURE CO LTD	809 01	10
23	314	PISOS	1732 714	AZ RT 20X30 MA 1.5 IBIZA GRIS	1	I	S	5	7	T	R	F	91	L	a	V	Excepci ón	STOCK	83093	FUZHOU ALLYE IMPORT - EXPORT CO. LTD	830 93	10

Anexo 19: Plan de Compras

PROPUESTA DE PLAN DE COMPRAS																	
RESPONSABLE:		COMPRAS										PERIDODO:	OCT				
												AÑO:	2021				
SKU	DESCRIPCION	CANTIDA D ESTIMAD A	UNIDA D	CASE PACK	METODO DISTRIBUCI ON	TIPOLOGIA	Origen	ASS	Cod. Compr.	LEA D TIM E	CAL L	COD PRO V	PROVEEDOR	COSTO TOTAL ESTIMADO	VOLUMEN TOTAL		
<b>ACCESORIOS AUTOMOVILES</b>																	
140962 X	BATERIA CAPSA 42I 900/550 AMP	61	UNIDA D	1	XD	1	N	S	5	17	L	-	J	8159 9	81599 CLARIOS ANDINA S.A.S SUCURSAL PERU	S/ 11,799.84	0.40992
<b>BANOS Y COCINAS</b>																	

2069318	ONE PIECE LARA PLUS/ASIEN BL	109	UNIDA D	1	TRF	1	I	Si	5	10	La V	82701	82701	CHAOZHOU ROMANCE CERAMIC CO., LTD	S/ 31,589.29	4.426272
2100932	TANQUE ACUACER BLANCO	391	UNIDA D	1	TRF	1	I	Si	5	10	La V	4559	4559	COMPAÑIA COLOMBIANA DE CERAMICA S.A.S	S/ 20,034.84	13.006224
2061201	TAZA ACUACER - LAGUNA BLANCO	417	UNIDA D	1	TRF	1	I	Si	5	10	La V	4559	4559	COMPAÑIA COLOMBIANA DE CERAMICA S.A.S	S/ 24,110.94	36.350724

### MADERA Y TABLEROS

2856549	MADE PINO RADIATA 2X3X10.5	1340	PAQUE TE	180	XD	1	N	Si	5	17	L	141	141	COMERCIAL MADERERA ANDINA SRL	S/ 28,997.60	11.1488
2240327	TRIP FENOLICO 18MM 4X8 FILM	515	PALLET	52	TRF	1	I	Si	5	10	La V	84020	84020	QINGDAO FORTUNE WOOD PRODUCTS CO.,LTD	S/ 41,200.00	26.78
433853	TRIP FENOLICO 18MM 4X8 B/C	191	PALLET	54	TRF	1	I	Si	5	10	La V	1133	1133	SHANDONG XINGANG GROUP	S/ -	16.649852

### MUEBLES

1453645	COMEDOR BRASILIA	32	UNIDA D	1	TRF	1	I	Si	5	10	La V	83032	83032	XIAMEN YINGYUAN IMPORT AND EXPORT CO. LT	S/ 9,856.32	2.789504
1853503	SOFA CAMA VERSALLES CHOCOLATE	40	UNIDA D	1	TRF	1	I	Si	5	10	La V	80901	80901	SHANGHAI CHOUQIN FURNITURE CO LTD	S/ 20,504.80	3.48688

### PISOS

2026414	PORC 60X60 SOLUBLE SALT 1,44	1678	PALLET	36	TRF	1	I	Si	5	10	La V	82718	82718	FUZHOU JINHUIDA IMPORT & EXPORT CO.	S/ 33,560.00	27.63854775
2757702	POR SS 60X60 SSNEW MARMOL 1.44	1736	PAQUE TE	34	TRF	2	I	Si	5	10	La V	1148	1148	FOSHAN SENSE BUILDING MATERIALS CO.,LTD	S/ 42,219.52	151.330592
1732714	AZ RT 20X30 MA 1.5 IBIZA GRIS	102	PALLET	72	TRF	1	I	Si	5	10	La V	83093	83093	FUZHOU ALLYE IMPORT - EXPORT CO. LTD	S/ 1,494.30	1.128834

### PLOMERIA / GASFITERIA

1406434	TANQUE AGUA 1100LT ARENA	71	UNIDA D	1	OC	1	N	Si	5	11	L - Mi	339	339	DALKA S.A.C.	S/ 32,383.10	71
---------	--------------------------	----	---------	---	----	---	---	----	---	----	--------	-----	-----	--------------	--------------	----

### TABIQUERIA/TECHUMBRE/AISLACION

82392	TECHO PERFIL 4 GRIS 1.1MX3.05M	3775	PAQUE TE	65	OC	1	N	Si	5	11	La V	239	239	FABRICA PERUANA ETERNIT S.A.	S/ 130,350.75	29.8263958
82430	TECHO FC P7 1.1MX3.05M	321	PAQUE TE	100	OC	3	N	Si	5	11	La V	239	239	FABRICA PERUANA ETERNIT S.A.	S/ 15,828.51	1.6371

## PROPUESTA DE PLAN DE COMPRAS

RESPONSABLE:

COMPRAS

PERIDODO:

NOV

AÑO:

2021

SKU	DESCRIPCION	CANTIDA D ESTIMAD A	UNIDA D	CASE PACK	METODO DISTRIBUCI ON	TIPOLOGIA	Origen	ASS	Cod. Compr.	LEA D TIM E	CAL L	COD PRO V	PROVEEDOR	COSTO TOTAL ESTIMADO	VOLUMEN TOTAL
<b>ACCESORIOS AUTOMOVILES</b>															
140962 X	BATERIA CAPSA 42I 900/550 AMP	62	UNIDA D	1	XD	1	N	Si	5	17	L - J	8159 9	81599 CLARIOS ANDINA S.A.S SUCURSAL PERU	S/ 11,993.28	0.41664
<b>BANOS Y COCINAS</b>															
206931 8	ONE PIECE LARA PLUS/ASIEN BL	111	UNIDA D	1	TRF	1	I	Si	5	10	La V	8270 1	82701 CHAOZHOU ROMANCE CERAMIC CO., LTD	S/ 32,168.91	4.507488
210093 2	TANQUE ACUACER BLANCO	391	UNIDA D	1	TRF	1	I	Si	5	10	La V	4559	4559 COMPAÑIA COLOMBIANA DE CERAMICA S.A.S	S/ 20,034.84	13.006224
206120 1	TAZA ACUACER - LAGUNA BLANCO	417	UNIDA D	1	TRF	1	I	Si	5	10	La V	4559	4559 COMPAÑIA COLOMBIANA DE CERAMICA S.A.S	S/ 24,110.94	36.350724
<b>MADERA Y TABLEROS</b>															
285654 9	MADE PINO RADIATA 2X3X10.5	1610	PAQUE TE	18 0	XD	1	N	Si	5	17	L	141	141 COMERCIAL MADERERA ANDINA SRL	S/ 34,840.40	13.3952
224032 7	TRIP FENOLICO 18MM 4X8 FILM	526	PALLET	52	TRF	1	I	Si	5	10	La V	8402 0	84020 QINGDAO FORTUNE WOOD PRODUCTS CO.,LTD	S/ 42,080.00	27.352
433853	TRIP FENOLICO 18MM 4X8 B/C	192	PALLET	54	TRF	1	I	Si	5	10	La V	1133	1133 SHANDONG XINGANG GROUP	S/ -	16.737024
<b>MUEBLES</b>															
145364 5	COMEDOR BRASILIA	32	UNIDA D	1	TRF	1	I	Si	5	10	La V	8303 2	83032 XIAMEN YINGYUAN IMPORT AND EXPORT CO. LT	S/ 9,856.32	2.789504
185350 3	SOFA CAMA VERSALLES CHOCOLATE	40	UNIDA D	1	TRF	1	I	Si	5	10	La V	8090 1	80901 SHANGHAI CHOUQIN FURNITURE CO LTD	S/ 20,504.80	3.48688
<b>PISOS</b>															
202641 4	PORC 60X60 SOLUBLE SALT 1,44	1678	PALLET	36	TRF	1	I	Si	5	10	La V	8271 8	82718 FUZHOU JINHUIDA IMPORT & EXPORT CO.	S/ 33,560.00	27.638547 75
275770 2	POR SS 60X60 SSNEW MARMOL 1.44	1736	PAQUE TE	34	TRF	2	I	Si	5	10	La V	1148	1148 FOSHAN SENSE BUILDING MATERIALS CO.,LTD	S/ 42,219.52	151.33059 2

173271 4	AZ RT 20X30 MA 1.5 IBIZA GRIS	97	PALLET	72	TRF	1	I	Si	5	10	La V	8309 3	83093 LTD	FUZHOU ALLYE IMPORT - EXPORT CO.	S/ 1,421.05	1.073499
<b>PLOMERIA / GASFITERIA</b>																
140643 4	TANQUE AGUA 1100LT ARENA	71	UNIDA D	1	OC	1	N	Si	5	11	L- Mi	339	339	DALKA S.A.C.	S/ 32,383.10	71
<b>TABIQUERIA/TECHUMBRE/AISLACION</b>																
82392	TECHO PERFIL 4 GRIS 1.1MX3.05M	4735	PAQUE TE	65	OC	1	N	Si	5	11	La V	239	239	FABRICA PERUANA ETERNIT S.A.	S/ 163,499.55	37.411386 52
82430	TECHO FC P7 1.1MX3.05M	322	PAQUE TE	10 0	OC	3	N	Si	5	11	La V	239	239	FABRICA PERUANA ETERNIT S.A.	S/ 15,877.82	1.6422

## PROPUESTA DE PLAN DE COMPRAS

RESPONSABLE:												COMPRAS					PERIDODO:	DIC
																	AÑO:	2021
SKU	DESCRIPCION	CANTIDA D ESTIMAD A	UNIDA D	CASE PACK	METODO DISTRIBUCI ON	TIPOLOGIA	Origen	ASS	Cod. Compr.	LEA D TIM E	CAL L	COD PRO V	PROVEEDOR	COSTO TOTAL ESTIMADO	VOLUMEN TOTAL			
<b>ACCESORIOS AUTOMOVILES</b>																		
140962 X	BATERIA CAPSA 42I 900/550 AMP	63	UNIDA D	1	XD	1	N	Si	5	17	L-J	8159 9	81599	CLARIOS ANDINA S.A.S SUCURSAL PERU	S/ 12,186.72	0.42336		
<b>BANOS Y COCINAS</b>																		
206931 8	ONE PIECE LARA PLUS/ASIEN BL	114	UNIDA D	1	TRF	1	I	Si	5	10	La V	8270 1	82701 LTD	CHAOZHOU ROMANCE CERAMIC CO.,	S/ 33,038.34	4.629312		
210093 2	TANQUE ACUACER BLANCO	391	UNIDA D	1	TRF	1	I	Si	5	10	La V	4559	4559	COMPAÑIA COLOMBIANA DE CERAMICA S.A.S	S/ 20,034.84	13.006224		
206120 1	TAZA ACUACER - LAGUNA BLANCO	417	UNIDA D	1	TRF	1	I	Si	5	10	La V	4559	4559	COMPAÑIA COLOMBIANA DE CERAMICA S.A.S	S/ 24,110.94	36.350724		
<b>MADERA Y TABLEROS</b>																		
285654 9	MADE PINO RADIATA 2X3X10.5	1555	PAQUE TE	18 0	XD	1	N	Si	5	17	L	141	141	COMERCIAL MADERERA ANDINA SRL	S/ 33,650.20	12.9376		
224032 7	TRIP FENOLICO 18MM 4X8 FILM	536	PALLET	52	TRF	1	I	Si	5	10	La V	8402 0	84020 CO.,LTD	QINGDAO FORTUNE WOOD PRODUCTS	S/ 42,880.00	27.872		

433853	TRIP FENOLICO 18MM 4X8 B/C	194	PALLET	54	TRF	1	I	Si	5	10	La V	1133	1133	SHANDONG XINGANG GROUP	S/ -	16.911368	
<b>MUEBLES</b>																	
145364 5	COMEDOR BRASILIA	32	UNIDA D	1	TRF	1	I	Si	5	10	La V	8303 2	83032	XIAMEN YINGYUAN IMPORT AND EXPORT CO. LT	S/ 9,856.32	2.789504	
185350 3	SOFA CAMA VERSALLES CHOCOLATE	40	UNIDA D	1	TRF	1	I	Si	5	10	La V	8090 1	80901	SHANGHAI CHOUQIN FURNITURE CO LTD	S/ 20,504.80	3.48688	
<b>PISOS</b>																	
202641 4	PORC 60X60 SOLUBLE SALT 1.44	1678	PALLET	36	TRF	1	I	Si	5	10	La V	8271 8	82718	FUZHOU JINHUIDA IMPORT & EXPORT CO.	S/ 33,560.00	27.638547 75	
275770 2	POR SS 60X60 SSNEW MARMOL 1.44	1736	PAQUE TE	34	TRF	2	I	Si	5	10	La V	1148	1148	FOSHAN SENSE BUILDING MATERIALS CO.,LTD	S/ 42,219.52	151.33059 2	
173271 4	AZ RT 20X30 MA 1.5 IBIZA GRIS	92	PALLET	72	TRF	1	I	Si	5	10	La V	8309 3	83093	FUZHOU ALLYE IMPORT - EXPORT CO. LTD	S/ 1,347.80	1.018164	
<b>PLOMERIA / GASFITERIA</b>																	
140643 4	TANQUE AGUA 1100LT ARENA	71	UNIDA D	1	OC	1	N	Si	5	11	L - Mi	339	339	DALKA S.A.C.	S/ 32,383.10	71	
<b>TABIQUERIA/TECHUMBRE/AISLACION</b>																	
82392	TECHO PERFIL 4 GRIS 1.1MX3.05M	4718	PAQUE TE	65	OC	1	N	Si	5	11	La V	239	239	FABRICA PERUANA ETERNIT S.A.	S/ 162,912.54	37.277068 98	
82430	TECHO FC P7 1.1MX3.05M	323	PAQUE TE	10 0	OC	3	N	Si	5	11	La V	239	239	FABRICA PERUANA ETERNIT S.A.	S/ 15,927.13	1.6473	

Anexo 20: Control de Compras según Registro de Promedio y Semana Vta

<b>CONTROL DE COMPRAS</b>			
<b>REGISTRO DE PROMEDIO Y SEMANAS VENTA</b>			
<b>RESPONSABLE :</b>	<b>COMPRAS</b>	<b>MES</b>	<b>Oct-21</b>

SKU	DESCRIPCION	TIPOLOGIA	SEM VTA X TIPOLOGIA	ORIGEN	LEAD TIME	CALL	MIN DESPACHO	Stock CHM	Prom Vta. Sem.	FECHA	VTA SEM OCTUBRE	STOCK DISP CUANDO LLEGUE PEDIDO	PEDIDO OPTIMO PARA EL MES	TOTAL	VOLUMEN CUI	VOLUMEN TOTAL DEL PEDIDO	VOLUMEN TOTAL STOCK DISPONIBLE	VOLUMEN TOTAL	CAPACIDAD DE CUBICAJE PALLETS EN TIENDA	% CAPACIDAD	EXCESO DE CAPACIDAD	PEDIDO SEGUN CUBICAJE	PALLETS DE PEDIDO	PEDIDO FINAL SEGUN CASE PACK	PALLETS DE PEDIDO FINAL	OBS
82392	TECHO PERFIL 4 GRIS 1.1MX3.05M	1	4	N	11	L a V	65	1600	840	23/09/2021	852	280	3129	3409	0.008	24.7	2.2	26.9	30	90%	0%	3129	24.7	3185	25.2	PEDIDO TOTAL DEL PERIODO
2026414	PORC 60X60 SOLUBLE SALT 1,44	1	4	I	10	L A v	36	647	237	23/09/2021	379	309	1206	1515	0.016	19.9	5.1	25.0	25	79%	0%	1206	19.9	1224	20.2	PEDIDO TOTAL DEL PERIODO
2856549	MADE PINO RADIATA 2X3X10.5	1	4	N	17	L	180	180	255	23/09/2021	303	0	1210	1210	0.008	10.1	0.0	10.1	6	168%	68%	721	6.0	900	7.5	GENERAR 2º PEDIDO
2069318	ONE PIECE LARA PLUS/ASIEN BL	1	4	I	10	L a V	1	25	15	23/09/2021	25	3	95	98	0.041	3.9	0.1	4.0	2	193%	93%	48	1.9	48	1.9	GENERAR 2º PEDIDO
2240327	TRIP FENOLICO 18MM 4X8 FILM	1	4	I	10	L a V	52	60	35	23/09/2021	116	10	455	465	0.052	23.7	0.5	24.2	3	789%	689%	49	2.5	52	2.7	GENERAR 2º PEDIDO
433853	TRIP FENOLICO 18MM 4X8 B/C	1	4	I	10	L a V	54	52	24	23/09/2021	43	18	155	173	0.052	8.1	0.9	9.0	3	269%	169%	47	2.4	54	2.8	GENERAR 2º PEDIDO
2100932	TANQUE ACUACER BLANCO	1	4	I	10	L a V	1	80	40	23/09/2021	88	23	329	353	0.033	11.0	0.8	11.7	16	68%	0%	329	11.0	330	11.0	PEDIDO TOTAL DEL PERIODO
1453645	COMEDOR BRASILIA	1	4	I	10	L a V	1	24	12	23/09/2021	7	7	21	29	0.154	3.3	1.1	4.4	4	82%	0%	21	3.3	22	3.4	PEDIDO TOTAL DEL PERIODO
82430	TECHO FC P7 1.1MX3.05M	3	3	N	11	L a V	100	102	64	23/09/2021	72	1	216	217	0.005	1.1	0.0	1.1	3	37%	0%	216	1.1	300	1.5	PEDIDO TOTAL DEL PERIODO
140962X	BATERIA CAPSA 42I 900/550 AMP	1	4	N	17	L - J	1	24	5	23/09/2021	14	12	43	55	0.007	0.3	0.1	0.4	1	29%	0%	43	0.3	44	0.3	PEDIDO TOTAL DEL PERIODO
2757702	POR SS 60X60 SSNEW MARMOL 1.44	2	4	I	10	L a V	34	72	20	23/09/2021	392	43	1525	1568	0.019	28.4	0.8	29.2	25	113%	13%	1339	24.9	1360	25.3	GENERAR 2º PEDIDO
1406434	TANQUE AGUA 1100LT ARENA	1	4	N	11	L- Mi	1	15	7	23/09/2021	16	3	61	64	1.000	60.7	3.3	64.1	60	101%	1%	60	60.0	60	60.0	PEDIDO TOTAL DEL PERIODO
2061201	TAZA ACUACER - LAGUNA BLANCO	1	4	I	10	L a V	1	112	40	23/09/2021	94	55	321	376	0.087	28.0	4.8	32.8	28	100%	0%	321	28.0	322	28.1	PEDIDO TOTAL DEL PERIODO
1853503	SOFA CAMA VERSALLES CHOCOLATE	1	4	I	10	L a V	1	12	8	23/09/2021	9	1	35	36	0.123	4.3	0.1	4.4	3	142%	42%	24	3.0	25	3.1	GENERAR 2º PEDIDO

1732714	AZ RT 20X30 MA 1.5 IBIZA GRIS	1	4	I	10	La V	72	34	15	23/09/2021	23	13	80	93	0.011	0.9	0.1	1.0	6	15%	0%	80	0.9	144	1.6	PEDIDO TOTAL
---------	-------------------------------	---	---	---	----	------	----	----	----	------------	----	----	----	----	-------	-----	-----	-----	---	-----	----	----	-----	-----	-----	--------------

Anexo 21: Leyenda de Términos

TERMINO	DESCRIPCION
CALL	Fecha de pedidos
TIPOLOGIA	Indicador de importancia según tasa de venta y contribución
ASS	Mix de tienda
ORIGEN	Nacional o Importado
LEAD TIME	Tiempo de espera de llega del producto
OC	Pedido directo a tienda
XD	Pedido de proveedor a bodega de tránsito y después a tienda
TRF	Pedido de bodega de tránsito a tienda que aplica para importados
SKU	Código verificador de producto
STOCK	Total de unidades por producto
CONTRIBUCION	Ganancia neta por producto ( utilidad)
VENTA PERDIA	Valor monetario que se dejó de vender por no tener stock disponible