



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Aplicación del análisis ABC para mejorar la gestión de inventarios en la empresa Betty
Dent E.I.R.L, Lima-2019

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTORES:

Amaya Eche, Estrella Maricel (ORCID: 0000-0002-4371-5351)
Flores Huamán, Godofredo Alejandro (ORCID: 0000-0002-0361-1654)

ASESOR:

Mg. Augusto Fernando Hermoza Caldas (ORCID: 0000-0003-0693-1319)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

CALLAO – PERÚ

2019

Dedicatoria

La presente tesis, va dedicada en primer lugar a Dios por brindarnos salud e inteligencia, a nuestros padres quienes han apoyado e impulsado nuestro deseo de superar cualquier adversidad, por su amor apoyo y comprensión, va mi mejor esfuerzo plasmado aquí.

Agradecimiento

Quedan cortas las palabras escritas para expresar el agradecimiento a cada uno de nuestros seres queridos, quienes en sus posibilidades aportaron a poder seguir adelante en esta dura etapa, que es la carrera universitaria.

Índice

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice.....	vii
Índice de tablas.....	ix
Índice de figuras	xi
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
I INTRODUCCIÓN.....	1
II MÉTODO	27
2.1 Tipo y diseño de investigación	27
2.2 Variables, Operacionalizacion	28
2.3 Población y Muestra.....	37
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	37
2.5 Procedimiento:	39
2.6 Método de análisis de datos	40
2.7 Aspectos éticos.....	41
2.8 Diagnóstico y Propuesta	41
III RESULTADOS Y DISCUSIÓN	66
IV CONCLUSIONES.....	77
V RECOMENDACIONES	79
REFERENCIA.....	80
ANEXOS	85

Índice de Tablas

Tabla 1: Frecuencias de las causas recolectadas en el diagrama de Ishikawa.	10
Tabla 2: Causas más importantes del análisis Ishikawa	12
Tabla 3: Matriz de Operacionalizacion de variable independiente: “Análisis del método de clasificación ABC”; Dimensión: “Clasificación”	34
Tabla 4: : Matriz de Operacionalizacion de variable independiente: “Análisis del método de clasificación ABC”; Dimensión: “Diagnostico”	35
Tabla 5:: Matriz de Operacionalizacion de variable dependiente: “Gestión de inventarios”	36
Tabla 6: Técnica e instrumentos empleados según la variable	38
Tabla 7: Muestra de los recursos recogidos para recolectar la data	43
Tabla 8: Muestreo de recolección de ventas	45
Tabla 9: Resumen del análisis ABC según su valor por Costo unitario	46
Tabla 10: Resumen del análisis ABC según su el valor de existencias	47
Tabla 11: Resumen de la clasificación según su valor de rotación	48
Tabla 12: Diagrama de Gantt con las actividades planeadas en los meses de junio a noviembre.	51
Tabla 13: Resumen de las ventas semanales Junio-Agosto	52
Tabla 14: : Ficha de recolección de datos productos 001-061	53
Tabla 15: Ficha de recolección de datos productos 062-105	54
Tabla 16:: Ficha de recolección de datos productos 106-163	55
Tabla 17: Ficha de recolección de datos productos 164-196	56
Tabla 18: Resultados de la demanda Junio-Agosto	57
Tabla 19: Ficha de medición del tiempo para operarios en almacén	58
Tabla 20: Resultados de los costes por ventas perdidas	60
Tabla 21: Resultados económicos de la gestión de inventarios	61
Tabla 22: Resultados de la demanda PRE-POST	62
Tabla 23: Calculo del costo tiempos basado en salario de operarios	63
Tabla 24: resultados comparativos de tiempos por cada tipo de producto clasificado	63
Tabla 25: Comparación de resultados de Costes por venta perdida PRE-POST	64
Tabla 26: Prueba de normalidad de la primera hipótesis específica	69
Tabla 27: Estadístico descriptivo de la hipótesis general	69
Tabla 28: Estadísticos de prueba de Wilcoxon para Demanda	70

Tabla 29: Prueba de normalidad de la segunda hipótesis específica	71
Tabla 30: Análisis descriptivo de la segunda hipótesis específica	72
Tabla 31: Prueba de normalidad de la tercera hipótesis específica	73
Tabla 32: Estadístico descriptivo de la segunda hipótesis específica	73
Tabla 33: Estadísticos de prueba de Wilcoxon para Costes	74

Índice de Figuras

Figura 1: Análisis Causa-Efecto – Retrasos e Incumplimientos en la demanda	7
Figura 2: Diagrama de Pareto: Resultados del análisis Causa- Efecto	11
Figura 3: Factores de la gestión de inventarios	31
Figura 4: Croquis de la localización del área comercial	42
Figura 5: Localización física de la galería donde opera Betty Dent E.I.R.L	43
Figura 6: Resultados de la clasificación por Costo Unitario en Diagrama de Pareto	46
Figura 7: Resultados de la clasificación ABC según las existencias	47
Figura 8: Diagrama de Pareto del análisis de la clasificación según su rotación	48
Figura 9: Grafico del resultado de la Gestión de inventarios Fuente: elaboración propia	61
Figura 10: Resultados comparativos de la Gestión de inventarios en Betty Dent E.I.R.L.	66
Figura 11: Resultados de la Demanda en la empresa Betty Dent E.I.R.L	67
Figura 12: Resultados de tiempos de localización de productos dentro del almacén	67
Figura 13: Resultados comparativos del Coste de ventas perdidas	68

RESUMEN

La presente investigación titulada “Aplicación del análisis ABC para mejorar la gestión de inventarios en la empresa Betty Dent E.I.R.L, Lima-2019” Fue planteada con los objetivos de mejorar la gestión de inventarios y resolver las siguientes problemáticas ¿Cómo incrementar la atención de la demanda? ¿Cómo reducir los tiempos en la localización de productos? ¿Cómo reducir los costes? Para ello se llevó a cabo la recolección de datos mediante la observación y los check list, a los procesos de traslado, almacenaje y comercialización; obteniendo en el diagnóstico, que la mala gestión de los almacenes son causantes de la mayoría de problemas en el incumplimiento de la demanda.

En esta investigación se desarrolló a nivel cuantitativo, tiene un diseño experimental y es de tipo aplicada, debido al uso información de los históricos de ventas de la empresa se llevó a cabo una clasificación bajo una data de los productos, mismos que fueron analizados mediante tablas de Excel, bajo criterios de costos unitarios, costos en el almacén, entre otros.

Las preguntas fueron resueltas a través del método de clasificación ABC y un diagnóstico del mismo el cual se ejecutó cruzando los resultados del análisis versus los registros históricos de ventas, dichos registros de 90 días antes y una medición de 90 días después de desarrollar la aplicación del método de clasificación, dieron como resultado un incremento en las ventas, reducción de los tiempos para localización de inventario y reducción de costes por ventas perdidas.

Obteniendo como resultados un incremento en la atención de la demanda la cual paso de 76% a 90% respecto a los tiempos se logró obtener una reducción aproximada del 50% en localización de productos dentro del almacén y respecto a los costes por ventas no atendidas se logró reducir dichos costes de 24% a un 10%.

En el resultado del análisis inferencial de la variable dependiente, se demostró con la prueba no paramétrica Wilcoxon, rechazando la hipótesis nula y aceptando la hipótesis de la investigación con una significancia de 0.002.

Palabras clave: Gestión de inventarios, clasificación ABC, registros históricos de ventas, costes por ventas perdidas y check list.

ABSTRACT

This research entitled "Application of ABC analysis to improve inventory management at Betty Dent E.I.R.L, Lima-2019" was proposed with the objectives of improving inventory management and solving the following problems. How to increase demand attention? How to reduce the times in the location of the products? How to reduce costs? For this, the data collection was carried out through observation and checklist, to the transfer, storage and marketing processes; obtaining a diagnosis, that the poor management of the stores is the cause of the majority of the problems in the breach of the demand.

This research was carried out at a quantitative level, has an experimental design and is of the applied type, due to the use of information in the company's sales records, a classification was made under data of 200 products, which were analyzed using tables. Excel, under unit cost criteria, warehouse costs, among others.

The questions were resolved using the ABC classification method and a diagnosis of the same that was executed by crossing the results of the analysis with the historical sales records, said records 90 days before and a measurement 90 days after developing the application of the classification method. It resulted in an increase in sales, reduction of time for inventory location and cost reduction for lost sales.

Obtaining as a result an increase in the attention of the demand, which increased from 76% to 90% with respect to the times, it was possible to obtain an approximate 50% reduction in the location of products within the warehouse and with respect to the costs for sales not met, managed to reduce these costs from 24% to 10%.

In the result of the inferential analysis of the dependent variable, it was demonstrated with the non-parametric Wilcoxon test, rejecting the null hypothesis and accepting the research hypothesis with a significance of 0.002.

Keywords: inventory management, ABC classification, historical sales records, loss of sales costs and checklist.

I INTRODUCCIÓN

Realidad Problemática

El comercio a nivel global, se podría entender como la lucha constante por tener los productos que el cliente demanda en el lugar y tiempo que los requiere, no entender este pequeño aspecto, marca la diferencia entre las empresas exitosas y las no exitosas. El o los clientes conseguirán quien atienda sus requerimientos, gracias a la competencia, la cual es brutal, volviendo la fidelidad de los clientes fácil de perderse. Para las empresas resulta fundamental desarrollar tareas de planificación y gestión de recursos, mismos que permitirán tener un estricto control de los productos, insumos y/o materiales, siempre buscando bajos costos en las operaciones, sin afectar la calidad de la misma. Lograr satisfacer los requerimientos de los clientes en una empresa tiene una relación directa con el manejo de sus almacenes.

La planificación operativa de un almacén sostiene la enorme responsabilidad de asegurar el nivel de servicio que perciben los clientes, esto según lo establecido por la función comercial para que la empresa desarrolle sus operaciones, minimizando de manera conjunta los costes de capital invertido, productivos, logísticos y de gestión de medios (Errasti, 2011, p. 46).

Bajo las ideas y el concepto anterior, podemos entender que el manejo del almacén y llevar una gestión de inventarios, son piezas fundamentales para sobrevivir competitivamente en el mercado global, no obstante, el diseñar un plan de gestión logística, desarrollarlo y poder sostenerlo en el tiempo, implican uno de los desafíos con mayor relevancia en las empresas, al decidir desarrollar una gestión de logística se presentaran obstáculos desde el aspecto técnico hasta el aspecto de inversión, este último puede ser el factor limitante debido que la naturaleza de inversión para los empresarios siempre es vista como un gasto. Dicha percepción complica el desarrollo de cualquier mejora, no obstante, una herramienta muy conocida y a su vez efectiva la cual resulta infalible en el arranque para establecer las bases de la gestión de inventarios, es la clasificación basada en el método ABC, o también conocida como principio de Pareto, conocido mundialmente como el 80/20, mediante el cual podremos identificar el aporte y significancia de cada uno de los artículos participes en el valor total del inventario, para poder re direccionar el esfuerzo en los artículos más importantes en el flujo económico (Perozo, 2018, “Clasificación del inventario método ABC”, párr. 1-2).

Como se menciona, el principio de Pareto 80/20 es conocido y aplicado a nivel mundial en diferentes empresas, estas forjaron sus bases de mejora continua en dicho principio y como muestra de éxito en el desarrollo de operaciones con una alta eficiencia en lo que refiere entre muchas cosas a la gestión logística se hará mención de las siguientes empresas.

TOKUYAMA Dental fundada en Japón, 3M de USA, KERR Dental de USA, y LM Dent de Finlandia, ¿qué tienen en común estas empresas? todas estas empresas hoy por hoy con presencia mundial llevando día a día sus productos odontológicos, a donde sus clientes lo requirieren, en el caso puntual de Perú, las mencionadas cuentan con un índice de atención de la demanda óptimo, ya que responden a 10 de 10 requerimientos sin retrasos ni ausencia de materiales, insumos y/o productos que se les requieran, y todo ello es posible gracias a la alta gestión en Supply Chain Management, que han desarrollado dichas empresas, logrando anticiparse a la demanda de sus clientes y previendo todos los factores que puedan ocasionar alguna interrupción en su misión de llevar sus productos durante los 365 días del año incluso a países que están en otro continente como es el caso nuestro. Así mismo continuando con la escala de mando de poder en el mercado global dentro de nuestro escenario nacional contamos con distribuidores autorizados de estas marcas quienes redistribuyen todo lo fabricado por las ya mencionadas empresas internacionales a los micros y medianos comercializadores, cabe resaltar que la logística manejada por las empresas nacionales no cuenta con la misma eficacia.

Siendo el caso de Dent Import (49 años), Tarrillo Barba soluciones medico dental (43 años), Prosemedic (25 años), Importación Dental (23 años), OML Import (11 años) todas las aquí mencionadas tienen más desde 1 hasta 5 décadas, realizando operaciones en nuestro país, no obstante, como es muy conocido el aspecto inversión para mejorar, rediseñar sigue siendo un Tabú sobre todo en la gran mayoría de empresas de capital 100% peruano, dicha afirmación es plasmada aquí por la simple razón que al iniciar esta investigación se definió a dichas empresas como pioneras en el mercado nacional del sector de productos dentales, sin embargo ninguna de ellas salió libre de problemas, cuando atender la demanda de sus clientes se trata, todas están por debajo de las grandes internacionales, dicho dato es estimado a partir de la recolección de datos tomada de la empresa que será parte del objeto de estudio a nivel local.

Es importante resaltar que el sector, al que esta empresa pertenece, tiene mucha presencia económica a nivel nacional, las empresas que están concentradas en el centro de lima

específicamente entre las calles Emancipación cruce con Tacna, alcanzan a sumar un aproximado de 300 comercializadoras y redistribuidoras de los productos dentales, el aporte de dichas MYPES Y PYMES, es directamente reflejado en el volumen de importaciones y fabricación de productos de este rubro.

Los negocios pequeños y medianos son participes e influyentes en el flujo monetario, su presencia es más que evidente en los diferentes mercados y economías a nivel mundial, siendo los principales motores de muchos modelos económicos y aunque bien es sabido que las empresas que manejan los diferentes rubros en su momento de iniciación fueron en sus inicios pequeñas, no obstante, se desarrollaron y destacaron del resto, pero, ¿cuál es la diferencia entre una empresa que alcanza el éxito y las que se estancan?, parece una interrogante compleja, aunque en realidad la ausencia de aplicaciones metodológicas son la razón de que muchas empresas con un potencial en sus inicios se vea extinta a corto tiempo, sin poder desarrollarse en el mercado.

Para Ščeuļovs y Gaile-Sarkane, (2014). The whole promoter of the sector and economy in Latvia also other countries of the European Union are micro, small and medium enterprises (SME) then they are forced to move in a different way than big companies because their resources aren't the same, so (SME) who are available to keep on the play find different options that let them fighting in the global market.

Según lo afirmado por Ščeuļovs y Gaile-Sarkane en su investigación se resalta lo importante de poder brindarles a las micro pequeñas y medianas empresas, las herramientas para poder sostenerse y sobresalir en el mercado globalizado así mismo, cabe acotar la versatilidad que existe en las MYPES PYMES, para poder desarrollar y aplicar diferentes técnicas herramientas y métodos.

Por otro lado en un boletín emitido por el INEI, informo que el 20,3% de micro, pequeñas y medianas empresas se enfocaron en el comercio por menor, siendo la actividad con mayor concentración, desplazando al comercio por mayor a un 17,7%. Los datos que facilitó el boletín, son provenientes del II trimestre del 2018, no obstante se evidencia que existe gran potencial en las empresas no grandes (Francisco y Aponte, 2018, p.41).

Según, (MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN, 2017), en dicha investigación las industrias farmacéuticas participaron del estudio a nivel sectorial, resultaron ser partícipes de gran relevancia de la economía del Perú, siendo esto corroborado por cifras oficiales publicadas

por el INEI, donde se visualiza que “las actividades productivas y de comercialización de productos farmacéuticos en el Perú generan más de 77 mil puestos de trabajo directos”, lo que equivaldría al 0.5% (PEA), la población económicamente activa nacional. Sin embargo, la ausencia de desarrollo tecnológico fuerza, que nuestro mercado sea un importador neto de productos farmacéuticos, mismas que alcanzaron la astronómica cifra de US\$ 817.4 millones en el 2014. Muchos de los principales productos importados por nuestro país en este rubro son los medicamentos para uso terapéutico o profiláctico listos para ser vendidos al por menor (MINSA, 2017, p.2).

Las anteriores citas de instituciones del estado avalan la relevancia de las actividades económicas de las empresas involucradas, en la importación distribución y comercio de material médico dental, en todo su nivel.

Con toda la información mencionada, hablaremos un poco del objeto en la presente investigación a la empresa Betty Dent E.I.R.L, misma, que cuenta con un gran flujo económico, por el volumen de su comercio diario, realizando actividades 7 días a la semana, no obstante, cantidad no es sinónimo de calidad, si bien es cierto de la alta demanda de clientes que tiene la empresa, de igual manera se evidencia la carencia de buenas prácticas, en el desarrollo de sus actividades mismas que saltan a la vista, ya que en comparación a las empresas anteriormente mencionadas, aquí de 10 clientes solo 4 logran llevarse el 100% de sus pedidos demandados, los otros 7 ya sea por uno o muchos productos simplemente se ven obligados a regresar unos días después o comprar en la competencia, lo que deja mucho que desear respecto al indicador de satisfacción del cliente y atención de pedidos demandados, se identificaron muchos más problemas los cuales serán plasmados en el análisis mediante el diagrama de Ishikawa, en un rápido análisis del porque sucede este problema las flechas apuntan al manejo del almacén por ello es que se plantea realizar una clasificación con el sistema de análisis ABC para la gestión de inventarios en dicha empresa.

Al efectuar una comparación superficial respecto a los datos mencionados las empresas internacionales, nacionales y la empresa Betty Dent, obtenemos que mientras las multinacionales, cuentan con un 100% de respuesta respecto a la demanda de sus clientes, las nacionales se encuentran en nivel aproximado entre 70-75 %, la empresa Betty Dent tendría una respuesta aproxima al 40% apenas, con ello podemos dar inicio al trabajo que se desarrollara para poder incrementar ese nivel de respuesta de la empresa hacia la demanda requerida por sus clientes.

Análisis Causa – Efecto

Dicho análisis permite realizar un mapeo, en cual podremos identificar causas para el problema que se analice, ya sea un cuello de botella o una ausencia de determinado criterio o acción en uno o varios procesos.

Baca G. (2014). Ishikawa menciona la estadística como herramienta fundamental, en cuanto al control de calidad refiere, así mismo propuso el análisis de causa raíz: el diagrama de causa- efecto. Dicha herramienta es reconocida como practica y sus objetivos más resaltantes son la detección de causas raíces, identificar soluciones a problemas y propuesta de mejora a determinado proceso, así mismo su aplicación es viable en procesos administrativos operativos, etc., esto es debido a su estructura genérica (p. 106-119)

El diagrama de pescado se divide en 6 grupos que ayudan a discernir la información para analizar, esta herramienta fue aplicada para el análisis de los procedimientos que se ejecutan en la empresa a lo largo de sus operaciones donde se tratará de identificar las causas, para el retraso e incumplimiento en la demanda. La información plasmada en el análisis es resultado de la observación durante 15 días, se realizaron anotaciones dentro del almacén, el traslado de productos del almacén hacia la tienda y viceversa, las diferentes visitas realizadas a Betty Dent.

Los datos fueron recolectados de manera general en base a las veces que sucedía inconvenientes que ocasionaban retraso e incumplimiento en la atención de la demanda, una vez recolectados se analizaron para ser distribuidos en las “6 M” que componen el análisis Ishikawa.

- Mano de obra

En esta espina del diagrama se colocan las causas estrictamente ocasionadas por el personal en las diferentes áreas.

- Materiales

Aquí ubicaremos las causas que sean ocasionadas, por temas netamente afectados por los materiales.

- Método de trabajo

Se identifican los ausentes para la realización de un buen método de trabajo, herramientas o técnicas.

- Instrumento

La identificación de los instrumentos que no se emplean en la gestión.

➤ **Medición**

Teorías que no han sido aplicadas en el desempeño de las operaciones analizadas

➤ **Medio Ambiente**

Se identificaron las causas vinculadas directamente con los almacenes, problemas de dimensionado, zonas para trabajos específicos entre otros.

Análisis de Causa-Efecto (Diagrama de Ishikawa) – Retraso e incumplimiento en la demanda

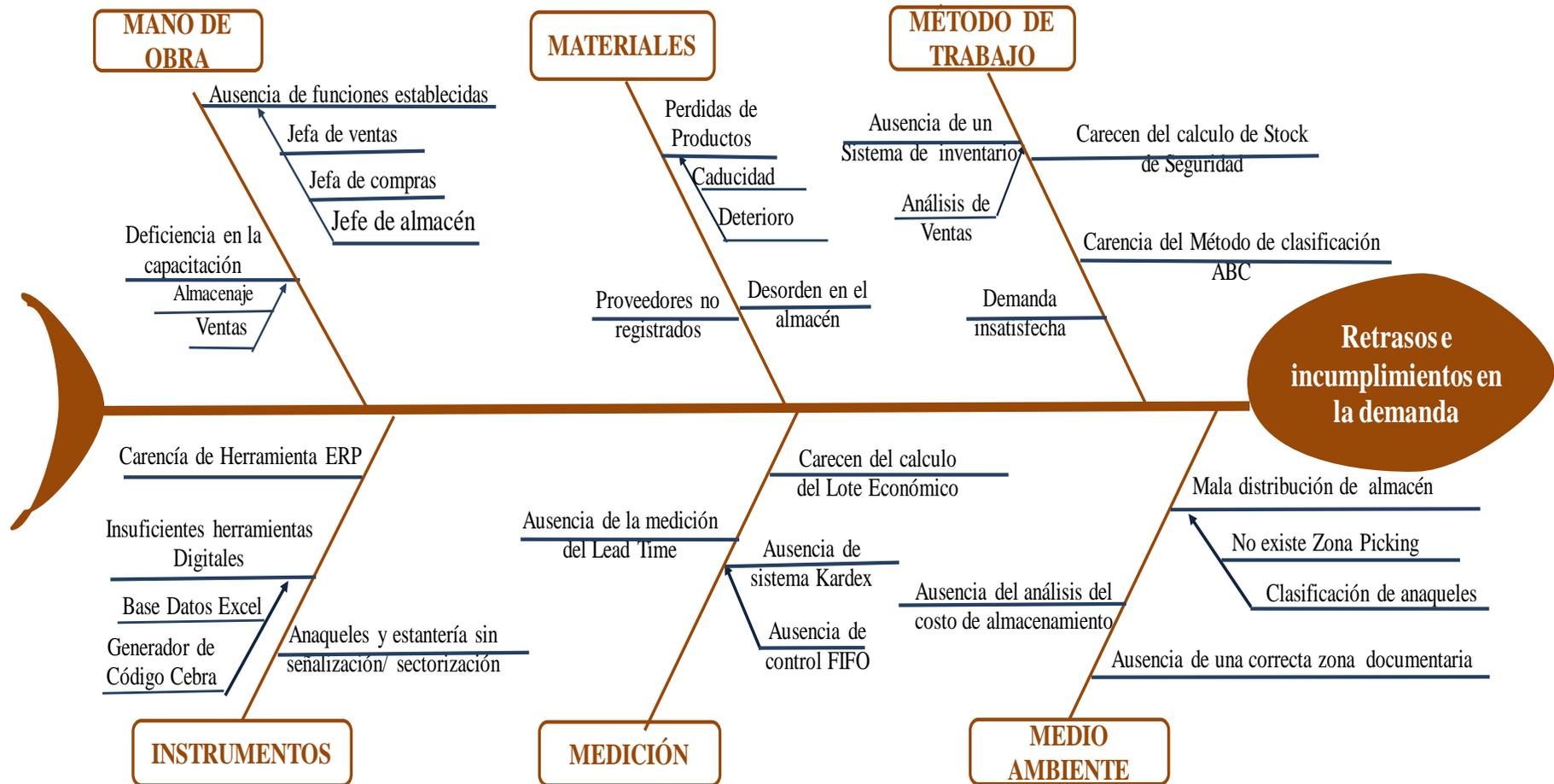


Figura 1: Análisis Causa-Efecto – Retrasos e Incumplimientos en la demanda

Fuente: Elaboración Propia, basado en la evaluación visual, realizada en las operaciones de la empresa Betty Dent E.I.R.L.

Al efectuar una evaluación exhaustiva de las diferentes causas, pudimos dimensionarlas en 6 bloques diferentes, ya sean directas o indirectas y se expondrán a continuación.

- **Respecto al personal:**

- Ausencia de funciones establecidas (Jefe de Ventas).
- Ausencia de funciones establecidas (Jefe de Compras).
- Ausencia de funciones establecidas (Jefe de almacén).
- Deficiencia en la capacitación (Ventas)
- Deficiencia en la capacitación (Almacenaje)

- **Respecto a los materiales de la empresa:**

- Pérdidas de productos por caducidad.
- Pérdidas de productos por caducidad.
- Desorden en el almacén.
- Proveedores no registrados.

- **Respecto al método de trabajo:**

- Ausencia de un Sistema de Inventarios.
- Análisis de Ventas.
- Demanda Insatisfecha.
- Carecen del cálculo de Stock de Seguridad.
- Carencia del Método de clasificación ABC.

- **Respecto a la medición de registros interna:**

- Ausencia de la medición del Lead Time
- Ausencia de uso de Kardex.
- Ausencia del uso del FIFO y LIFO.
- Carecen del cálculo del Lote Económico.

- **Respecto a la ausencia de instrumentos logísticos:**

- Carencias de Herramientas ERP.
- Ausencia de base de datos en Excel.
- Falta de un generador de códigos Cebra.
- Anaqueles y estantería sin señalización por sectores

- **Respecto al medio ambiente:**

- Ausencia del análisis del costo de almacenamiento.
- Mala distribución de almacén.

- No existe zona de Licking.
- No existe una clasificación de anaqueles.
- Ausencia de una correcta zona documentaria.

Diagrama De Pareto

La definición teórica planteada y nombrada como principio de Pareto, o también conocida como contados vitales y varios triviales, el cual identifica algunos elementos (20%), son causantes del (80%) de los efectos, el resto son irrelevantes a la totalidad de problemas, por ello es fundamental identificarlos para ser efectivos en las mejoras que se planteen (RODRÍGUEZ, 2012, p. 78).

De esta manera por lo que nos dice Rodríguez, tendremos mayor efectividad al hacer frente a los problemas atacando las causas, que equivalen al 80% del problema para nuestro análisis las causas identificadas de mayor urgencia atender son las que se presentaran en la tabla 1.

Tabla 1: Frecuencias de las causas recolectadas en el diagrama de Ishikawa.

CAUSAS	Frecuencias	Frecuencia Acumulada	% Frecuencia	%Frecuencia Acumulada	Ley 20/80
Deficiente capacitacion en almacen	298	298	16%	16%	80%
Deficiente capacitacion en ventas	295	593	16%	31%	80%
Desorden en el almacen	275	868	15%	46%	80%
Ausencia de un sistema de inventarios	264	1132	14%	60%	80%
Carencia del calculo del Lote economico	241	1373	13%	73%	80%
Carencia del metodo de clasificacion del metodo ABC	180	1553	10%	82%	80%
Perdida de productos por caducidad	42	1595	2%	85%	80%
Ausencia de jefe de venta	38	1633	2%	87%	80%
Ausencia de jefe de compras	35	1668	2%	88%	80%
Ausencia de jefe de almacen	30	1698	2%	90%	80%
Carencia del calculo del stock de seguridad	28	1726	1%	92%	80%
Ausencia del analisis del costo de almacenamiento	25	1751	1%	93%	80%
Ausencia de registro de proveedores	21	1772	1%	94%	80%
Mala distribucion del almacen	19	1791	1%	95%	80%
Perdida de productos por deterioro	17	1808	1%	96%	80%
Carecen de herramienta de ERP	16	1824	1%	97%	80%
Ausencia de base de datos excel	15	1839	1%	98%	80%
Analisis de ventas	13	1852	1%	98%	80%
Demanda insatisfecha	9	1861	0%	99%	80%
Ausencia de la medicion del Lead Time	7	1868	0%	99%	80%
Ausencia de sistema fisico (Kardex)	6	1874	0%	99%	80%
Ausencia de generador de codigo zebra	5	1879	0%	100%	80%
Ausencia de sistema fisico (FIFO)	4	1883	0%	100%	80%
Ausencia de una correcta zona documentaria	2	1885	0%	100%	80%
TOTAL DE FRECUENCIAS	1885		100%		

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la tabla de frecuencia, nos permiten identificar la deficiente capacitación en el área de ventas y almacenaje, además el desorden existente en almacén como las causas más relevantes del problema de atención hacia la demanda, así pues, la ausencia de métodos académicos como la gestión y el cálculo de costes que se mantienen en los almacenes.

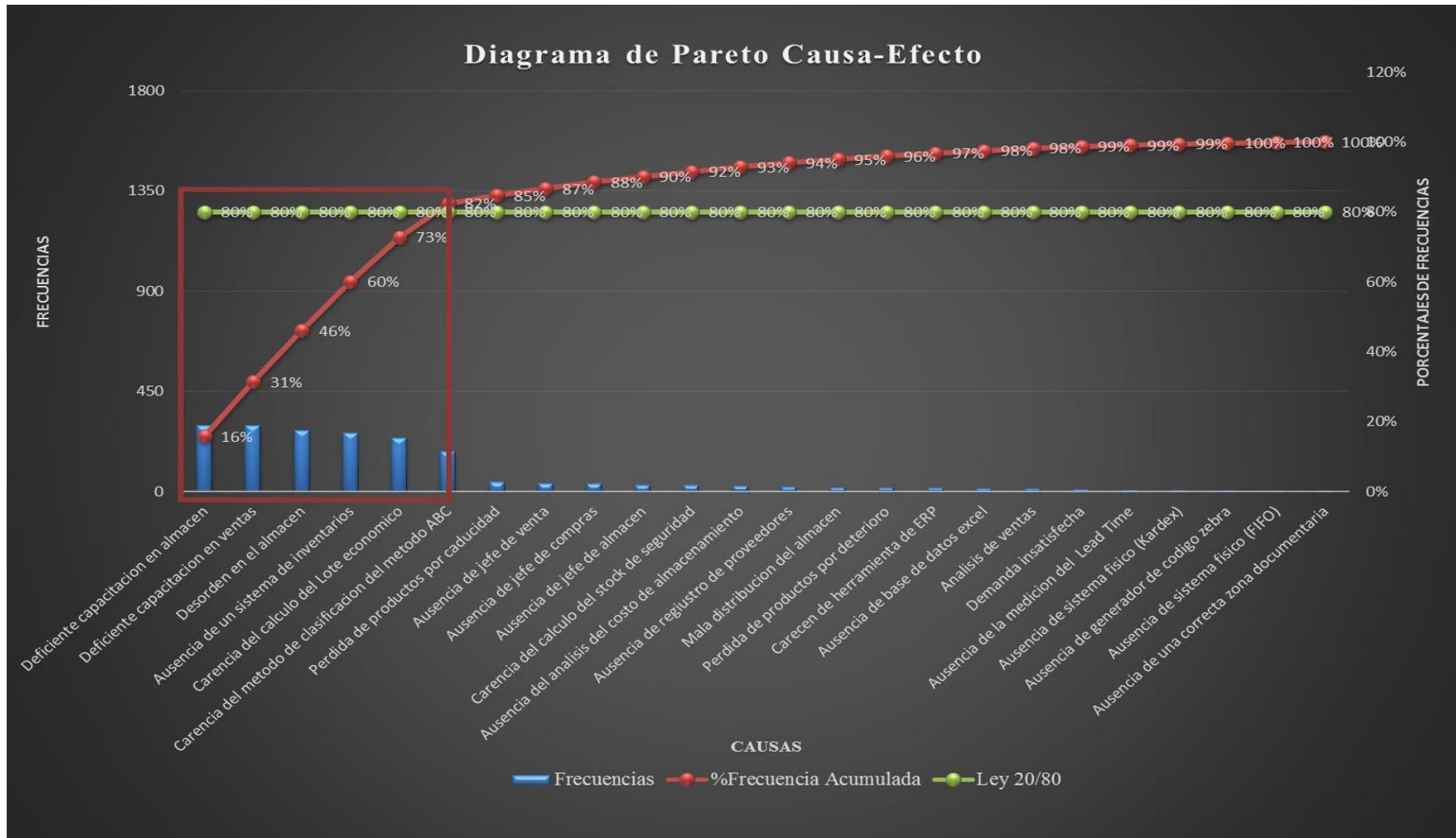


Figura 2: Diagrama de Pareto: Resultados del análisis Causa- Efecto

Fuente: Elaboración propia, basado en el análisis Ishikawa, realizado para la empresa Betty Dent E.I.R.L

Del diagrama de Pareto resultante del análisis de Ishikawa obtenemos las 6 causas más importantes del incumplimiento de la demanda, mismas que serán desarrolladas en la presente investigación. Cabe mencionar que dichos resultados obtenidos del análisis Pareto coinciden con los primeros indicios que se asumían al inicio de la inspección, por ello las siguientes causas son las que solucionarían la mayor cantidad de problemas, son las mismas que están resaltadas de color naranja mismas que son presentadas en tabla número 2.

Tabla 2: Causas más importantes del análisis Ishikawa

CAUSAS	Frecuencias	%Frecuencia Acumulada
Deficiente capacitación en almacén	298	16%
Deficiente capacitación en ventas	295	31%
Desorden en el almacén	275	46%
Ausencia de un sistema de inventarios	264	60%
Carencia del cálculo del Lote económico	241	73%
Carencia del método de clasificación del método ABC	180	82%

Fuente: Elaboración propia

Trabajos Previos

Internacional

Elhamma, (2015) On this paper the author show us his results at his empirical study done, about to highlight impact on environmental uncertainty on the Activity Based Costing (ABC), the data at the end was 62 firms from Morocco, operating in different sectors, via a questionnaire survey. Descriptive statistics, logistic regression and Student's t-test for a difference in means were used to analyses data, his results were 12.9 % of them was already using method ABC, others were available to do. Also this research adds to the understanding of the factors explaining the adoption of management accounting innovations such as ABC.

El estudio realizado por Elhamma en el 2015, expone el impacto de la aplicación del método ABC, el mismo que fue efectuado en una muestra de 62 empresas de diferentes sectores en Morocco, empleando estadísticos descriptivos como el T- student, la regresión logística, de aquí el 12.9% venía utilizándolo y sosteniéndolo por los resultados positivos obtenidos, no obstante, el estudio presenta una comprensión de los factores que implica adoptar este método lo que con llevo que el resto de empresas que no tenían conocimiento del método ABC y sus aportes, tuvieran una predisposición positiva a poder aplicarlo.

GRANDA, G. y RODRÍGUEZ, R. (2013). Ambos autores definieron como objetivo principal implementar un sistema de control basado en el análisis ABC; siendo su hipótesis que la administración lograría disminuir los costos en insumos equipos fotográficos. Un gran aporte a valorar por parte de los autores es que el inventario constituye la inversión, la cual retorna en el tiempo, con el aumento de la eficiencia en las áreas participes. Como dato de la investigación es la cifra de inversión que nos proporcionan los autores es que al hacer uso del método ABC, el efecto domino que tuvo la implementación del método ABC, ya que se clasifico los productos y proporcionaron las directrices que repercutieron en las demás áreas de la empresa.

En su investigación ambos autores nos recomiendan resaltar la importancia de la inversión en la gestión de inventarios ya que adicionalmente al retorno de lo invertido, se logra generar utilidades adicionales de manera permanente, siempre que se sostengas las políticas del método.

Según DRAKELEY, P. (2019). ABC analysis definition. It is used by inventory management teams because they help identify the very important products in their portfolio and help ensure that they prioritize their management over the least valuable. The ABC classification is based on the premise that all inventory does not have the same value. On the other hand, following the Pareto Principle, 20% of the shares represent 80% of the value for the business. Applying the ABC classification, it can be divided into inventories by category: Category A: it is the smallest category that is why it consists of very important stock items. Category B: It is mainly larger in terms of SKU volumes and will generally be complemented by lower value products Category C: It is the largest category where products will contribute less to the results of your business.

Rajabi, A., Dabiri, A. (2012). To apply ABC method, Shahid Faghihi Hospital this were divided into three main departments: hospitalized, diagnostic, and administrative. Second, activity centers were defined by the activity analysis method. Third, costs of administrative activity centers were allocated into diagnostic and operational departments based on the cost driver. Finally, with regard to the usage of cost objectives from services of activity centers, the cost price of medical services was calculated. About their results The high amount of indirect costs in the hospital indicates that capacities of resources are not used properly and cost price from ABC method significantly differs from tariff method. The ABC represents useful information about the amount and combination of cost price services.

Para los autores fue más que convincente las grandes ventajas que le otorgó el método de clasificación ABC, debido que identificaron el potencial que otorga tras ser implementado en los diferentes servicios, para de esta manera saber dónde deben enfocar mayor esfuerzo, así mismo identificaron los recursos no usados apropiadamente; lo que es otro punto a resaltar ya que el no aprovechamiento de los recursos propios, mismos que muchas veces no son identificados, se terminan reflejando en sobre costos o gastos excedentes, por ello la investigación citada es un referente para continuar con la presente investigación.

Collignon, J., and Vermorel, J. (2012). The ABC classification is a method of inventory optimization in the supply chain, which can be divided into three categories, A, B and C: A are more important items, C are the least important. The objective is to call the attention of the managers on the few critics that exist to achieve better the inventories since. Inventory optimization is very critical because it should keep costs low, a control within the supply chain. However, to make the most of management efforts, it is very important to focus on items that have a higher price.

From an ABC approach, it should be established that, when we review the inventory, a company should rate the items from A to C, following its qualifications with the following rules:

A: they are goods or items whose annual consumption value is the highest.

B: are the articles between classes, with an average consumption value. That represents 30% of the total inventory items.

C: they are the opposite, items with the lowest consumption value. Having a lower 5% of the annual consumption value mainly represents 50% of the total items in the inventory.

That is why in this particular classification, the supply manager will be able to identify the most critical inventory points and be able to separate them from the rest, mainly those that are numerous and not so profitable.

Para los autores, Mahal y Hossain, (2015) The mentioned journals cover a wide range of topics from theoretical aspects of ABC to its application. Author has discussed some specific cases in different countries. Some of our journals highlight the impact of ABC on the European firms where as some other has tried to discuss the American context of ABC. In the analysis of journals, author focused on different of business like service sector,

technology business, manufacturing sector and many more. Implementing ABC in these different sectors is a little bit different. ABC has to be implemented considering the characteristics of that sector. In total ABC has been proved to be successful for almost all the sectors.

Para los autores, la recolección de data en diferentes compañías europeas y de diferentes sectores les dio la prueba fehaciente de que la implementación del ABC es mayormente satisfactoria en los diversos sectores, el otro porcentaje no han sido fracasos, simplemente evidenciaron mayor dificultad en la aplicación del método, concluyendo que aportan beneficios los cuales se enfocan en un análisis de clasificación y cuantificación para un mejorar diferentes procesos.

A nivel continental la investigación de Arellano, quien realizo una aplicación al método ABC a diferentes empresas que pertenecieran al mediano y pequeño sector en su país, Ecuador en dicho estudio el desarrollo análisis cuantitativos y dimensiono la importancia de dicha aplicación, para cada empresa indistintamente sean de producción o de comercialización.

ARELLANO. (2017, p. 33-46) Planteo como objetivo, determinar la importancia de la aplicación del método ABC en las contabilidades de las empresas no grandes de Ecuador, utilizando la metodología de revisión de documentos, siendo de tipo casual, dicho estudio considero una población de 970 mil aproximadamente y empleo una muestra de 22.919 microempresas. Llegando al resultado que el método ABC es empleado mayormente por empresas de manufactura en comparación a las de servicio, existiendo una brecha entre las mismas en cuanto a sus función y manejo de costos para la toma de decisiones de las Pymes.

Así mismo del resultado de Arellano nos evidencia que al igual que en Ecuador, las empresas de servicios no emplean el método ABC, lo que las pone en desventaja, en comparación de quienes, si aplican dicha metodología. En caso de Betty Dent la cual es una empresa de servicio, se evidencia la necesidad de la aplicación del método ABC por la naturaleza de sus operaciones.

Según, Veloz y Parada, (2017) Para lograr un sistema de control de inventario eficiente, se requiere la aplicación de métodos de control y análisis, los mismos que están condicionados por la importancia y valor de los productos o materiales depositados en almacén. El objetivo de este artículo fue contribuir a la eficiencia y la toma de decisiones en la gestión de

inventarios de la empresa panificadora “Pan Van” de la ciudad de Riobamba, Ecuador, a partir de la aplicación de dos métodos que permiten la toma de decisiones en la gestión de inventarios: el método ABC para la selección y clasificación de inventarios con un enfoque múltiples criterio y la política de inventario Mini-Máx. Entre los principales resultados obtenidos se destacan, la clasificación bajo diferentes criterios ABC y el definir las normas específicas para los productos seleccionados del inventario en la compañía donde se realizó el estudio.

LOJA, J. (2018). El objetivo general de esta investigación es buscar realizar un sistema de gestión de Inventarios para la empresa FEMARPE CIA. LTDA. Teniendo las teorías expuestas en su investigación tienen como propuesta las 5 S Japonesas en las que incluyen ordenes, limpieza, higiene, estandarizaciones para crear una cultura de autodisciplina en todos sus empleados y otra propuesta es para la administración, se llevara a cabo una documentación que sea necesaria en base a la data que sea eficiente en sus inventarios. Llegando a las conclusiones que la clasificación del inventario por medio del método ABC dio resultado que la empresa tiene un porcentaje de 79% en todos los productos A, un porcentaje de un 11% de los productos B, y el porcentaje de 10% en los restantes de productos que pertenecen a C. ya que facilitara también la reducción de todas las posibles existencias, de tal manera que puedan tener un mejor flujo y evita gastos innecesario de la empresa por los costó de almacenamiento, por otro lado evita los gastos ocasionados por un levantamiento a anual del inventario, permitiendo mayor control parcial de los mismos. Tener control amplio de la mercadería, teniendo un diseño fácil y con entendimiento.

PLAWECKI, D. (2018). The inventory provides comprehensive treatment of different issues related to inventory accuracy, from the beginning of distribution to compliance, and manufacturing environments. Materials management refers to the use of intelligent technology, having a motivated workforce and a single idea of welcome in continuous process to be improved. In addition, for the documentation of tools and practices already standardized are used to achieve accuracy, offering information on why there are several standard solutions that do not offer the best results and offers alternative methods. They focus on practical resolutions and take into account another conflicting importance that influences accuracy.

IGLESIAS, A. (2018). Siendo hoy en día la gestión de Inventarios el factor principal de la logística es una función cada día muy importante en la gestión empresarial, siendo como

consecuencia el crecimiento continuado de un comercio electrónico o de diferentes frases míticas de algunos de los CEO más interesantes del mundo empresarial hoy en día. Unas de las frases más relevantes de los autos son: “Mi negocio es logística, luego logística y luego logística. ¡Pongámonos a trabajar!”. “Antes había que dedicar un 30% del tiempo a crear un gran servicio y un 70% a divulgarlo; ahora es al revés”.

BARTMANN, D. and BECKEMANN, M (2001). Existen cinco funciones que en la actualidad que son básicas para poder lograr un adecuado nivel de servicio al cliente. Y son las siguientes: Control del inventario, procesos operativos en el almacén, transporte de distribución. última milla, trazabilidad, logística inversa.

Nacionales

CAMPOS, Y. (2016). El autor definió su objetivo de mayor relevancia, el ejecutar la implementación del inventario ABC para conseguir incrementar la productividad. Como resumen de los diferentes resultados obtenidos en su investigación. La recomendación propuesta por el autor es la aplicación o implementación de un inventario ABC, mismo que se toma como un proceso ya que tiene su base justamente en la mejora continua y por ende se debe hacer un seguimiento constante para mantener óptimo dicho proceso. Asimismo, exhorta a mantener capacitados a los colaboradores para sostener una mejora continua mejorar la implementación de este inventario ya que es un requisito indispensable para lograr la gestión de inventarios y por ende un mejor aprovechamiento a todo nivel de los partícipes de la empresa, ya que, a partir de un mejor desempeño en el flujo de los productos, repercutirá en un mayor nivel de ventas, lo que se traducirá en incremento de utilidades para la empresa.

PEÑA, J. (2014). El objetivo de la investigación se enfocó en diseñar el control de sistemas de inventarios, basándose en la clasificación ABC, mediante la cual planteo que podría diagnosticar el estado actual de la logística en la empresa, adicionalmente al obtener clasificar los productos en los ya conocidos 3 grupos A-B-C, pudo dimensionar en familias las distintas variaciones de productos y maquinaria empleada en la empresa. Aunque el autor recomienda una capacitación permanente en base a su implementación, considero personalmente que significaría más resultados complementar la clasificación con un rediseño en los métodos de trabajo y a su vez establecer políticas para las actividades dentro de las diferentes áreas, de esta forma la mejor capacitación será la reeducación de hábitos en

el trabajo. Para concluir sus recomendaciones el autor añade mantener un reordenamiento acorde al uso de materiales, lo que permitirá agilizar las actividades en los ambientes y simplismo en fechas de inventariado.

RODRÍGUEZ, M. y VILLAR, D. (2018). El objetivo general es determinar de qué manera la actual gestión de inventarios afecta la rentabilidad de la empresa, el diseño de la investigación es no experimental porque no hubo manipulación de las variables, solo de determino el problema en el entorno natural. Realizando un análisis estadístico y los resultados se observó que la gestión de inventarios disminuyo la rentabilidad de la empresa tal como lo demuestra la menor rotación de inventarios del año 2016 de 6.24 veces y 2017 de 7.70 veces, generando una negatividad del indicador rentabilidad sobre la inversión de S/ -0.04 el 2016 y S/ -0.01 2017 por cada sol invertido.

ZARATE, C. (2018). Siendo el objetivo general proponer un modelo de distribución del almacén y obteniendo el método de mejora en la confiabilidad de Stock que permitirá mejorar en la productividad del Almacén de la empresa. Teniendo como finalidad implementar el uso de la metodología ABC para mejorar una mejor visión en la planeación, permitiendo tomar decisiones primordiales en la adquisición de productos que mejoren el desempeño operacional y estratégico de la empresa, la metodología es desarrollar y llevar realizar los proyectos con éxito generando el resultado preliminar con rapidez en la toma de decisiones. Llegando a la conclusión que con la eficiencia de un almacén se logra la calidad de información que nos muestre la variedad de sistemas que existen para inventarios disponibles realizando un ordenamiento de un almacén de acuerdo a los volúmenes del ponderado que permita optimizar el tiempo del área el cual beneficio incrementar su productividad en un 39.5% así como también mejora la calidad de servicio de los clientes internos y externos

Teorías Relacionadas

Variable Independiente: Método de clasificación ABC

El método de clasificación ABC es una herramienta que segmenta un grupo de ítems o determinados productos en 3 grupos según los criterios que se escojan, si bien es cierto que el análisis no tiene mucha complejidad, lo que sí es verdad, es que la validez de dicha clasificación depende de los criterios de quien la ejecute por ello es importante realizar un buen análisis para con ello diagnosticar una correcta clasificación ABC.

Según Errasti (2011) La clasificación ABC (Activity Based Costing) es un análisis que se deriva del Principio de Pareto, también conocido como la Ley 80/20, se aplica a la gestión de stock y nos permite identificar el impacto que tienen las distintas referencias sobre el valor del mismo. Consiste en focalizar el control sobre los artículos más importantes para la gestión de inventarios, su aplicación es útil en un almacén cuando se tiene una cantidad variada de productos y referencias Clasificándolos:

- Nivel A: Muy importantes
- Nivel B: Medianamente importantes
- Nivel C: Importancia casi nula (p. 64).

Según Guerrero (2011). El análisis ABC es general de modelos de inventarios, depende del tipo de demanda que tenga el artículo. Siendo dos tipos de demanda: determinística o probabilística; en el caso número uno la demanda del artículo para el periodo futuro es conocida con exactitud (solo para determinados casos de empresas que trabajan bajo un régimen de pedidos) y probabilística en el caso número dos la demanda del artículo para el período futuro no se conozca con claridad, pero sin embargo se puede asignar la distribución de probabilidad a su ocurrencia. (p 24).

Para Errasti, (2011, p. 258-259) En el análisis ABC/XYZ de la demanda sub-clasifica basándose a la regularidad el suministro dándole una delimitación más extensa ya que se analizan caracteres como si la demanda se comporta de manera regular, predecible o no regular, volátil. Dicho análisis optimiza los beneficios en cuanto a los costes de transporte refiere.

El autor Errasti, realiza en su libro una variante del análisis ABC, la cual es la presentada efectuando un cruce de información para los productos en un almacén entre las dimensiones de rotación y tiempos de traslados, para lograr agilizar el flujo de inventarios en almacenes, cabe mencionar que la flexibilidad del análisis para hacer un cruce de valoraciones en diferentes aspectos los que más importancia tengan para nuestra empresa, es la mayor virtud de esta herramienta, misma que puede ser explotado a su máximo de acuerdo al criterio del que la emplea.

Cardona L. Rivera. L. Martinez H. (2016). this paper, we focus on the most common case of class-based storage, the ABC product classification for ABC class-based storage, the

optimal storage assignment policy is guaranteed and simple. It consists in locating the most important location in the most preferable position, label it as distance-based slotting strategy. In this way, class-based storage policies have a lower expected travel time to pick and retrieve loads when compared to randomize policies, showed that even if the storage classes decrease the expected travel time. Their results are robust to different kinds of ABC-demand profiles and warehouse shape. Extends this result by considering that each storage class introduced, also increases the space requirements of the warehouse. Storage locations are shared among less items. They found that the best design depends on the skewness of the demand profile and it effects the warehouse shape (relation between its width and length). Their analysis included the comparison of random, full turnover-based and class-based storage policies.

Los autores en su investigación “Analytical Optimization for the Warehouse Sizing Problem Under Class-Based Storage Policy” realizaron una recolección importante de información, así mismo realizaron el cálculo de los espacios óptimos en el almacén basados en la clasificación ABC, en la investigación se resalta las ventajas y bondades del uso del ABC, en comparación de otros métodos.

Por otro lado, el autor de logística integral ANAYA, (2011 p. 64) nos menciona conceptos del ABC, respecto al tipo de clasificación que se debe ejecutar, y los diferentes criterios que pueden adoptarse cuando se lleva a cabo un diagnóstico del análisis, ya que, la clasificación por sí sola no representa solución a los problemas se debe llevar a cabo un diagnóstico del análisis que permita tomar decisiones que generen una verdadera mejora en la gestión de los inventarios.

Variable Dependiente: Gestión de Inventarios:

La gestión de inventarios es un concepto con muchos factores y aspectos que, en conjunto, son parte de las actividades de una empresa, ya sea de comercio o de producción industrial. Para los fines de la presente investigación nos enfocaremos en la gestión de inventarios en el aspecto del control y manejo de almacenes.

La gestión de almacenes comprende diversas actividades necesarias para mantener custodiar y suministrar el producto requerido por los clientes.

Dichas operaciones corresponden a manipulaciones de los productos para su adaptación a los requisitos fijados por los clientes, transportes internos y externos, preparación de pedidos,

reposición de existencias, inventarios de seguridad, gestión de los documentos originados como consecuencia del movimiento de las mercancías, etc.

Para el autor Andino, R (2017) “La gestión de inventarios es la relación que existe entre tener las existencias necesarias para dar un servicio correcto a los clientes, sin incrementar los costes de la empresa. Esto afecta la relación con proveedores, las finanzas de la empresa y por supuesto a los costes del producto, de aquí que una buena gestión de almacenes sea uno de los objetivos de cualquier empresa de servicios comercios e industrias”.

De igual manera la presente investigación diagnostico que la mayoría de problemas son causados por el desorden a todo nivel que existe en el almacén de la empresa.

Cruz, A. (2017) “Las empresas necesitan aprovisionarse de bienes y servicios para el desarrollo de sus actividades. Estos aprovisionamientos se acumulan en las empresas y deben ser gestionados para su correcta manipulación y conservación. En la gestión del almacén se llevan a cabo los inventarios en los que se detallan de forma ordenada los contenidos de bienes que las empresas tienen en sus instalaciones. Los contenidos de los inventarios pueden estar destinados a la venta, formando parte de la actividad principal de la empresa y de sus operaciones comerciales [...]. La elaboración, desarrollo y control del inventario en la empresa es una función que está relacionada con el volumen de su actividad, siendo esta función muy compleja e importante en las grandes empresas industriales y comerciales El inventario, al igual que la empresa, presenta un tamaño, volumen, estructura y representación, estando este muy ligado a las funciones de aprovisionamiento y distribución de la empresa [...]”.

Todas estas acciones sirven para valorar y clasificar las existencias del almacén de vital importancia en la empresa, apoyadas hoy día en las aplicaciones informáticas que agilizan y mejoran el proceso.

Anaya (2011) El concepto general de inventario se centra en productos terminados, semi terminados, en proceso de fabricación e inclusive en materiales en los almacenes, en otras palabras, se refiere a toda acumulación de bienes o mercancías que se mantiene dentro del proceso de la cadena logística. Es importante diferenciarlos del concepto de stocks; ya que ese término se refiere específicamente a la cantidad disponible dentro del almacén de un artículo o bien específico. (p. 155).

Un inventario consiste en un listado ordenado, detallado y valorado de los bienes de una empresa. Los bienes de la empresa se encuentran ordenados y detallados dependiendo de las características del bien que forma parte de la empresa, agrupando los que son similares y valorados, ya que se deben expresar en valor económico para que formen parte del patrimonio.

Cabe recordar, el mundo globalizado en el que estamos donde las cualidades y o características de los productos son determinadas por el cliente, siendo esta una carrera donde aquel quien no logre tener sus productos y o servicios en el lugar y momento oportuno simplemente perderá la ocasión de mantenerse en el mercado.

Rol importante dentro de la gestión de inventarios son el control de las entradas por ejemplo Según Anaya (2011) se basa la recepción de productos en el proceso de entrada, la cual comprende el control de la recepción en cantidad y calidad, la adecuación de productos y la ubicación de producto en el lugar adecuado. A su vez, evalúa el costo de mercancías y el costo de almacenamiento por área (p. 120).

Es el valor económico invertido en la adquisición de los productos para su posterior comercialización, es decir la suma de todos los gastos que incurrieron en la compra son necesarios para su posterior valorización de venta de la mercancía. Cabe resaltar que son uno de los activos más grande en las empresas de ventas al por menor o al por mayor. Costo unitario del producto por la cantidad comprada, así mismo las salidas de los productos tiene su propio papel en las direcciones de un almacén.

Para Anaya (2011) indica que, la expedición de los productos se basa en el proceso de salida, el cual consiste en recoger los productos y la preparación de la expedición de acuerdo con los requerimientos de los clientes en los pedidos. Es por ello que comprende la evaluación del porcentaje de errores en las órdenes despachadas y el porcentaje de las órdenes completas (p. 101).

Podríamos entender que la cantidad de error en ordenes despachadas, debe ser seguida para corregir errores, si se busca lograr una buena gestión en los centros de comercialización y conocer el tipo de almacén, las actividades y/o tareas que se realiza en su interior y el procedimiento de los productos que se almacenan, por lo que es necesario evaluar su desempeño.

Según Errasti, (2011). Un aspecto importante dentro de la gestión de inventarios, es la distribución ya que la una mala distribución posicionamiento, generara retrasos en el flujo de procesos que se efectúan dentro de un almacén.

Los productos “A” (20 % de los artículos generan cerca del 80 % de los movimientos del almacén), se colocan cerca de los lugares donde se preparan los pedidos, para así reducir insumos, tiempo de operaciones, costos por transporte etc. Se dará prioridad a los productos “B” y por último a los productos “C” (Aprox. 50 % de los artículos que generan el 5 % de los movimientos del almacén) Los inventarios son importantes para los fabricantes en general, ya que pueden contar con un control de todos los productos que se encuentran en el almacén, varía ampliamente entre los distintos grupos de industrias. Controlar el tamaño representa una inversión para cualquier finalidad. La composición de esta parte del activo es una gran variedad de artículos, y es por eso que se han clasificado de acuerdo a su utilización esto basados en la definición, Just in Time, que traduce, Justo a tiempo, para el autor sería el trabajar comprando pequeñas cantidades, que llegan justo a tiempo para la producción y luego se produce en cantidades suficientes justo a tiempo para la venta. Así ahorramos pues disminuye el número de bienes que se dañan, roban o quedan inutilizados (p. 127-144).

Si bien es cierto el autor Errasti nos da un ejemplo de cómo se debe contar con una clasificaron para mejorar el flujo de procesos en un almacén de producción, resulta muy bien trasladar estas posturas y planteamientos a una empresa del comercio, ya que en vez de poner productos de mayor rotación cerca de los insumos, lo que haríamos sería colocar productos de mayor rotación hacia el acceso más fácil para economizar tiempos en la localización de productos. Y consecutivamente poder adaptar las demás posturas para el caso de esta investigación.

Formulación De Problema

Problema General

¿De qué manera el método de clasificación ABC mejora la Gestión de inventarios en la empresa Betty Dent, Lima-2019?

Problema Específico

¿Cómo la clasificación ABC incrementara la demanda en la empresa Betty Dent, Lima-2019?

¿Podrá la clasificación ABC reducir los tiempos de localización de los productos en la empresa Betty Dent, Lima-2019?

¿A través del análisis del método ABC se podrá reducir los costes de la gestión de inventarios en la empresa Betty Dent, Lima-2019?

Justificación Del Estudio

Para, Hernández, Fernández y Baptista (2014), adicionalmente a la dirección de la investigación, es fundamental poder justificar el estudio exponiendo y realizando los beneficios, ventajas y las implicancias más relevantes que se logren del mismo, prácticamente un requisito que se establezcan propósitos, objetivos, etc. No obstante, el fondo de una investigación debe ser generar nuevas incertidumbres, mismas que lleguen a fomentar más y mejores investigaciones, que logren plantear alternativas de recursos para cual contrariedad social, es por ello que debemos poder transmitir claramente justificaciones a diferente nivel, claro está que mientras más se logren más sostenible será la investigación (p. 40).

La justificación ayudara a demostrar la importancia y aplicación de los conceptos no solo para la empresa Betty Dent E.I.R.L, sino también para todos los demás empresas de este rubro que hoy en día manejan fuertes cantidades de dinero, no obstante, distan del concepto de inversión lo que impide adoptar mejoras en sus gestiones lo cual impide recibir mejoras, la presente investigación otorga una alternativa de mejora en la cual la inversión no sea elevada, permitiéndonos ser recibidos sin mayores trabas, de las que ya implica un cambio para la empresa y sus colaboradores.

Justificación Teórica

Bernal (2016). Nos indica que la justificación teórica se realiza cuando la intención de la investigación busca reflexionar y debatir las teorías que ya existente para llegar a contrastar los resultados, mostrando soluciones para ser empleadas con fundamentos.

La investigación se justifica, teniendo como necesidad de brindar soluciones a los problemas que estamos registrado y basando el estudio en la aplicación del método ABC en la empresa Betty Dent E.I.R.L, teniendo como una deficiencia en mejorar la gestión de inventarios, el cual nos permitirá incrementar la demanda atendida, reducir los tiempos de localización de productos y aumentar los costes con la finalidad de que la empresa tena mejores ganancias evitando las ventas no atendidas.

Justificación Metodológica

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014) acotan que la justificación metodológica deberá ayudar en la creación de los instrumentos para realizar la recolección y el análisis de la recopilación de datos, ayudará a relacionar las variables entre sí o también se puede experimentar con diferentes variables. (p. 40).

Basándonos a nuestras teorías y los indicadores, pueden ser medibles de una forma cuantitativa, teniendo como fin brindar estadísticos que nos servirán para llegar a determinar cuál ha sido la diferencia antes y el después de aplicar el método ABC, en este caso en particular se relacionan nuestras variables, la aplicación del método ABC y la gestión de inventarios; es por ello, que creemos que es nuestra tesis que ayudaran a solucionar diferentes problemas presentados en el sector.

Justificación Práctica

Según Bernal (2016). Indica que la justificación práctica se considera cuando el desarrollo de la investigación ayuda a resolver los problemas presentados, propone soluciones y las concreta.

La finalidad de esta investigación no es otra más que desarrollar un modelo, el cual sea replicable en las diferentes empresas que se encuentran en el entorno geográfico donde se realizó el estudio, ya que existe infinidad de carencias metodológicas en los cientos de empresas de esta zona.

Justificación Social

Hernández, Fernández y Baptista (2014) “El estudio realizado al público directamente está enfocado en aportar a la sociedad ya que el estudio beneficia a las personas que interactúan directamente con ello, con los resultados y que se puede mejorar, cambiar y cuál será la mejor forma de realizar las mejoras” (p. 40).

Habiendo mencionado al inicio la influencia de la participación de este sector en la economía nacional, tal cual lo afirma el INEI y el ministerio de Producción, ambas entidades gubernamentales, las cuales avalaran la relevancia de poder ejecutar con la mayor precisión posible la recolección de datos y análisis de los mismos, porque de generar un cambio positivo en empresas de este sector se podrá impactar en la economía del país de forma directa y generar puestos de trabajo.

Justificación por Económica

Para Carrasco (2007) “Son los beneficios que están directamente relacionados en el trabajo de investigación y quienes son los beneficiados con la aplicación de estos estudios, estos pueden servir como base para mejorar el flujo económico de la población” (p. 120).

La clasificación del ABC para una empresa comercial puede ser muy compleja tanto operativa como económica, no obstante, los resultados obtenidos en los ingresos brutos sustentan la inversión en la mejora desarrollada, dando cabida a poder aplicar futuras mejoras como un Layout los cuales la inversión no es nada pequeña, pero si necesarios para incrementar la atención de la demanda lo que se traduce en mayor rentabilidad para la empresa Betty Dental E.I.R.L

Hipótesis

Hipótesis General

1.- El método de clasificación ABC mejorara la gestión de inventarios en la empresa Betty Dent E.I.R.L Lima-2019.

El método de clasificación ABC no mejorara la gestión de inventarios en la empresa Betty Dent E.I.R.L Lima-2019.

Hipótesis Específicas

2.- El diagnóstico de la clasificación del ABC incrementara la demanda en la empresa Betty Dent E.I.R.L Lima-2019.

El diagnóstico de la clasificación del ABC no incrementara la demanda en la empresa Betty Dent E.I.R.L Lima-2019.

3.- La clasificación ABC reducirá los tiempos de localización de productos en la empresa Betty Dent E.I.R.L Lima-2019.

La clasificación ABC no reducirá los tiempos de localización de productos en la empresa Betty Dent E.I.R.L Lima-2019.

4.- La clasificación del análisis ABC reducirá los costes de la gestión de inventarios en la empresa Betty Dent E.I.R.L Lima-2019

La clasificación del análisis ABC reducirá los costes de la gestión de inventarios en la empresa Betty Dent E.I.R.L Lima-2019

Objetivos

Objetivo General

Diseñar el modelo de abastecimiento basado en el análisis de la clasificación ABC para mejorar la gestión de inventarios en la empresa Betty Dent E.I.R.L Lima-2019

Objetivos Específicos

Efectuar la clasificación del método ABC para incrementar la demanda en la empresa Betty Dent E.I.R.L Lima-2019.

Aplicar la clasificación ABC para reducir el tiempo de localización de los productos en la empresa Betty Dent E.I.R.L, Lima 2019.

Clasificar el análisis ABC para reducir los costes de la gestión de inventarios en la empresa Betty Dent E.I.R.L, Lima 2019.

II MÉTODO

2.1 Tipo y diseño de investigación

Según Baena, G (2014). La investigación científica es el proceso que utiliza un método científico para obtener una mejor información, conocimiento de una forma verídica para que ayude a unificar, corregir, entender y aplicar todos los conocimientos aprendidos, encaminada siempre a la resolución de problemas, brindando diferentes respuestas a las incógnitas utilizando el método científico (p. 6).

El nivel de la investigación planteada es: CUANTITATIVO

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014). Permiten la manipulación de pruebas inspeccionadas para que se pueda entender los procesos de causa, en general de la variable independiente y visualizar los efectos que llegan a causar la variable dependiente.

Esto nos indica que el nivel de investigación es realizada cuando se tiene como objetivo examinar un problema poco estudiado teniendo nuevas perspectivas, siendo estudios que sirven para familiarizarse con fenómenos relativamente novedosos e innovadores, buscando obtener una investigación completa en contextos particulares, ser establecidas para investigaciones a futuras.

Diseño de Investigación

El diseño de la investigación planteada es: EXPERIMENTAL

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014). Debido a la naturaleza de los datos y las mediciones a realizarse en la presente investigación, permiten la manipulación de variables independientes para visualizar los efectos que causan en las variables dependientes en una situación de control para esta investigación la variable independiente es la clasificación ABC en sus diferentes niveles, y el nivel de exactitud que logre esta variable afectará directamente a la variable independiente gestión de inventarios, lo que llevará a comprobación de las teorías expuestas.

Tipo de Investigación PRE-EXPERIMENTAL

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014). El control es mínimo, generalmente es útil como un primer acercamiento al problema de investigación en la realidad.

A sí mismo respecto al diseño de esta investigación contamos con una Pre-experimental, ya que buscamos el cambio en el tipo de actividades realizadas en esta empresa para mejorarla en el transcurso del desarrollo, así mismo obtener una mejora que perdure y crezca en el tiempo.

Método de investigación APLICADA

Según Lozada, (2014). “El estudio es aplicada porque tiene como finalidad la concepción de comprensión con aplicación directa y a mediano plazo en la colectividad o en el desarrollo de las actividades”. (pág. 35)

La investigación fue de método Aplicada, porque se fundamenta en contribuciones teóricas e investigaciones, con el fin de convertirlas en conocimientos benéficos y poder ser aplicados.

2.2 Variables, Operacionalización

Variable Independiente: Análisis del método de clasificación ABC

Definición conceptual:

Según Anaya (2011) las diferentes clasificaciones o enfoques empleados en el sistema de costos dependen del grado de profundidad que se desee efectuar en el análisis; su complejidad también varía y en consecuencia también el esfuerzo y gastos derivados del

sistema. Se puede clasificar por: Costo Unitario. Utilización- Valor, por último, el Valor del Inventario (p. 69).

Dimensión 1: Clasificación ABC

Salas, H. (2017). El sistema de clasificación ABC en el cual se fijan un determinado nivel de existencias; para con esto reducir el tiempo de control, esfuerzos y costos en el manejo de inventarios, el tiempo y costos que la empresa invierte en el control de todos, resultando innecesario artículos de poca importancia para determinada gestión, cual empresa puede encontrar en este sistema los beneficios de una mejor rotación de inventarios y los concernientes ahorros en los costos totales de inventarios partiendo del método más sencillo se tienen las siguientes clasificaciones: Por costo Unitario, por su valor total y por su utilización y valor.(p. 70-76).

Indicador 1: Promedio del Costo Unitario

Es el cálculo basado en registros históricos de las compras de la empresa donde se debe estimar un promedio anual del Costo Unitario para cada producto, dicho costo unitario está asociada directamente al nivel de inversión.

$$\bar{X}_{C.U} = \frac{\sum(C.U1+C.U2+..C.Un)}{n}$$

C.U= Promedio del costo Unitario.

C.U1= Costo unitario del mes 1.

C.U2= Costo unitario del 2 do mes.

C.Un= Costo unitario del mes "n"

Indicador 2: Por el valor según su utilización

Esta clasificación se basa en el valor que representan los productos acordes a sus rotaciones en el inventario.

$$C.V.U = \bar{X}_{C.U} * \text{Inv. Vendido}$$

C.V. U= Clasificación del valor según su utilización.

C.U= Promedio del costo Unitario.

Inv. Vendido= # ventas del articulo evaluado

Indicadores 3: Por Valor en Inventario

Esta clasificación emplea el nivel de existencias en el almacén y multiplica por el costo unitario, para obtener una clasificación basada en las existencias dentro del almacén.

$$C.V.I= \bar{X}C.U * Inv. Existente$$

C.V. U= Clasificación del valor según su valor de inventario.

C.U= Promedio del costo Unitario.

Inv. Existente = # de ítems existente en el almacén.

Dimensión 2: Diagnostico del análisis de la clasificación.

Para Anaya, J. (2011) “El análisis ABC [...] es una técnica universal aplicada para seleccionar los ítems más importantes dentro de un colectivo determinado. Su aplicación sobre todo en el campo de la gestión de stocks, es evidente porque nos va permitir determinar aquellos artículos que representan los mayores beneficios. [...] teniendo como objetivo que el coste de la gestión sea proporcional a la importancia del producto es por ello que del producto es por ello que deben establecerse los criterios que se catalogaran para poder ubicar en las categorías: ABC, en definitiva, la asignación de los artículos a cada grupo es un criterio aplicado por el analista. (p. 64-65).

Indicador 4: Categoría A

Los productos que sean clasificados en la categoría A deberán contar con un estricto control de inventarios, tanto en su almacenaje y seguimiento, es fundamental evitar que exista quiebre de stock en estos productos ya que son los más influyentes en el valor del inventario.

Categoría A 80%

Indicador 5: Categoría B

Estos productos se encuentran en transición, debido que si bien es cierto el control de inventarios que requieren es de nivel medio, según su comportamiento pueden volverse de categoría A o C.

Categoría B 15%

Indicador 6: Categoría C

Los productos en esta categoría, reciben un control poco frecuente, ya que eventualmente generan costos iguales o mayores a los beneficios que producen.

Categoría C 5%

Variable Dependiente: Gestión de Inventarios

Definición conceptual:

Cruz, A. (2017) “El concepto general de inventario se centra en productos terminados, semi terminados, en proceso de fabricación e inclusive en materiales en los almacenes, en otras palabras, se refiere a toda acumulación de bienes o mercancías que se mantiene dentro del proceso de la cadena logística. Es importante diferenciarlos del concepto de stocks; ya que ese término se refiere específicamente a la cantidad disponible dentro del almacén de un artículo o bien específico (p .1-5)”.

La autora Cruz, A. (2017) Menciona que la aplicación y el desarrollo de los inventarios en la empresa existen dimensiones que afectan a la toma de decisiones dentro de la gestión del inventario (p .13-15).

Es fundamental tener claro que llevar a cabo el inventariado, desde el aprovisionamiento hasta la distribución del producto, son procesos que tienen relación directa, lo que implica la necesidad de tener información de las diferentes áreas intervinientes en la gestión.

Ante ello se definen tres factores importantes que afectan directamente la gestión de inventarios:



Figura 3: Factores de la gestión de inventarios

Fuente: Elaboración propia

Dimensión 3: Demanda

El desarrollar un análisis de la demanda, con lleva la inversión de muchos recursos, económicos, así como humanos, no obstante, el poder preverla, lo más exacta posible genera enormes beneficios.

Cruz, A. (2017) “Tener prevista la demanda futura del producto hace que la gestión del inventario y la disponibilidad del mismo sean más eficiente y rentable. La demanda tiene una serie de características propias como son su variación con relación al entorno y el volumen en el que esté comercializado el producto (kilos, unidades, litros, etc.), en relación al conocimiento del comportamiento futuro (estable o aleatorio), en relación a su implicación con el tiempo (homogénea o heterogénea) y en relación con la disponibilidad del producto (diferida o perpetua)” (p .14).

Indicador 7: Demanda Atendida (D)

Poder calcular la demanda, se analizan los registros históricos de las ventas para poder calcular la cantidad mensual que el cliente compra y poder estimar una demanda anual.

Para ello “V” será las ventas totales, “V. P” Ventas perdidas.

$$D=V +V. P$$

Dicha dimensión medirá la demanda basada en la sumatoria de ventas totales y las ventas perdidas.

Dimensión 4: Tiempo

Cruz, A. (2017) “Teniendo en cuenta el concepto de tiempo de entrega, que es el tiempo desde que se necesita la mercancía hasta que llega a la empresa. Esta cuantificación se basa en el tiempo de entrega del proveedor, tiempo de realización del pedido y el tiempo de recepción en el almacén, entre otros” (p .14).

Como bien nos indica Cruz es importante tener claro el tiempo que transcurre desde el momento que se necesita la mercancía, para ser más exactos en la gestión de inventarios, el tiempo que transcurre y la atención de la demanda son inversamente proporcionales.

Indicador 8: Tiempo de localización

La medición del tiempo que les toma localizar determinado producto en el almacén, cuando es solicitado por los clientes en la tienda.

$$T=\frac{T.D}{T.A} * 100\%$$

T. A=Tiempo de localización de productos dentro del almacén, antes.

T. D=Tiempo de localización de productos dentro del almacén, después.

Dimensión 5: Costes.

Cruz, A. (2017) La gestión y tenencia de un inventario en la empresa lleva consigo asociados una serie de gastos en los que se pueden destacar entre otros:

- Adquisición al aprovisionarse del producto o fabricarlo (materias primas, transporte, etc.).
- Almacenamiento al crear el almacén de productos de la empresa (instalaciones, vigilancia, suministros, etc.).
- Demanda no cubierta al no tener producto en el almacén, se debe hacer un sobrecoste para tener disponible el producto para el cliente (entregas urgentes, fabricación urgente, etc.) (p. 14).

Es importante el tener claro los costos que con llevan las gestiones y operaciones en el almacén sobre todo tener los costos de mantenimiento y demás claros para poder optimizar la gestión de inventarios.

Indicador 9: Costo de mantenimiento

El cálculo del lote económico, nos indicara una cantidad óptima para no tener sobre costos de almacenamiento ni insatisfacciones en la demanda.

Q*=Cantidad de pedido optimo

D= Demanda

S= Costo pedido

I= Costo de mantenimiento

c=Costo Unitario

$$I = \frac{2DS}{c*Q^2}$$

Tabla 3: Matriz de Operacionalizacion de variable independiente: "Análisis del método de clasificación ABC"; Dimensión: "Clasificación"

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	FÓRMULA	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
ANÁLISIS DEL MÉTODO DE CLASIFICACION ABC	<p>Sengún Anaya, J. (2011) La clasificación ABC (Activity Based Costing) es un análisis que deriva del Principio de Pareto, también conocido como la Ley 80/20, se aplica a la gestión de stock y nos permite identificar el impacto que tienen las distintas referencias sobre el valor del mismo. Consiste en focalizar el control sobre los artículos mas importantes para la gestión de inventarios, su aplicación es útil en un almacén cuando se tiene una cantidad variada de productos y referencias (p.64).</p>	<p>La herramienta de clasificación ABC, nos va permitir focalizar el control de inventario sobre cada producto según su categoría, para mejorar la gestión de inventarios, ya que se canalizaran los recursos de la empresa en los productos que representan el mayor valor del inventario.</p>	<p>Clasificación ABC Salas, H.(2017) El sistema de clasificación ABC es en el cual se fijan un determinado nivel de existencias; para con esto reducir el tiempo de control, esfuerzos y costos en el manejo de inventarios, el tiempo y costos que la empresa invierte en el control de todos, resultando innecesario artículos de poca importancia para determinada gestión, cual empresa puede encontrar en este sistema los beneficios de una mejor rotación de inventarios y los concernientes ahorros en los costos totales de inventario partiendo del método mas sencillo se tienen las siguientes clasificaciones: - Por Costo Unitario -Por su valor Total -Por su utilización y valor. (p.70-76)</p>	<p>Promedio del costo unitario Es el cálculo basado en registro histórico de las compras de la empresa donde se debe estimar un promedio anual del Costo Unitario para cada producto.</p>	<p>Promedio del Costo Unitario $\bar{X}C.U = \frac{\sum(C.U1+C.U2+..C.Un)}{n}$. . . $\bar{X}C.U$= Promedio del costo Unitario. C.U1= Costo unitario del mes 1 C.U2= Costo unitario del 2do mes C.Un= Costo unitario del mes "n"</p>	<p>Según Hernández, Fernandes y Baptista(2014). Al trabajar una escala de valores max. y min. Se emplea el Ordinal (p.2015). Las mediciones de las reacciones no son intervalos, no obstante algunos investigadores las aproximan como tal y las usan para sus fines(p.216)</p>	<p>Observación Recolección de Datos Check List Excel</p>
				<p>Por el Valor según su utilización Esta clasificación se basa en el valor que representan los productos acorde a sus rotaciones en el inventario.</p>	<p>Clasificación del valor según su utilización $C.V.U = \bar{X}C.U * Inv. Vendido$ C.V.U= Clas. del valor según su utilización $\bar{X}C.U$= Promedio del costo Unitario Inv.vendido= # ventas del artículo</p>		
				<p>Por Valor en Inventario Esta clasificación emplea el nivel de existencias en el almacén y multiplica por el costo unitario, para obtener una clasificación basada en las existencias dentro del almacén</p>	<p>Clasificación del valor según según el inventario $C.V.I = \bar{X}C.U * Inv. Existente$ C.V.U= Clas. según su valor de inventario $\bar{X}C.U$= Promedio del costo Unitario Inv.Existente= nºde ítems existente en la medición.</p>		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4: : Matriz de Operacionalizacion de variable independiente: "Análisis del método de clasificación ABC"; Dimensión: "Diagnostico"

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	FÓRMULA	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
ANÁLISIS DEL MÉTODO DE CLASIFICACIÓN ABC	Según Anaya, J. (2011) La clasificación ABC (Activity Based Costing) es un análisis que deriva del Principio de Pareto, también conocido como la Ley 80/20, se aplica a la gestión de stock y nos permite identificar el impacto que tienen las distintas referencias sobre el valor del mismo. Consiste en focalizar el control sobre los artículos más importantes para la gestión de inventarios, su aplicación es útil en un almacén cuando se tiene una cantidad variada de productos y referencias (p.64).	La herramienta de clasificación ABC, nos va a permitir focalizar el control de inventario sobre cada producto según su categoría, para mejorar la gestión de inventarios, ya que se canalizarán los recursos de la empresa en los productos que representan el mayor valor del inventario.	<p>DIAGNOSTICO DEL ANÁLISIS DE LA CLASIFICACIÓN</p> <p>Para Anaya, J. (2011) "El análisis ABC [...] es una técnica universal aplicada para seleccionar los ítems más importantes dentro de un colectivo determinado. Su aplicación sobre todo en el campo de la gestión de stocks, es evidente por que nos va a permitir determinar aquellos artículos que representan los mayores beneficios. [...] teniendo como objetivo que el coste de la gestión sea proporcional a la importancia del producto es por ello que deben establecerse los criterios que se catalogaran para poder ubicar en las categorías:</p> <p>-A -B -C.</p> <p>En definitiva la asignación de los artículos a cada grupo es un criterio aplicado por el analista" (p. 64-65).</p>	Categoría A	Categoría A 80%	Según Hernández, Fernández y Baptista(2014). Al trabajar una escala de valores max. y min. Se emplea el Ordinal. (p.2015). Las mediciones de las reacciones no son intervalos, no obstante algunos investigadores las aproximan como tal y las usan para sus fines(p.216)	Observación Recolección de Datos Check List
				Los productos que sean clasificados en la categoría A deberán contar con un estricto control de inventarios, tanto en su almacenaje y seguimiento, es fundamental evitar que exista quiebre de stock en estos productos ya que son los más influyentes en el valor del inventario			
				Categoría B	Categoría B 15%		
				Estos productos se encuentran en transición, debido a que si bien es cierto el control de inventarios que requieren es de nivel medio, según su comportamiento pueden volverse de categoría A o C .			
Categoría C	Categoría C 5%						
				Los productos en esta categoría, reciben un control poco frecuente, ya que eventualmente generan costos iguales o mayores a los beneficios que producen.			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5:: Matriz de Operacionalizacion de variable dependiente: “Gestión de inventarios”

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	FóRMULA	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO	
GESTION DE INVENTARIOS	<p>Cruz, A. (2017) “El concepto general de inventario se centra en productos terminados, semi terminados, en proceso de fabricación e inclusive en materiales en los almacenes, en otras palabras, se refiere a toda acumulación de bienes o mercancías que se mantiene dentro del proceso de la cadena logística. Es importante diferenciarlos del concepto de stocks; ya que ese término se refiere específicamente a la cantidad disponible dentro del almacén de un artículo o bien específico (p.1-5)”.</p>	<p>La gestion de inventarios es el resultado de muchos factores pereero principalmente del desarrollo de las correctas herramientas dentro del almacen ya que partiendo de el se puede tener una gestion agil y rapida o caso contrario una gestion deficiente para soportarnos de ello usaremos factores como lo son la demanda, el tiempo y costes.</p>	<p>DEMANDA Tener prevista la demanda futura del producto hace que la gestión del inventario y la disponibilidad del mismo sean más eficiente y rentable.</p>	<p>Demanda Atendida Para calcular la demanda, se analizan los registros históricos de las ventas, la cantidad mensual que el cliente compra para poder estimar una demanda anual. V.A:Ventas totales, V.PVentas perdidas.</p>	$D = V.A + V.P$	<p>Según Hernandez, Fernandes y Baptista(2014). Al trabajar una escala de valores max y min. Se emplea el Ordinal. (p.2015). Las mediciones de las reacciones no son intervalos, no obstante algunos investigadores las aproximas como tal y las usan para sus fines (p.216)</p>	<p>REGISTROS HISTORICOS TABLAS EXCEL</p>	
			<p>TIEMPO Es la cuantificacion del tiempo desde el momento en el que se requiere la mercaderia.</p>	<p>Tiempo de Localizacion La medición del tiempo que les toma localizar determinado producto en el almacén, cuando es solicitado por los clientes en la tienda. T.D: Tiempo de localización Post-herramienta T.A: Tiempo de Localización Pre-herramienta</p>				$T = \frac{T.D}{T.A} \times 100\%$
			<p>COSTES La gestión y tenencia de un inventario en la empresa lleva consigo asociados una serie de gastos en los que se pueden destacar</p>	<p>Coste de Mantenimiento Q'=Cantidad de pedido optimo D= Demanda S= Costo pedido i= Costo de mantenimiento c=Costo Unitario</p>				

Fuente: Elaboración propia

2.3 Población y Muestra

Población

Según VALDERRAMA (2013)

Llama población a un conjunto finito o infinito de cosas, elementos o personas que tienen atributos o características similares, por lo tanto, son susceptibles de ser observados. (p. 182). La población estuvo conformada por una recolección de datos pre, que fueron los 3 meses antes de la aplicación de las herramientas y el post de 3 meses después de la aplicación de herramientas.

Muestra

Para Valderrama (2013). El cálculo de la muestra, el universo es de carácter finito, es conocer la población y de esta manera conocer cuántas operaciones se van a realizar para el estudio (p. 184). La muestra será considerada para la presente investigación no aleatoria, por lo tanto, será igual a la población, entonces serán 12 semanas PRE TEST de la aplicación de las herramientas y 12 semanas POST TEST de la aplicación de herramientas.

Escenario de Estudio

El presente estudio se llevará a cabo en la av. Emancipación 566 en la galería La movida II, interior 15, la dirección referida es donde se llevan a cabo las operaciones de la empresa Betty Dent E.I.R.L

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas

Bautista, J. (2009). Son las estrategias o procedimientos que serán utilizadas con el único objetivo de recabar toda la información necesaria para poder lograr un buen objetivo de la investigación realizada” (p. 38).

Técnicas de Observación

Ñaupas (3014). Es el procedimiento para reconocer la realidad actual en la que nos desempeñamos, siendo el contacto el objetivo a estudiar donde se involucran los diferentes sentidos, la observación requiere de una atención adecuada, siendo el objetivo de estudiar hasta la mínima variación de lo observado. (p. 201).

En la presente investigación se empleará las técnicas de observación, ya que nos permitirá hacer el registro de las diferentes características de las variables del estudio para ser observadas mediante las dimensiones e indicadores.

Instrumentos de Medición

Bautista, J (2009). Son los instrumentos donde se registran todas las características, acciones, diferencias, conductas y todos los datos que se puedan recopilar para obtener los resultados en la investigación, utilizando adecuados instrumentos de recolección de datos, la investigación tiene como bases la aplicación teórica y la práctica que es observada de la realidad. (p. 43).

Instrumento: Ficha de Recolección de datos

Según Urbano y Yuni (2006). La ficha de recolección de datos son instrumentos que ayudaran al investigador a tomar apuntes de los acontecimientos, diseñados para un perfil de los indicadores que se desean obtener de la realidad” (p. 133).

En cuanto a los instrumentos se fabricaron fichas de recolección de datos (Véase anexo 1), la cual fueron empleadas diariamente durante el periodo de 01 de junio hasta el 24 de agosto sientos estos los datos de la parte PRE-TEST.

Así mismo se diseñó ficha de medición para los intervalos de ventas y tiempo que requieren cada 1 de ellas (Véase anexo 2).

En la presente investigación se empleó las fichas de recolección de datos de la empresa Betty Dent, traslado de registros históricos de ventas a tablas de Excel, para la medición de indicadores.

Tabla 6: Técnica e instrumentos empleados según la variable

Variable	Técnica	Instrumentos
Variable independiente: Análisis del método de clasificación ABC	Observación de campo y experimental.	Ficha de recolección de Datos
Variable dependiente: Gestión de Inventarios	Análisis documental	Archivos documentales relacionados a la demanda atendida, demanda no atendida, tiempo y costes.

Fuente: Elaboración propia

Validez y confiabilidad del instrumento

Validez del Instrumento

Bautista, J (2009) indicó: “son las estrategias o procedimientos que se utilizaran con el único objetivo de poder recabar la información necesaria para lograr el objetivo de la investigación realizada” (p. 38).

Los instrumentos de esta investigación fueron validados por juicio de 3 expertos de Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo (véase anexos 25 al 27).

- 1) Mg. Hermoza Caldas, Augusto
- 2) Mg. Linares Sánchez Guillermo
- 3) Mg. Mejía Alejo, Shirley

Confiabilidad del Instrumento

Carrasco y Díaz (2005). “Es la propiedad del instrumento de medición que permite seguir obteniendo los mismos resultados en el tiempo, adaptable a las necesidades del estudio que se realiza ya sea a grupos o equipos o personas en diferentes tiempos” (p. 339).

Para realizar la siguiente investigación se está tomando información de la empresa Betty Dent E.I.R.L la cual es suministrada por el Gerente General Roció Betty Dextre Granados y con la colaboración en el llenado manual de las fichas registro de los vendedores y personal de almacén.

2.5 Procedimiento:

El desarrollo de la aplicación del método de clasificación ABC tuvo como punto de partida la reunión con el gerente general de la empresa, Roció B. Dextre Granados, en dicha reunión se presentó de manera superficial los beneficios de aplicar dicho método en los almacenes, una vez obtenido el permiso, se procedió a recolectar un muestreo de las ventas para identificar los productos más comercializados y poder mapear el método de clasificación, dicha medición de los productos en las ventas, nos permitieron identificar las causas más relevantes de los problemas que impiden atender la demanda de manera óptima.

Así mismo a partir del análisis de causa efecto se plantearon los objetivos, el general y los específicos, de tal manera que se diseñaron fichas para la recolección de tiempo, demanda atendida y demanda no atendida, dichas fichas antes de ser entregadas a los vendedores y personal de almacén, se realizó una inducción del correcto tratamiento de las fichas, cómo

deben ser llenadas para así poder tener información lo más verídica posible. La información recolectada en fichas y la revisión de los históricos de la empresa, otorgaron información muy extensa la cual costo trabajo sintetizar y poder trasladarla a datos que puedan ser trabajados estadísticamente.

Los datos una vez procesados en los libros de Excel dieron como resultado una clasificación de 198 productos los cuales fueron agrupados en 29 familias, esta primera parte de la información permitió generar el nuevo modelo de capacitación para que los colaboradores puedan agilizar su gestión ya sea en ventas y/o almacenaje. Así mismo dichos productos fueron categorizados por su costo unitario, valor en inventario y valor de rotación, a su vez las fichas empleadas para el control de la demanda nos permitieron crear una data de 73 días antes y 73 días después (01/06/2019 hasta el 22/11/2019) la cual fue procesada y resumida en 12 semanas antes y 12 semanas después. De igual manera los promedios del tiempo permitieron responder el problema general, los problemas específicos.

Cabe resaltar que la aplicación práctica de la tesis, se llevó a cabo con mejor fluidez de lo que fue la parte académica- teórica, indistintamente de un rechazo inicial a los cambios por parte del personal de la empresa, (ordenamiento, nuevos controles, mediciones, etc.) Al paso de las semanas los resultados en una mejor gestión de sus obligaciones los convenció a sostener la propuesta de mejora implantada.

2.6 Método de análisis de datos

Prueba de Shapiro – Wilk, Barreiro (2006).

Es una prueba más precisa y recomendada para medir normalidad de una muestra, con la particularidad que si se llega a trabajar con un número pequeño de datos ($n < 30$). Se centra en medir los ajustes de los datos ingresados en una recta probabilística normal cuando los datos sean perfectos estos formarían una recta de 45° (p. 56).

Para la validación de nuestra hipótesis, lo primero que se tiene que hacer es efectuar la prueba de normalidad a la variable dependiente, usando la recolección de datos en el estadígrafo Shapiro Wilk, que se utiliza cuando los datos son menores a 30 ($n < 30$), en esta investigación, la recolección de datos han sido realizados semanalmente (7 días), después de la aplicación de la prueba se determinara si los datos son paramétricos se usara el estadígrafo T-Student, caso contrario si los datos son no paramétricos se usara el estadígrafo Wilcoxon, ambos casos

se usa la técnica en la formulación de las hipótesis para llegar a desarrollar la comparación de ambas.

Prueba de T-Student. Según Tomas (2009) nos dice:

La prueba se efectúa para contrastar la hipótesis nula de no-existencia, de diferentes significativas entre las medidas de dos variables (X e Y) con una distribución normal, siendo las medidas en los mismos sujetos. Si el p-valor interceptado al estadístico de contraste siendo mayor que α se aceptara la hipótesis nula. (p. 20).

Prueba de Wilcoxon, Cáceres (2005) indica:

Cuando se tienen las variables que no son normales se determina la aplicación de la prueba que realizara el test con independencia que las muestras sean pequeñas o grandes, es por ello, que este método se utiliza como una alternativa a los test de T-Student para las dos medidas. (p. 20).

2.7 Aspectos éticos

En nuestra investigación se tomaron en cuentas los aspectos éticos, llevado a cabo en el local comercial y el almacén de la empresa Betty Dent E.I.R.L, el cual nos facilitaron, los historiales de información del método de trabajo, el cual nos ayudó a determinar los puntos críticos más relevantes que han sido documentados, de los cuales utilizaremos como inicio de la investigación para poder llevar un control de la demanda, costes y minimizar el tiempo de localización de productos, es por ello que se tuvo mucho veracidad con los datos utilizados clasificando por familias los productos para un mejor orden y localización de los productos.

2.8 Diagnóstico y Propuesta

Diagnostico

Situación Actual

Betty Dent E.I.R.L, es una comercializadora dedicada a la redistribución de productos médicos dentales a todo nivel, tales como, insumos, materiales, instrumentos e inclusive equipos médicos dentales, con 5 años en el mercado es una empresa que tiene gran presencia ya que es parte de redes de distribución oficial de algunas marcas multinacionales, actualmente cuenta con un total de 5 vendedores, 3 personas en almacén, 2 personas motorizadas para entrega de pedidos, 2 personas encargadas de la alta gerencia y un

En la figura 5 se muestra la ubicación geográfica de la empresa, esto está en pleno centro de lima entre las avenidas Tacna y la avenida emancipación.



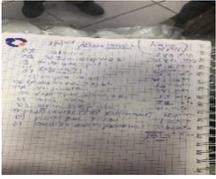
Figura 5: Localización física de la galería donde opera Betty Dent E.I.R.L
Fuente: Google Mapas

Aquí podemos observar en la figura 6 como se ve físicamente la entrada de la galería donde opera la empresa, la cual está ubicada en el interior 15.

Para realizar el diagnóstico de la situación actual en la empresa fue necesario recolectar registros históricos, al ser una empresa carente de procesos técnicos, se recogieron desde proformas, apuntes en cuadernos entre otros, a partir de ello se logró determinar, detalles como el tipo de artículos que se almacenan. Además, se evidencia la falencia del método de trabajo que es actualmente utilizado en el manejo del inventario, adicionalmente a las actividades anteriormente señaladas se realizan entrevistas directas al personal encargado de del inventario mediante visitas al almacén (**véase anexo 1**).

Tabla 7: Muestra de los recursos recogidos para recolectar la data

 <p>Figura 1: Proforma Fuente: Betty Dent E.I.R.L</p>	<p>Proformas:</p> <p>Las proformas en este tipo de comercializadoras son la fuente de mayor información de la venta,</p>
--	--

 <p><i>Figura 2: Boleta electrónica</i> Fuente: Betty Dent E.I.R.L</p>	<p>Boletas Electrónicas:</p> <p>Detalle del tipo de productos que compra, determinado clientes estas boletas llevan nombre de clínicas, consultorios etc., esto nos ayuda como información extra para dimensionar las demandas de productos según el tipo cliente.</p>
 <p><i>Figura 9: Apuntes de créditos manual</i> Fuente:Elaboracion Propia</p>	<p>Apuntes de los créditos manualmente:</p> <p>Una gran fuente de información así mismo de demanda a nivel histórico fueron los apuntes manuales que tienen la gerente general de sus créditos.</p>

Fuente:Elaboracion Propia

Toda esta información recolectada de los recursos mostrados en la tabla N° 5 fue trasladada a fichas de recolección de datos, mismas que fueron fabricadas para los fines pertinentes, en dichas fichas segmentó la información por productos, su nombre comercial, presentación cantidad vendida y cantidad de productos que no pudieron ser atendidos, indistintamente del motivo es necesario para la finalidad de la investigación conocer la demanda total, la cual se compone por la demanda atendida y la que no se atiende.

Así mismo la data y muestreos de ventas permitieron extraer información la cual se va emplear para realizar la clasificación ABC y su respectivo diagnóstico.

Primer paso ha sido poder estructurar una plantilla con los productos más recurrentes dichos están compuestos por 198 productos los cuales los agrupamos en 29 familias, (**ver anexo 3 y 4**) esta agrupación fue necesaria de generar para tener la información de fácil almacenamiento en base de datos, tal y cual sugieren autores citados en páginas anteriores.

Por ello una vez obtenido la nueva distribución de productos y su agrupación en familias para posteriormente efectuar el reordenamiento de los métodos de trabajo dentro del almacén la cual resultara en un incremento en la familiarización del personal con los productos dentro de la empresa.

La tabla N° 8, contiene información sintetizada del comportamiento de venta, para poder llevar los productos que son diversos a un bloque de familias fue necesario el entendimiento con el proceso de la venta, ya que la finalidad de la agrupación de productos busca generar un incremento en las ventas basados en el mejor procesamiento de información de los mismos.

Tabla 8: Muestreo de recolección de ventas

Muestreo de comportamiento diario (VENTAS ATENDIDAS)							
Presentacion	Producto	V1	V2	V3	Total	P.V Unitario	Total importe
Jeringas	Resinas	13	10	10	33	S/ 50.00	S/ 1,650.00
Kit	Ionomeros	25	20	20	65	S/ 83.00	S/ 5,395.00
Caja x50 und	Anestesia	30	25	25	80	S/ 55.00	S/ 4,400.00
Paq x100	Eyectores	20	15	15	50	S/ 9.00	S/ 450.00
Caja x500 und	Campos	2	2	2	6	S/ 55.00	S/ 330.00
kit	Blanqueamiento	20	15	15	50	S/ 70.00	S/ 3,500.00
Caja x12	Espejos bucales	3	1	1	5	S/ 33.00	S/ 165.00
Cajas	Guantes	7	4	4	15	S/ 13.00	S/ 195.00
UND	Alicates	15	10	10	35	S/ 15.00	S/ 525.00
UND	Botadores	4	3	3	10	S/ 11.00	S/ 110.00
botella	Reveladores	25	18	18	61	S/ 7.00	S/ 427.00
botella	Fijadores	25	16	16	57	S/ 7.00	S/ 399.00
botella	Alcohol	12	8	8	28	S/ 6.00	S/ 168.00
kit	Braquets	25	15	15	55	S/ 45.00	S/ 2,475.00
unidad	Arco Nitinol	70	70	70	210	S/ 2.50	S/ 525.00
unidad	Baston	60	60	60	180	S/ 2.00	S/ 360.00
x metro	Cadena de poder	4	4	4	12	S/ 12.00	S/ 144.00
caja	Gorra descartable	10	10	10	30	S/ 10.00	S/ 300.00
caja	Mascarilla	15	15	15	45	S/ 7.00	S/ 315.00
1/2 kg	Algodón	10	10	10	30	S/ 13.00	S/ 390.00
unidad	Bandeja metálica	20	20	20	60	S/ 8.00	S/ 480.00
unidad	caja para force	8	8	8	24	S/ 15.00	S/ 360.00
unidad	Lampara Led D	2	1	1	4	S/ 240.00	S/ 960.00
unidad	Pieza de mano	5	3	3	11	S/ 145.00	S/ 1,595.00
unidad	Lubricante para P.M	15	15	15	45	S/ 24.00	S/ 1,080.00
unidad	Pinza para algodón	30	30	30	90	S/ 5.00	S/ 450.00
unidad	Tubos Simples	17	14	14	45	S/ 6.00	S/ 270.00
unidad	radiograficas	500	500	500	1500	S/ 1.30	S/ 1,950.00
caja	agujas	12	12	12	36	S/ 20.00	S/ 720.00
							S/ 30,088.00

Fuente: Elaboración propia

Descripción tabla 8: Esta tabla contiene una sintaxis de la abundante información que se genera día a día en esta empresa. Los títulos V1, V2 y V3 hacen referencia a los vendedores, los totales de productos que vendieron y un cálculo promediado de los ingresos brutos, cabe recalcar que la información de productos y su diversificación es basta por ello ha sido necesario agruparlos en familias e identificar los productos dentro de cada familia que tienen la mayor importancia en el flujo de ventas diario.

Adicionalmente la clasificación del ABC se llevó a cabo bajo 3 criterios, el primero en base al costo unitario, el valor en el inventario y finalmente por su rotación

Clasificación ABC según su Costo Unitario: (véase anexo 5, 6, 7 y 8)

Al realizar la clasificación ABC basados en el costo unitario obtenemos la siguiente distribución para los 198 productos, donde 80 de ellos (40%), representan el 80% de la inversión lo cual, si seguimos la teoría de Pareto, no es correcta.

En la tabla 9 y la figura 6 se muestran los resúmenes de dicha clasificación, lo que indica que hay un mal enfoque en los productos.

Tabla 9: Resumen del análisis ABC según su valor por Costo unitario

	Zona	N°Elementos	%Articulo	%Acumulado	%Inversion	%Inv.Anual
0%-80%	A	80	40%	40%	80%	80%
81%-94%	B	59	30%	70%	15%	95%
95%-100%	C	59	30%	100%	5%	100%
	TOTAL	198	100%		100%	

Fuente: Elaboración propia

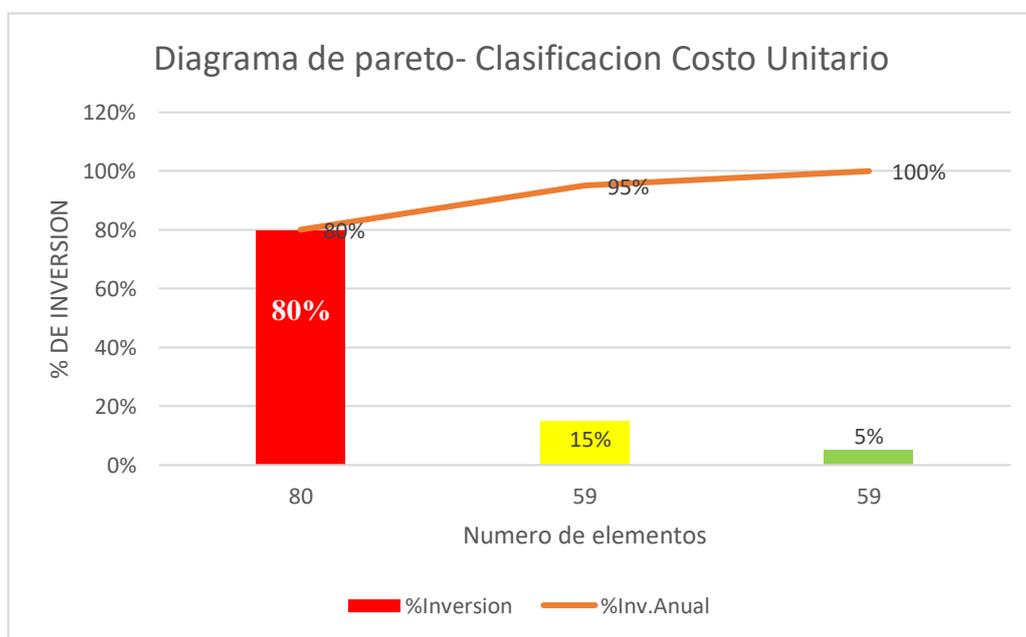


Figura 6: Resultados de la clasificación según su valor por Costo Unitario en Diagrama de Pareto

Fuente: Elaboración propia

Clasificación ABC según su valor de existencia: (véase anexo 9, 10, 11)

Al realizar la clasificación ABC basados en el costo unitario obtenemos la siguiente distribución para los 198 productos, donde 80 de ellos (38%), representan el 80% de la inversión lo cual, si seguimos la teoría de Pareto, no es correcta ya que al existir productos en el almacén por una cantidad muy cercana a los productos que aportan el 80% de la inversión, se detecta claramente un sobre stock y sobre costes en estos productos.

En la tabla 10 y la figura 7 se muestran los resúmenes de dicha clasificación, lo que indica que hay un mal enfoque en los productos.

Tabla 10: Resumen del análisis ABC según su el valor de existencias

	Zona	N°Elementos	%Articulo	%Acumulado	%Inversion	%Inv.Anual
0%-80%	A	76.0	38%	38%	80%	80%
81%-94%	B	57.0	29%	67%	15%	95%
95%-100%	C	65.0	33%	100%	5%	100%
	TOTAL	198	100%		100%	

Fuente: Elaboración propia

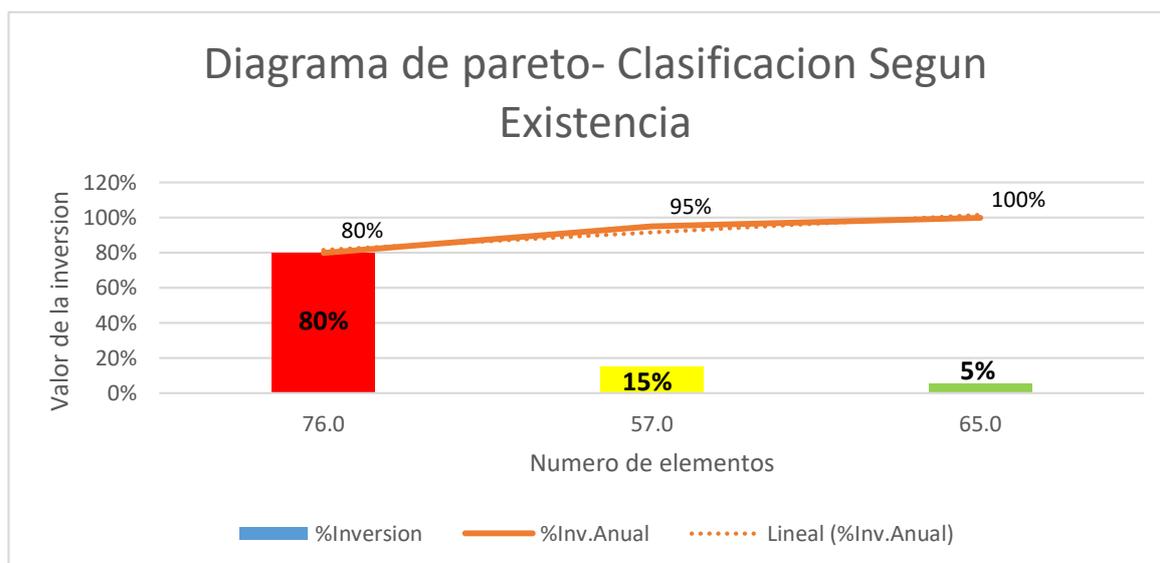


Figura 7: Resultados de la clasificación ABC según las existencias en Diagrama de Pareto

Fuente: Elaboración propia

Para los productos clasificados tanto en ambas clasificaciones se detecta que existen sobre stocks de productos, los cuales solo generan sobre costes.

Clasificación ABC según su rotación: (véase anexo 12, 13, 14)

La clasificación basada en la rotación de los productos es un método de medición en un periodo estacionario nos indica la Finalizando las clasificaciones, a juzgar por los resultados

existe un sobre stock y mala gestión de compras la cual genera sobre costes lo que se traduce en pérdidas.

Tabla 11: Resumen de la clasificación según su valor de rotación

	Zona	N°Elementos	%Articulo	%Acumulado	%Inversion	%Inv.Anual
0%-80%	A	91.0	46%	46%	80%	80%
81%-94%	B	53.0	27%	73%	15%	95%
95%-100%	C	54.0	27%	100%	5%	100%
	TOTAL	198	100%		100%	

Fuente: Elaboración propia

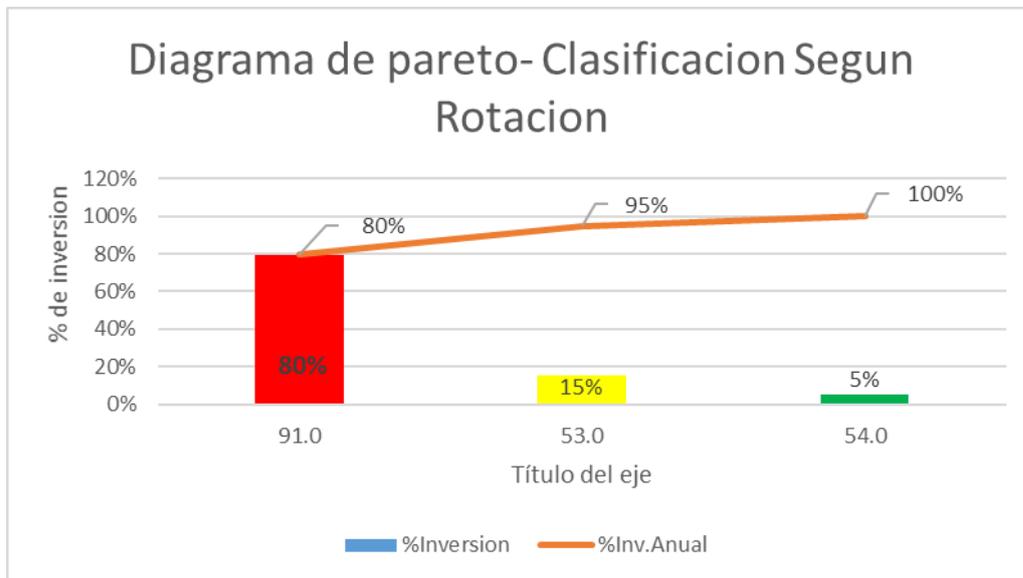


Figura 8: Diagrama de Pareto del análisis de la clasificación según su rotación

Fuente Elaboración propia

Artículos almacenados

Inicialmente mediante un proceso de observación detallada y recolección de datos, se percibe que, en la empresa, se cuenta con artículos que no tienen registrados y otros próximos a caducar. De dichos productos no se lleva un record de los productos comprados, tampoco una sectorización de los productos según su rotación e importancia en el valor del inventario, no siempre tienen stock de todos los productos comercializados. Además, para el uso del almacén no se tiene en consideración el aspecto del acceso rápido a los productos. La

ubicación de los artículos dentro de la planta es aleatoria, es decir los artículos no tienen ubicación definida ni determinada dentro de los racks, así como tampoco estas áreas están delimitadas, estas dependen de la rotación de los materiales en proceso, esto significa que los artículos con mayor salida están más al alcance de los operarios que los que tienen una menor rotación (**véase el anexo 2**)

Manejo de artículos en inventario

En cuanto al manejo de los artículos en inventario se evidencia una ausencia y falta de manejo controlado de ellos no se tiene conocimiento en tiempo real de los productos que se tienen en almacén o el flujo de los mismos para poder realizar una proyección de venta y compras.

Al no tener una herramienta que trabaje con los históricos del inventario, no pueden determinar cantidades económicas de pedidos (EOQ) o puntos de re-orden, tampoco indica la ubicación de artículos en la empresa, la consecuencia directa de lo mencionado es que los almaceneros demoran más de lo necesario localizando productos, por lo tanto, el sistema computarizado utilizado, es básicamente un sistema de registro y no da información relevante que permita tomar decisiones con respecto a la administración del inventario.

En las figuras 13 al 15 se muestra el desorden que impera en las actividades del almacén, y se puede entender fácilmente por qué existen pérdida de productos por caducidad, sobre stock entre otros.

Funciones de la administración de inventario.

Respecto al manejo, administración del almacén se reconoce la necesidad de establecer funciones y obligaciones para un responsable de ventas y un responsable del almacén, no solo como un papel con delimitaciones, si no por el contrario establecer funciones que se lleven a cabo y puedan ser evaluadas a través de indicadores para monitorear las falencias y poder aplicar correctivos.

Ante lo mencionado se propone la aplicación de la herramienta de clasificación ABC, basada en los costos de los productos, ya que de esta manera se podrá dar inicio al reordenamiento de la gestión del almacén para poder ejecutar gradualmente todas las mejoras que afectaran directamente de manera positiva, la gestión de inventarios lo que para la empresa Betty Dent E.I.R.L, se traducirá en un incremento de sus ingresos brutos.

Propuesta

Finalizado el diagnóstico basado en la clasificación ABC se propone, atacar las causas más fuertes para mejorar la gestión de inventarios. El objetivo general propuesto en esta investigación, es el de mejorar la gestión de inventarios, así mismo se sabe que dicha variable no depende de un solo factor por ello la medición de la misma será representada en base al factor económico, de cómo se comportó en los periodos de junio a agosto versus los meses setiembre hasta noviembre.

De igual manera las dimensiones como la demanda, tiempo de la localización y costes por ventas perdidas serán mejorados basados en los principios de las teorías ya presentadas en páginas anteriores.

La mayor inversión que se realizara en el desarrollo de la propuesta de mejora será el uso de horas hombre en el procesamiento de los datos y los diseños de las nuevas herramientas que permitan capacitar al personal de ventas y almaceneros, dichas capacitaciones son importantes para agilizar el proceso de venta y localización de productos.

La propuesta abarca un periodo de tiempo iniciando en junio y finalizando los últimos días de noviembre en todo este periodo se desarrollarán diversas actividades como:

- Recolección de datos
- Procesamiento de los mismos
- Clasificación ABC
- Diagnóstico de la clasificación
- Diseño de familias productos
- Medición del impacto de las mejoras
- Presentación de resultados y recomendaciones a la gerente.

Así mismo como se muestran en la siguiente tabla el cronograma de actividades basados en el diagrama de Gantt. (Véase Tabla 12)

La tabla N° 12, es una muestra grafica de las actividades programadas para el desarrollo de la investigación, misma que en su mayoría requiere la recolección de datos donde se de las ventas que realicen así mismo de las ventas perdidas, esto en el área de ventas, así mismo se programan mediciones de tiempos en la localización de productos, esto último se llevara a cabo en el almacén.

Así mismo se efectúa el traslado de toda la información manual a una versión digital empleando plantillas de Excel donde se generará todos los cálculos y análisis necesarios para los fines de la investigación.

La Gestión de inventarios (Antes)

Se hizo un cálculo sumatorio de los ingresos brutos provenientes de las diferentes ventas que se efectuaron durante los 3 meses los cálculos arrojaron las siguientes cifras.

Tabla 13: Resumen de las ventas semanales Junio-Agosto

Semana	Resumen Semana	Resumen Mensual	Resumen Trimestral
1	S/ 73,984.00	S/ 298,000.00	S/ 865,201.48
2	S/ 88,971.00		
3	S/ 60,357.00		
4	S/ 74,688.00		
	S/ 60,069.00	S/ 300,385.00	
6	S/ 69,784.00		
7	S/ 79,687.00		
8	S/ 90,845.00		
9	S/ 67,342.00	S/ 267,361.00	
10	S/ 75,884.00		
11	S/ 54,766.00		
12	S/ 69,369.00		

Fuente: Elaboración propia.

De los datos plasmados en la figura 16 podemos entender que los 800 mil soles y poco más son mejorables, debido que a la como se evidencio en las fotos de páginas anteriores el desorden y la falta de técnicas y buenas prácticas de almacenamiento son una ausencia con el almacén.

La demanda (Antes)

Los datos de la demanda se procesaron durante los meses de junio a agosto, la investigación proceso los 198 productos en sus diferentes presentaciones y marcas, en 29 familias de esta

manera se llevó a cabo un análisis de la situación antes de la mejora, para cada familia de productos dicho análisis contenía un cruce de información de la demanda atendida y de la demanda no atendida, esto fue posible con el uso de las siguientes fichas (véase anexo 16)

Tabla 14: : Ficha de recolección de datos productos 001-061

Recolección de demanda de productos atendidos y no atendidos											
PRODUCTO:				Vendedor:			Ficha N°:				
PERIODO		JUNIO-AGOSTO									
FECHA	ÍTEM	CÓD.	Nombre comercial	Marca	Cant Vendida	PRECIO KIT	PRECIO JERINGA	INGRESOS	UND. NO VENDIDA	PERDIDAS	
	Resinas	0001	z100	3M		S/ 320.00	S/ 45.00				
	Resinas	0002	z250	3M		S/ 415.00	S/ 65.00				
	Resinas	0003	z250XT	3M		S/ 480.00	S/ 85.00				
	Resinas	0004	z350	3M		S/ 650.00	S/ 115.00				
	Resinas	0005	p60	3M			S/ 80.00				
	Resinas	0006	Tetric Ncera	Ivoclar		S/ 420.00	S/ 85.00				
	Resinas	0007	T-econom	Ivoclar		S/ 250.00	S/ 60.00				
	Resinas	0008	Palifique LX	Tokuyama		S/ 550.00	S/ 120.00				
	Resinas	0009	Solare X	SDI			S/ 75.00				
	Resinas	0010	Opallis	FGM		S/ 300.00	S/ 58.00				
	Resinas	0011	Opallis Flow	FGM			S/ 35.00				
	Resinas	0012	Liz	FGM		S/ 150.00	S/ 25.00				
	Resinas	0013	Porofil	Voco			S/ 62.00				
	Resinas	0014	Brillan	Coltene		S/ 320.00	S/ 35.00				
	Resinas	0015	Master Flow	Biodinamica			S/ 30.00				
	Resinas	0016	Master Fill	Biodinamica		S/ 150.00	S/ 25.00				
	TOTAL RESINAS								s./		s./
ÍTEM	CÓD.	Nombre comercial	Marca	Cant Vendida	PRECIO BLISTER	PRECIO CAJA	INGRESOS	UND. NO VENDIDA	PERDIDAS		
Anestesia	0017		New Esteti		S/ 15.00	S/ 55.00					
Anestesia	0018		New Esteti		S/ 15.00	S/ 70.00					
Anestesia	0019		New Esteti		S/ 18.00	S/ 85.00					
Anestesia	0020		DFL		S/ 15.00	S/ 70.00					
Anestesia	0021		DFL		S/ 18.00	S/ 85.00					
Anestesia	0022		Septodont		S/ 23.00	S/ 95.00					
Anestesia	0023		Septodont		S/ 23.00	S/ 115.00					
Anestesia	0024		Coltene		S/ 12.00	S/ 12.00					
	TOTAL ANESTESIAS								s./		s./
ÍTEM	CÓD.	Nombre comercial	Marca	Cant Vendida	PRECIO 15gr	PRECIO 30gr	INGRESOS	UND. NO VENDIDA	PERDIDAS		
Ionomeros	0025	Ketac cem	3M		S/ 85.00						
Ionomeros	0026	Ketac cem	3M			S/ 160.00					
Ionomeros	0027	fugi 1	GC		S/ 85.00						
Ionomeros	0028	Maxxcion C	FGM		S/ 55.00						
Ionomeros	0029	Cementacion	Masster Dent		S/ 58.00						
Ionomeros	0030	Bioglas C	Biodinamica		S/ 45.00						
Ionomeros	0031	Meron	Voco			S/ 135.00					
Ionomeros	0032	Vitremer	3M		S/ 185.00						
Ionomeros	0033	Fugi 2	GC		S/ 85.00						
Ionomeros	0034	Fugi 9	GC		S/ 95.00						
Ionomeros	0035	Bioglas R	Biodinamica		S/ 45.00						
Ionomeros	0036	Ketac mola	3M		S/ 135.00						
Ionomeros	0037	Securafil LC	WP		S/ 85.00						
Ionomeros	0038	Vitrebond	3M		S/ 180.00						
Ionomeros	0039	Fugi lining	GC		S/ 110.00						
Ionomeros	0040	Bioglas F	Biodinamica		S/ 45.00						
Ionomeros	0041	Fusion	Preves		S/ 40.00						
Ionomeros	0042	Glas Liner	WP		S/ 60.00						
Ionomeros	0043	Glas Liner	Odontho		S/ 65.00						
Ionomeros	0044	Cavity Brigh	Tokuyama Dental		S/ 58.00						
Ionomeros	0045	Base	Masster Dent		S/ 58.00						
Ionomeros	0046	Inobond	Voco		S/ 120.00						
	TOTAL IONOMEROS								s./		s./
ÍTEM	CÓD.	Nombre comercial	Marca	Cant Vendida	PRECIO Metal	PRECIO Ceramico	INGRESOS	UND. NO VENDIDA	PERDIDAS		
Braquets	0047	Edgwise	Morelli		S/ 30.00	S/ 240.00					
Braquets	0048	Roth	Morelli		S/ 55.00	S/ 250.00					
Braquets	0049	Mbt	Morelli		S/ 55.00						
Braquets	0050	Rickets	Morelli		S/ 65.00						
Braquets	0051	Composite	Morelli			S/ 55.00					
Braquets	0052	Autoligante	Morelli		S/ 270.00						
Braquets	0053	Rickets	Aditex		S/ 60.00						
Braquets	0054	Edgwise	Aditex		S/ 30.00						
Braquets	0055	Roth	Aditex		S/ 60.00						
Braquets	0056	Edgwise	Ortoclasic		S/ 80.00						
Braquets	0057	Roth	Ortoclasic		S/ 90.00						
Braquets	0058	Mbt	Ortoclasic		S/ 90.00						
Braquets	0059	Edgwise	American Ortodontic		S/ 105.00						
Braquets	0060	Roth	American Ortodontic		S/ 140.00	S/ 950.00					
Braquets	0061	Mbt	American Ortodontic		S/ 140.00						
	TOTAL BRAQUETS								s./		s./

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15: Ficha de recolección de datos productos 062-105

Recolección de demanda de productos atendidos y no atendidos											
PRODUCTO:										Vendedor:	
PERIODO	SETIEMBRE -NOVIEMBRE										
FECHA	ÍTEM	CÓD.	Nombre comercial	Marca	Cant Vendida	PRECIO KIT	PRECIO JERINGA	INGRESOS	UND. NO VENDIDA	PERDIDAS	
	Blanqueamiento	0062	whitenes	FGM		S/ 70.00	S/ 16.00				
	Blanqueamiento	0063	nite white	Nite White		S/ 130.00	S/ 23.00				
	Blanqueamiento	0064	Polaofice	SDI		S/ 73.00	S/ 16.00				
	Blanqueamiento	0065	Polanigh	SDI			S/ 16.00				
	Blanqueamiento	0066	DMC	DMC		S/ 75.00					
	Blanqueamiento	0067	opalesence	Ultra Dent		S/ 14.00					
	TOTAL BLANQUEAMIENTO								s./		s./
	ÍTEM	CÓD.	Nombre comercial	Marca	Cant Vendida	PRECIO pack x100		INGRESOS	UND. NO VENDIDA	PERDIDAS	
	Eyectores	0068	Canula	Firtclass		S/ 10.00					
	TOTAL EYECTORES								s./		s./
	ÍTEM	CÓD.	Nombre comercial	Marca	Cant Vendida	PRECIO 250ml	PRECIO 500ml	INGRESOS	UND. NO VENDIDA	PERDIDAS	
	Revelador/Fijador	0069		Bufalo		S/ 15.00	S/ 26.00				
	Revelador/Fijador	0070		Bufalo		S/ 15.00	S/ 26.00				
	Revelador/Fijador	0071		Bufalo		S/ 15.00	S/ 26.00				
	Revelador/Fijador	0072		Carestream			S/ 110.00				
	TOTAL REVELADORES Y FIJADORES								s./		s./
	ÍTEM	CÓD.	Nombre comercial	Marca	Cant Vendida	PRECIO REDONDO	PRECIO CUADRADO	INGRESOS	UND. NO VENDIDA	PERDIDAS	
	Arcos preformado	0073	Nitinol	Morelli / Aditec		S/ 3.00	S/ 5.00				
	Arcos preformado	0074	Thermoniti	Morelli / Aditec		S/ 5.00	S/ 8.00				
	Arcos preformado	0075	Curva Reversa	Aditec		S/ 10.00	S/ 12.00				
	Arcos preformado	0076	Estetico	Aditec		S/ 12.00	S/ 15.00				
	Arcos preformado	0077	Aceros	Aditec		S/ 2.00	S/ 3.00				
	Arcos preformado	0078	Arcos Brident	ODP		-	S/ 17.00				
	TOTAL ARCOS PREFORMADOS								s./		s./
	ÍTEM	CÓD.	Nombre comercial	Marca	Cant Vendida	PRECIO UNID	PRECIO CAJA	INGRESOS	UND. NO VENDIDA	PERDIDAS	
	Radiografias	0079	Niño	Carestream		S/ 1.20	S/ 100.00				
	Radiografias	0080	Adult	Carestream		S/ 1.30	S/ 160.00				
	Radiografias	0081	Adult	Agfa		S/ 1.30	S/ 170.00				
	Radiografias	0082	Oclusal	Carestream		S/ 7.00	S/ 160.00				
	TOTAL RADIOGRAFIAS								s./		s./
	ÍTEM	CÓD.	Nombre comercial	Marca	Cant Vendida	PRECIO UNID	PRECIO CAJA	INGRESOS	UND. NO VENDIDA	PERDIDAS	
	Pieza de mano	0083	Con Saca Fresa	Sicma		S/ 150.00					
	Pieza de mano	0084	Push c/Luz LED	Sicma		S/ 350.00					
	Pieza de mano	0085	360°	Apple Dental		S/ 550.00					
	Pieza de mano	0086	Con Saca Fresa	Apple Dental		S/ 150.00					
	Pieza de mano	0087	Push Boton	Apple Dental		S/ 200.00					
	Pieza de mano	0088	Con Saca Fresa	Begin		S/ 200.00					
	Pieza de mano	0089	Push Boton	NSK		S/ 600.00					
	Pieza de mano	0090	Con Saca Fresa	NSK		S/ 550.00					
	Pieza de mano	0091	Push Luz LED	NSK		S/ 1,700.00					
	Pieza de mano	0092	Con Saca Fresa	Delma		S/ 150.00					
	Pieza de mano	0093	Push Luz LED	Pan Estandar		S/ 350.00					
	TOTAL PIEZA DE MANO								s./		s./
	ÍTEM	CÓD.	Nombre comercial	Marca	Cant Vendida	PRECIO GOTERO	PRECIO SPRAY	INGRESOS	UND. NO VENDIDA	PERDIDAS	
	Lubricantes	0094		Koriwax		S/ 2.50					
	Lubricantes	0095		Lubrident		S/ 30.00					
	Lubricantes	0096		Kavo		S/ 40.00					
	Lubricantes	0097		NSK		S/ 50.00					
	Lubricantes	0098		TG		S/ 35.00					
	TOTAL LUBRICANTES								s./		s./
	ÍTEM	CÓD.	Nombre comercial	Marca	Cant Vendida	PRECIO GOTERO	PRECIO SPRAY	INGRESOS	UND. NO VENDIDA	PERDIDAS	
	Lamparas LED	0099	Mini RTA	Woodpecker		S/ 180.00					
	Lamparas LED	0100	Led D	Woodpecker		S/ 240.00					
	Lamparas LED	0101	Led H	Woodpecker		S/ 340.00					
	Lamparas LED	0102	Led C	Woodpecker		S/ 780.00					
	Lamparas LED	0103	Led F	Woodpecker		S/ 530.00					
	Lamparas LED	0104	I Led	Woodpecker		S/ 340.00					
	Lamparas LED	0105	I Led plus	Woodpecker		S/ 400.00					
	TOTAL LAMPARAS LED								s./		s./

Fuente: Elaboración propia

Tabla 16.: Ficha de recolección de datos productos 106-163

Recolección de demanda de productos atendidos y no atendidos											
PRODUCTO:					Vendedor:			Ficha N°:			
PERIODO SETIEMBRE -NOVIEMBRE											
FECHA	ÍTEM	CÓD.	Nombre comercial	Marca	Cant Vendida	PRECIO UNID.	PRECIO CAJA	INGRESOS	UND. NO VENDIDA	PERDIDAS	
	Agujas	0106	27 G	Misawa		S/ 0.30	S/ 30.00				
	Agujas	0107	31 G	Misawa		S/ 0.40	S/ 33.00				
	Agujas	0108	30 G	Misawa		S/ 0.30	S/ 30.00				
	Agujas	0109	27 G	Spiden		S/ 0.25	S/ 20.00				
	Agujas	0110	31 G	Spiden		S/ 0.30	S/ 28.00				
	Agujas	0111	30 G	Spiden		S/ 0.25	S/ 20.00				
	Agujas	0112	27 G	Topjet		S/ 0.25	S/ 20.00				
	Agujas	0113	31 G	Topjet		S/ 0.30	S/ 28.00				
	Agujas	0114	30 G	Topjet		S/ 0.25	S/ 20.00				
	Agujas	0115	27 G	NIpro		S/ 0.30	S/ 23.00				
	Agujas	0116	30 G	NIpro		S/ 0.30	S/ 23.00				
	TOTAL AGUJAS								s./		s./
ÍTEM	CÓD.	Nombre comercial	Marca	Cant Vendida	PRECIO UNID.	PRECIO CAJA	INGRESOS	UND. NO VENDIDA	PERDIDAS		
	Alicates	0117	Pico Pajarito	Pakistan	S/ 15.00						
	Alicates	0118	3 puntas	Pakistan	S/ 15.00						
	Alicates	0119	Yung	Pakistan	S/ 15.00						
	Alicates	0120	Loro	Pakistan	S/ 15.00						
	Alicates	0121	Jhonson	Pakistan	S/ 15.00						
	Alicates	0122	La Rosa	Pakistan	S/ 25.00						
	Alicates	0123	How Recto	Pakistan	S/ 25.00						
	Alicates	0124	How Curvo	Pakistan	S/ 25.00						
	Alicates	0125	Pico Pajarito	Invet Inox	S/ 35.00						
	Alicates	0126	3 puntas	Invet Inox	S/ 35.00						
	Alicates	0127	Yung	Invet Inox	S/ 35.00						
	Alicates	0128	Loro	Invet Inox	S/ 35.00						
	Alicates	0129	Jhonson	Invet Inox	S/ 35.00						
	Alicates	0130	La Rosa	Invet Inox	S/ 35.00						
	Alicates	0131	Estractor de braquest	Invet Inox	S/ 35.00						
	Alicates	0132	Estractor de banda	Invet Inox	S/ 35.00						
	Alicates	0133	How Recto	Invet Inox	S/ 35.00						
	Alicates	0134	How Curvo	Invet Inox	S/ 35.00						
	Alicates	0135	ATP	Invet Inox	S/ 40.00						
	Alicates	0136	Wengar	Invet Inox	S/ 40.00						
	Alicates	0137	Corte Distal	Invet Inox	S/ 125.00						
	Alicates	0138	Corte Ligadura	Invet Inox	S/ 125.00						
	Alicates	0139	Pico Pajarito	Best Ply	S/ 190.00						
	Alicates	0140	3 puntas	Best Ply	S/ 190.00						
	Alicates	0141	Yung	Best Ply	S/ 190.00						
	Alicates	0142	Loro	Best Ply	S/ 190.00						
	Alicates	0143	Jhonson	Best Ply	S/ 190.00						
	Alicates	0144	La Rosa	Best Ply	S/ 190.00						
	Alicates	0145	Estractor de braquest	Best Ply	S/ 190.00						
	Alicates	0146	Estractor de banda	Best Ply	S/ 190.00						
	Alicates	0147	How Recto	Best Ply	S/ 190.00						
	Alicates	0148	How Curvo	Best Ply	S/ 190.00						
	Alicates	0149	ATP	Best Ply	S/ 190.00						
	Alicates	0150	Wengar	Best Ply	S/ 190.00						
	Alicates	0151	Corte Distal	Best Ply	S/ 200.00						
	Alicates	0152	Corte Ligadura	Best Ply	S/ 200.00						
	TOTAL ALICATES								s./		s./
ÍTEM	CÓD.	Nombre comercial	Marca	Cant Vendida	PRECIO UNIDAD	PRECIO MEDIANA	INGRESOS	UND. NO VENDIDA	PERDIDAS		
	Bandeja de M	0153	Chica	Nacional	S/ 4.00						
	Bandeja de M	0154	Mediana	Nacional		S/ 8.00					
	Pinza Algodonera	0155		Pakistan	S/ 6.00						
	Pinza Algodonera	0156		Arain	S/ 8.00						
	Pinza Algodonera	0157		Invet	S/ 12.00						
	Algodón	0158	250gr	CKF	S/ 8.00						
	Algodón	0159	500gr	CKF	S/ 13.00						
	Algodón	0160	1000gr	CKF	S/ 24.00						
	Algodón	0161	Torunda Preformada	OML	S/ 16.00						
	Algodón	0162	Torunda Roeko	Coltene	S/ 30.00						
	Algodón	0163	Torunda Roll Star	A. Tarrillo	S/ 40.00						
	TOTALES								s./		s./

Fuente: Elaboración propia

Tabla 17: Ficha de recolección de datos productos 164-196

Recolección de demanda de productos atendidos y no atendidos										
PRODUCTO:										Vendedor:
PERIODO	SETIEMBRE -NOVIEMBRE									
FECHA	ÍTEM	CÓD.	Nombre comercial	Marca	Cant Vendida	PRECIO UNID.	PRECIO PAQ.	INGRESOS	UND. NO VENDIDA	PERDIDAS
	Bastones	0164		Morelli		S/ 2.50				
	Bastones	0165		Morelli			S/ 20.00			
TOTAL BASTONES								s./		s./
ÍTEM	CÓD.	Nombre comercial	Marca	Cant Vendida	PRECIO UNID.	PRECIO PAQ.	INGRESOS	UND. NO VENDIDA	PERDIDAS	
CAJA FORCE	0166		Spiden			S/ 15.00				
TOTAL CAJAS FORCE								s./		s./
ÍTEM	CÓD.	Nombre comercial	Marca	Cant Vendida	PRECIO UNID.	PRECIO PAQ.	INGRESOS	UND. NO VENDIDA	PERDIDAS	
Mascarillas	0167	Recta	Golden		S/ 0.25	S/ 7.00				
Mascarillas	0168	Recta	Endomedic		S/ 0.40	S/ 9.00				
Mascarillas	0169	Recta	Fastimask		-	S/ 12.00				
Mascarillas	0170	Copa	3M		S/ 5.00					
Mascarillas	0171	Copa	3M			S/ 80.00				
TOTAL MASCARILLAS								s./		s./
ÍTEM	CÓD.	Nombre comercial	Marca	Cant Vendida	PRECIO UNID.	PRECIO CAJA	INGRESOS	UND. NO VENDIDA	PERDIDAS	
Gorro Descart.	0172	Blanquiazul	Pakistan			S/ 10.00				
Gorro Descart.	0173	Rosado	Pakistan			S/ 12.00				
TOTAL GORROS DESCARTABLES								s./		s./
ÍTEM	CÓD.	Nombre comercial	Marca	Cant Vendida	PRECIO UNID.	PRECIO CAJA	INGRESOS	UND. NO VENDIDA	PERDIDAS	
Tubo Simples	0174	EDG	Morelli		S/ 2.50	S/ 20.00				
Tubo Simples	0175	EDG	Morelli		S/ 3.50	S/ 30.00				
Tubo Simples	0176	ROTH	Morelli		S/ 6.00	S/ 55.00				
Tubo Simples	0177	ROTH	Morelli		S/ 6.50	S/ 60.00				
Tubo Simples	0178	DOBLE	Morelli		S/ 6.50	S/ 60.00				
Tubo Simples	0179	DOBLE	Morelli		S/ 7.50	S/ 70.00				
TOTAL TUBOS SIMPLES								s./		s./
ÍTEM	CÓD.	Nombre comercial	Marca	Cant Vendida	PRECIO UNID.	PRECIO CAJA	INGRESOS	UND. NO VENDIDA	PERDIDAS	
Guantes	0180	Latex Rubborcare	Golden		S/ 12.00	S/ 120.00				
Guantes	0181	Latex Glove	EndoMedic		S/ 13.00	S/ 120.00				
Guantes	0182	Latex Golden Glove	EndoMedic		S/ 12.00	S/ 110.00				
Guantes	0183	Cramberry	Prosemedic		S/ 16.00	S/ 150.00				
Guantes	0184	Nitrilo Golden	Prosemedic		S/ 18.00	S/ 170.00				
Guantes	0185	Nitrilo Golden	Prosemedic		S/ 30.00	S/ 270.00				
Guantes	0186	Cramberry- Azul	Prosemedic		S/ 18.00	S/ 170.00				
Guantes	0187	Latex color Verde	Prosemedic		S/ 18.00	S/ 170.00				
Guantes	0188	Latex color Azul	Prosemedic		S/ 18.00	S/ 170.00				
TOTAL GUANTES								s./		s./
ÍTEM	CÓD.	Nombre comercial	Marca	Cant Vendida	PRECIO UNID.	PRECIO CAJA	INGRESOS	UND. NO VENDIDA	PERDIDAS	
Alcohol	0189	70°	Alkofarma		S/ 6.00	S/ 65.00				
Alcohol	0190	90°	Alkofarma		S/ 6.00	S/ 65.00				
TOTAL ALCOHOLES								s./		s./
ÍTEM	CÓD.	Nombre comercial	Marca	Cant Vendida	PRECIO UNID.	PRECIO ROLLO	INGRESOS	UND. NO VENDIDA	PERDIDAS	
Cadena de poder	0191		Morelli		S/ 12.00					
Cadena de poder	0192		Morelli			S/ 45.00				
TOTAL CADENA DE PODER								s./		s./
ÍTEM	CÓD.	Nombre comercial	Marca	Cant Vendida	PRECIO UNID.	PRECIO CAJA	INGRESOS	UND. NO VENDIDA	PERDIDAS	
Espejo Bucal	0193		Economy		S/ 3.50					
Espejo Bucal	0194		Economy			S/ 33.00				
TOTAL ESPEJOS BUCALES								s./		s./
ÍTEM	CÓD.	Nombre comercial	Marca	Cant Vendida	PRECIO UNIDAD	PRECIO MEDIANA	INGRESOS	UND. NO VENDIDA	PERDIDAS	
Boton	0195	P. Pegar	Morelli		S/ 3.50	S/ 30.00				
Boton	0196	P. Soldar	Morelli		S/ 3.00	S/ 25.00				
TOTAL BOTONES								s./		s./

Fuente: Elaboración propia

Resultados demanda (PRE)

Este cuadro contiene un resumen del comportamiento de las 29 familias las cuales están tipificadas desde F 1-F 29 todos estos productos contienen una misma ficha de análisis con datos de 12 semanas en el periodo de junio a agosto.

Tabla 18: Resultados de la demanda Junio-Agosto

	SEMANA	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	F16	F17	F18	F19	F20	F21	F22	F23	F24	F25	F26	F27	F28	F29	PROMEDIO
DEMANDA ATENDIDA PRE	1	61%	69%	65%	62%	75%	73%	70%	63%	81%	86%	86%	76%	76%	87%	91%	79%	82%	84%	82%	71%	80%	81%	61%	78%	75%	83%	70%	75%	74%	76%
	2	61%	71%	67%	62%	76%	74%	70%	64%	80%	89%	87%	79%	74%	85%	91%	82%	82%	85%	82%	71%	78%	82%	61%	77%	73%	86%	71%	74%	73%	76%
	3	63%	70%	67%	63%	75%	72%	69%	67%	82%	82%	86%	79%	76%	85%	90%	83%	82%	85%	81%	68%	80%	83%	63%	78%	74%	85%	70%	76%	72%	76%
	4	61%	71%	68%	64%	75%	74%	70%	63%	83%	75%	85%	72%	75%	85%	91%	80%	82%	87%	82%	72%	74%	83%	61%	76%	69%	85%	68%	76%	74%	75%
	5	60%	69%	66%	65%	74%	72%	71%	60%	81%	85%	87%	77%	76%	86%	93%	83%	82%	87%	82%	72%	75%	84%	60%	78%	73%	84%	61%	75%	74%	76%
	6	62%	71%	68%	63%	76%	75%	71%	61%	82%	78%	84%	77%	74%	85%	90%	78%	81%	85%	83%	70%	79%	82%	62%	78%	74%	85%	66%	74%	74%	75%
	7	62%	71%	68%	64%	77%	75%	70%	65%	83%	92%	87%	78%	75%	85%	92%	81%	82%	85%	83%	69%	79%	85%	62%	77%	73%	85%	69%	74%	76%	77%
	8	60%	70%	65%	62%	76%	74%	70%	62%	83%	92%	83%	78%	76%	87%	92%	80%	83%	84%	83%	71%	80%	83%	60%	79%	75%	85%	63%	75%	72%	76%
	9	63%	70%	68%	61%	75%	75%	70%	63%	81%	86%	87%	79%	75%	85%	91%	80%	81%	85%	82%	67%	76%	84%	63%	79%	71%	85%	68%	72%	74%	76%
	10	63%	71%	66%	62%	76%	75%	71%	61%	81%	88%	85%	77%	75%	87%	90%	82%	81%	85%	83%	71%	76%	84%	63%	78%	74%	85%	67%	74%	75%	76%
	11	62%	71%	69%	64%	75%	73%	70%	63%	80%	92%	85%	77%	76%	85%	90%	79%	81%	83%	83%	70%	81%	84%	62%	78%	73%	85%	59%	76%	72%	76%
	12	59%	69%	69%	65%	77%	73%	71%	61%	80%	85%	86%	78%	74%	85%	90%	80%	83%	84%	83%	69%	73%	83%	59%	77%	73%	84%	69%	76%	72%	75%

Fuente: Elaboración propia

La tabla N° 18 contiene los promedios semanales del comportamiento de la demanda para cada producto los mismos que son detallados en los anexos 15 hasta el 19 (ver anexos 15, 16, 17, 18 y 19) mencionados anexos muestran las mediciones de las familias F-1 al F-5, cabe acotar que se aplicó el mismo procedimiento a las 29 familias.

Análisis del tiempo de localización (PRE):

Un factor del incumplimiento de la demanda es el tiempo extendido en la localización de productos mismos que son consecuencia del desorden del almacén y la falta de capacitación respecto a los productos que se comercializan.

Para ello se plantea capacitación basada en el nuevo catálogo y familiarización de productos desarrollado (véase anexo 23).

Adicionalmente la recolección de tiempos para cada producto requerido fue medida con fichas diseñadas para la investigación (véase tabla 19).

Tabla 19: Ficha de medición del tiempo para operarios en almacén

MEDICIÓN DE TIEMPOS		Estudio N°	
		Hoja N°	
ÁREA	Almacén		
OPERACIÓN	Localización de productos		
MÉTODO USADO	Cronometraje		
Fecha		Fecha	
PRODUCTO		PRODUCTO	
Termino		Termino	
Inicio		Inicio	
Tiempo transcurrido		Tiempo transcurrido	
Operario		Operario	
Fecha		Fecha	
PRODUCTO		PRODUCTO	
Termino		Termino	
Inicio		Inicio	
Tiempo transcurrido		Tiempo transcurrido	
Operario		Operario	
Fecha		Fecha	
PRODUCTO		PRODUCTO	
Termino		Termino	
Inicio		Inicio	
Tiempo transcurrido		Tiempo transcurrido	
Operario		Operario	
Fecha		Fecha	
PRODUCTO		PRODUCTO	
Termino		Termino	
Inicio		Inicio	
Tiempo transcurrido		Tiempo transcurrido	
Operario		Operario	

Fuente: Elaboración propia

Como parte de la propuesta cabe señalar que se obtuvieron mejoras positivas, pero todo es potenciable en medida que se quiera invertir para mejorar la gestión de operaciones tanto en ventas y en el proceso de almacenamiento.

Análisis del coste por ventas perdidas

Esta dimensión viene de la mano con el comportamiento de la demanda atendida, así que mientras más se incremente la demanda atendida en una proporción directa se lograra reducir los costes por ventas perdidas

La importancia de tener una medición de este punto esta enlazada con los principios de abastecimientos, ya que mientras más control tengamos de nuestra demanda podremos redistribuir de mejor manera la inversión de los productos en el almacén, ya que como se demostró en los análisis de clasificación ABC en los 3 niveles, no existe ni una relación positiva entre los niveles de productos que se tienen en la empresa respecto a su importancia dentro con los niveles de inversión, esto al ser cotejado con los niveles de atención de la demanda, confirman las hipótesis planteadas, la necesidad de poder tener un control de lo que entra y sale del almacén.

La medición de lo mencionado antes dio como resultados un promedio de 24% entre las 12 semanas, para la evaluación de las 29 familias, si podemos ser teóricos esto representa más de un 24% aproximadamente de pérdidas económicas, por el hecho de no contar con los productos que se requieren en el área comercial a tiempo, ya sea por rotura de stock o por demora en localización.

A continuación, se muestra la tabla numero 20 la cual contiene el resumen de los libros de las 29 familias y su comportamiento en el periodo de 12 semanas entre los meses de junio hasta agosto.

Tabla 20: Resultados de los costes por ventas perdidas

DEMANDA NO ATENDIDA PRE	SEMANA	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	F16	F17	F18	F19	F20	F21	F22	F23	F24	F25	F26	F27	F28	F29	PROMEDIO
	1	39%	31%	35%	38%	25%	27%	30%	37%	19%	14%	14%	24%	24%	13%	9%	21%	18%	16%	18%	29%	20%	19%	39%	22%	25%	17%	30%	25%	26%	24%
	2	39%	29%	33%	38%	24%	26%	30%	36%	20%	11%	13%	21%	26%	15%	9%	18%	18%	15%	18%	29%	22%	18%	39%	23%	27%	14%	29%	26%	27%	24%
	3	37%	30%	33%	37%	25%	28%	31%	33%	18%	18%	14%	21%	24%	15%	10%	17%	18%	15%	19%	32%	20%	17%	37%	22%	26%	15%	30%	24%	28%	24%
	4	39%	29%	32%	36%	25%	26%	30%	37%	17%	25%	15%	28%	25%	15%	9%	20%	18%	13%	18%	28%	26%	17%	39%	24%	31%	15%	32%	24%	26%	25%
	5	40%	31%	34%	35%	26%	28%	29%	40%	19%	15%	13%	23%	24%	14%	7%	17%	18%	13%	18%	28%	25%	16%	40%	22%	27%	16%	39%	25%	26%	24%
	6	38%	29%	32%	37%	24%	25%	29%	39%	18%	22%	16%	23%	26%	15%	10%	22%	19%	15%	17%	30%	21%	18%	38%	22%	26%	15%	34%	26%	26%	25%
	7	38%	29%	32%	36%	23%	25%	30%	35%	17%	8%	13%	22%	25%	15%	8%	19%	18%	15%	17%	31%	21%	15%	38%	23%	27%	15%	31%	26%	24%	23%
	8	40%	30%	35%	38%	24%	26%	30%	38%	17%	8%	17%	22%	24%	13%	8%	20%	17%	16%	17%	29%	20%	17%	40%	21%	25%	15%	37%	25%	28%	24%
	9	37%	30%	32%	39%	25%	25%	30%	37%	19%	14%	13%	21%	25%	15%	9%	20%	19%	15%	18%	33%	24%	16%	37%	21%	29%	15%	32%	28%	26%	24%
	10	37%	29%	34%	38%	24%	25%	29%	39%	19%	13%	15%	23%	25%	13%	10%	18%	19%	15%	17%	29%	24%	16%	37%	22%	26%	15%	33%	26%	25%	24%
	11	38%	29%	31%	36%	25%	27%	30%	37%	20%	8%	15%	23%	24%	15%	10%	21%	19%	17%	17%	30%	19%	16%	38%	22%	27%	15%	41%	24%	28%	24%
	12	41%	31%	31%	35%	23%	27%	29%	39%	20%	15%	14%	22%	26%	15%	10%	20%	17%	16%	17%	31%	27%	17%	41%	23%	27%	16%	31%	24%	28%	25%

Fuente: Elaboración propia

El objetivo al visualizar estos resultados es reducir con una mejor capacitación al personal comercial y de almacén, además de un reordenamiento en el método de trabajo para recuperar ese dinero que se viene perdiendo día tras día.

Gestión de inventarios (POST)

Todo lo que compete al periodo de POST, refiere a la aplicación de la mejora en todo nivel la cual se inició con la clasificación ABC para diagnosticar los productos y su importancia en la inversión, los resultados obtenidos comparativos se mostraran a continuación en los 3 aspectos mencionados.

Tabla 21: Resultados económicos de la gestión de inventarios

MESES		PERIODO	Ingresos registrados	Costes por ventas perdidas	DEMANDA TOTAL	% DEMANDA ATENDIDA
JUNIO	AGOSTO	ANTES	S/ 865,201.48	S/ 240,195.23	S/ 1,105,396.71	78%
SETIEMBRE	NOVIEMBRE	DESPUES	S/ 1,034,643.74	S/ 120,587.99	S/ 1,155,231.73	90%

Fuente: Elaboración propia



Figura 9: Grafico del resultado de la Gestión de inventarios

Fuente: elaboración propia

Resultados demanda (POST)

Tabla 22: Resultados de la demanda PRE-POST

DEMANDA ATENDIDA PRE	SEMANA	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	F16	F17	F18	F19	F20	F21	F22	F23	F24	F25	F26	F27	F28	F29	PROMEDIO
	1	61%	69%	65%	62%	75%	73%	70%	63%	81%	86%	86%	76%	76%	87%	91%	79%	82%	84%	82%	71%	80%	81%	61%	78%	75%	83%	70%	75%	74%	76%
	2	61%	71%	67%	62%	76%	74%	70%	64%	80%	89%	87%	79%	74%	85%	91%	82%	82%	85%	82%	71%	78%	82%	61%	77%	73%	86%	71%	74%	73%	76%
	3	63%	70%	67%	63%	75%	72%	69%	67%	82%	82%	86%	79%	76%	85%	90%	83%	82%	85%	81%	68%	80%	83%	63%	78%	74%	85%	70%	76%	72%	76%
	4	61%	71%	68%	64%	75%	74%	70%	63%	83%	75%	85%	72%	75%	85%	91%	80%	82%	87%	82%	72%	74%	83%	61%	76%	69%	85%	68%	76%	74%	75%
	5	60%	69%	66%	65%	74%	72%	71%	60%	81%	85%	87%	77%	76%	86%	93%	83%	82%	87%	82%	72%	75%	84%	60%	78%	73%	84%	61%	75%	74%	76%
	6	62%	71%	68%	63%	76%	75%	71%	61%	82%	78%	84%	77%	74%	85%	90%	78%	81%	85%	83%	70%	79%	82%	62%	78%	74%	85%	66%	74%	74%	75%
	7	62%	71%	68%	64%	77%	75%	70%	65%	83%	92%	87%	78%	75%	85%	92%	81%	82%	85%	83%	69%	79%	85%	62%	77%	73%	85%	69%	74%	76%	77%
	8	60%	70%	65%	62%	76%	74%	70%	62%	83%	92%	83%	78%	76%	87%	92%	80%	83%	84%	83%	71%	80%	83%	60%	79%	75%	85%	63%	75%	72%	76%
	9	63%	70%	68%	61%	75%	75%	70%	63%	81%	86%	87%	79%	75%	85%	91%	80%	81%	85%	82%	67%	76%	84%	63%	79%	71%	85%	68%	72%	74%	76%
	10	63%	71%	66%	62%	76%	75%	71%	61%	81%	88%	85%	77%	75%	87%	90%	82%	81%	85%	83%	71%	76%	84%	63%	78%	74%	85%	67%	74%	75%	76%
	11	62%	71%	69%	64%	75%	73%	70%	63%	80%	92%	85%	77%	76%	85%	90%	79%	81%	83%	83%	70%	81%	84%	62%	78%	73%	85%	59%	76%	72%	76%
	12	59%	69%	69%	65%	77%	73%	71%	61%	80%	85%	86%	78%	74%	85%	90%	80%	83%	84%	83%	69%	73%	83%	59%	77%	73%	84%	69%	76%	72%	75%
DEMANDA ATENDIDA POST	SEMANA	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	F16	F17	F18	F19	F20	F21	F22	F23	F24	F25	F26	F27	F28	F29	PROMEDIO
	1	87%	91%	91%	86%	94%	93%	89%	88%	90%	100%	92%	89%	83%	100%	97%	90%	91%	95%	87%	84%	98%	94%	87%	87%	100%	87%	91%	88%	81%	91%
	2	85%	90%	89%	86%	94%	93%	90%	89%	88%	100%	93%	88%	84%	100%	96%	89%	90%	91%	88%	83%	98%	93%	85%	86%	100%	89%	86%	82%	81%	90%
	3	87%	89%	90%	88%	93%	93%	90%	83%	91%	100%	90%	88%	83%	100%	97%	88%	91%	95%	88%	82%	96%	94%	87%	87%	100%	83%	96%	90%	80%	90%
	4	85%	90%	88%	87%	93%	92%	88%	87%	87%	100%	92%	89%	83%	100%	97%	89%	92%	95%	89%	87%	95%	93%	85%	86%	100%	85%	89%	84%	82%	90%
	5	86%	89%	89%	87%	93%	92%	88%	87%	90%	100%	91%	88%	83%	100%	97%	89%	90%	91%	89%	82%	91%	94%	86%	85%	100%	86%	87%	86%	83%	90%
	6	86%	89%	89%	86%	94%	93%	89%	86%	89%	100%	92%	90%	84%	100%	98%	89%	91%	93%	89%	88%	93%	92%	86%	86%	100%	86%	87%	80%	83%	90%
	7	87%	90%	88%	87%	94%	93%	89%	87%	89%	100%	91%	88%	83%	100%	97%	90%	90%	93%	88%	85%	93%	94%	87%	86%	100%	86%	89%	85%	86%	90%
	8	85%	89%	89%	87%	94%	92%	90%	88%	89%	100%	93%	90%	83%	100%	98%	91%	91%	94%	88%	83%	96%	94%	85%	88%	100%	84%	94%	84%	86%	91%
	9	86%	89%	90%	86%	94%	93%	88%	86%	87%	100%	90%	90%	84%	100%	97%	90%	91%	94%	88%	87%	93%	94%	86%	85%	100%	85%	84%	85%	81%	90%
	10	85%	89%	90%	87%	93%	93%	89%	89%	88%	100%	91%	88%	82%	100%	97%	89%	91%	91%	89%	87%	93%	93%	85%	87%	100%	87%	90%	82%	82%	90%
	11	86%	89%	89%	86%	93%	92%	87%	87%	87%	100%	89%	90%	82%	100%	96%	88%	90%	94%	88%	85%	95%	92%	86%	86%	100%	85%	90%	82%	82%	90%
	12	86%	90%	88%	87%	94%	93%	89%	84%	88%	100%	91%	87%	84%	100%	97%	89%	91%	92%	88%	85%	93%	92%	86%	87%	100%	86%	93%	85%	80%	90%

Fuente: Elaboración propia

Análisis del tiempo de localización (POST):

La propuesta de una capacitación para la familiarización de productos hacia el personal de almacén impacta directamente en los costes de mantenimiento que se tienen el cálculo del valor del minuto se realizó de la siguiente manera:

Tabla 23: Calculo del costo tiempos basado en salario de operarios

OPERARIOS EN ALMACEN	SALARIO*M	HORAS	OPERARIOS	COSTO DIARIO	MINUTOS	COSTO*MIN
1	S/ 2,500.00	9.5	1	S/ 96.15	570	S/ 0.17
2	S/ 2,000.00	9.5	2	S/ 76.92	570	S/ 0.13
3	S/ 2,000.00	9.5	3	S/ 76.92	570	S/ 0.13

Fuente: Elaboración propia

Tabla 24: resultados comparativos de tiempos por cada tipo de producto clasificado

semana	LOCALIZACION			TIEMPO REDUCIDO (MINUTOS)	% reduccion	COSTO POR MINUTO (S/.)	
	PRE (min)	POST (min)					
1	3678	1974		1704	46%	S/ 0.13	S/ 221.52
2	3825	1784		2041	53%	S/ 0.13	S/ 265.35
3	3728	1675		2053	55%	S/ 0.13	S/ 266.89
4	3795	1862		1933	51%	S/ 0.13	S/ 251.29
5	3764	1655		2109	56%	S/ 0.13	S/ 274.17
6	3731	1672		2059	55%	S/ 0.13	S/ 267.67
7	3747	1715		2032	54%	S/ 0.13	S/ 264.16
8	3825	1661		2164	57%	S/ 0.13	S/ 281.32
9	3789	1675		2114	56%	S/ 0.13	S/ 274.82
10	3789	1705		2084	55%	S/ 0.13	S/ 270.92
11	3781	1692		2089	55%	S/ 0.13	S/ 271.57
12	3730	1656		2074	56%	S/ 0.13	S/ 269.62

S/ 3,179.30

Fuente: Elaboración propia

Realizando el cálculo se estimó el nuevo orden de almacén genera un ahorro en tiempos valorizado en 3, 179.30 soles durante los tres meses de medición, no obstante, cabe mencionar que el método de trabajo al ser sostenido en el tiempo ya generara un ahorro de manera constante.

Análisis del coste por ventas perdidas (POST)

Tabla 25: Comparación de resultados de Costes por venta perdida PRE-POST

DEMANDA NO ATENDIDA PRE	SEMANA	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	F16	F17	F18	F19	F20	F21	F22	F23	F24	F25	F26	F27	F28	F29	PROMEDIO
	1	39%	31%	35%	38%	25%	27%	30%	37%	19%	14%	14%	24%	24%	13%	9%	21%	18%	16%	18%	29%	20%	19%	39%	22%	25%	17%	30%	25%	26%	24%
	2	39%	29%	33%	38%	24%	26%	30%	36%	20%	11%	13%	21%	26%	15%	9%	18%	18%	15%	18%	29%	22%	18%	39%	23%	27%	14%	29%	26%	27%	24%
	3	37%	30%	33%	37%	25%	28%	31%	33%	18%	18%	14%	21%	24%	15%	10%	17%	18%	15%	19%	32%	20%	17%	37%	22%	26%	15%	30%	24%	28%	24%
	4	39%	29%	32%	36%	25%	26%	30%	37%	17%	25%	15%	28%	25%	15%	9%	20%	18%	13%	18%	28%	26%	17%	39%	24%	31%	15%	32%	24%	26%	25%
	5	40%	31%	34%	35%	26%	28%	29%	40%	19%	15%	13%	23%	24%	14%	7%	17%	18%	13%	18%	28%	25%	16%	40%	22%	27%	16%	39%	25%	26%	24%
	6	38%	29%	32%	37%	24%	25%	29%	39%	18%	22%	16%	23%	26%	15%	10%	22%	19%	15%	17%	30%	21%	18%	38%	22%	26%	15%	34%	26%	26%	25%
	7	38%	29%	32%	36%	23%	25%	30%	35%	17%	8%	13%	22%	25%	15%	8%	19%	18%	15%	17%	31%	21%	15%	38%	23%	27%	15%	31%	26%	24%	23%
	8	40%	30%	35%	38%	24%	26%	30%	38%	17%	8%	17%	22%	24%	13%	8%	20%	17%	16%	17%	29%	20%	17%	40%	21%	25%	15%	37%	25%	28%	24%
	9	37%	30%	32%	39%	25%	25%	30%	37%	19%	14%	13%	21%	25%	15%	9%	20%	19%	15%	18%	33%	24%	16%	37%	21%	29%	15%	32%	28%	26%	24%
	10	37%	29%	34%	38%	24%	25%	29%	39%	19%	13%	15%	23%	25%	13%	10%	18%	19%	15%	17%	29%	24%	16%	37%	22%	26%	15%	33%	26%	25%	24%
	11	38%	29%	31%	36%	25%	27%	30%	37%	20%	8%	15%	23%	24%	15%	10%	21%	19%	17%	17%	30%	19%	16%	38%	22%	27%	15%	41%	24%	28%	24%
	12	41%	31%	31%	35%	23%	27%	29%	39%	20%	15%	14%	22%	26%	15%	10%	20%	17%	16%	17%	31%	27%	17%	41%	23%	27%	16%	31%	24%	28%	25%
DEMANDA NO ATENDIDA POST	SEMANA	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	F16	F17	F18	F19	F20	F21	F22	F23	F24	F25	F26	F27	F28	F29	PROMEDIO
	1	13%	9%	9%	14%	6%	7%	11%	12%	10%	0%	8%	11%	17%	0%	3%	10%	9%	5%	13%	16%	2%	6%	13%	13%	0%	13%	9%	12%	19%	9%
	2	15%	10%	11%	14%	6%	7%	10%	11%	12%	0%	7%	12%	16%	0%	4%	11%	10%	9%	12%	17%	2%	7%	15%	14%	0%	11%	14%	18%	19%	10%
	3	13%	11%	10%	12%	7%	7%	10%	17%	9%	0%	10%	12%	17%	0%	3%	12%	9%	5%	12%	18%	4%	6%	13%	13%	0%	17%	4%	10%	20%	10%
	4	15%	10%	12%	13%	7%	8%	12%	13%	13%	0%	8%	11%	17%	0%	3%	11%	8%	5%	11%	13%	5%	7%	15%	14%	0%	15%	11%	16%	18%	10%
	5	14%	11%	11%	13%	7%	8%	12%	13%	10%	0%	9%	12%	17%	0%	3%	11%	10%	9%	11%	18%	9%	6%	14%	15%	0%	14%	13%	14%	17%	10%
	6	14%	11%	11%	14%	6%	7%	11%	14%	11%	0%	8%	10%	16%	0%	2%	11%	9%	7%	11%	12%	7%	8%	14%	14%	0%	14%	13%	20%	17%	10%
	7	13%	10%	12%	13%	6%	7%	11%	13%	11%	0%	9%	12%	17%	0%	3%	10%	10%	7%	12%	15%	7%	6%	13%	14%	0%	14%	11%	15%	14%	10%
	8	15%	11%	11%	13%	6%	8%	10%	12%	11%	0%	7%	10%	17%	0%	2%	9%	9%	6%	12%	17%	4%	6%	15%	12%	0%	16%	6%	16%	14%	9%
	9	14%	11%	10%	14%	6%	7%	12%	14%	13%	0%	10%	10%	16%	0%	3%	10%	9%	6%	12%	13%	7%	6%	14%	15%	0%	15%	16%	15%	19%	10%
	10	15%	11%	10%	13%	7%	7%	11%	11%	12%	0%	9%	12%	18%	0%	3%	11%	9%	9%	11%	13%	7%	7%	15%	13%	0%	13%	10%	18%	18%	10%
	11	14%	11%	11%	14%	7%	8%	13%	13%	13%	0%	11%	10%	18%	0%	4%	12%	10%	6%	12%	15%	5%	8%	14%	14%	0%	15%	10%	18%	18%	10%
	12	14%	10%	12%	13%	6%	7%	11%	16%	12%	0%	9%	13%	16%	0%	3%	11%	9%	8%	12%	15%	7%	8%	14%	13%	0%	14%	7%	15%	20%	10%

Fuente: Elaboración propia

Por lo presentado en las gráficas y tablas anteriores, se pretende demostrar la relevancia del rol que tiene el almacén en las empresas más aun en empresas comerciales como Betty Dent.

Siendo el caso de una visualización de resultados positivos en diferentes medidas a las dimensiones medidas en la presente investigación se plantea sostener el sistema de trabajo para eventualmente poder gestionar una mejora de redistribución de almacenes basada en Layout, para obtener resultados mucho más significativos tanto en lo académico y la empresa en el aspecto de utilidades.

III RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Análisis Descriptivo

Gestión de Inventarios.

Se muestra en la gráfica (ver figura 17), el comportamiento de la gestión de inventarios, ha sido graficado en términos económicos, y no con una sola fórmula debido a que esta variable depende de diversos factores para ser medible, en esta ocasión se le hace una medición económica, donde se visualizara el periodo de junio a agosto del 2019 del cual tiene como promedio de un importe de S/. 856,201.48, monto que equivale a un 78% aproximadamente que tuvo un promedio de versus el periodo de septiembre a noviembre del 2019, la medición económica de S/. 1,034,643.74, lo cual equivale a un 90% aproximadamente, obteniendo un crecimiento del 12% de mejora en la gestión de inventarios, habiendo aplicado el método de clasificación ABC en la empresa Betty Dent E.I.R.L.

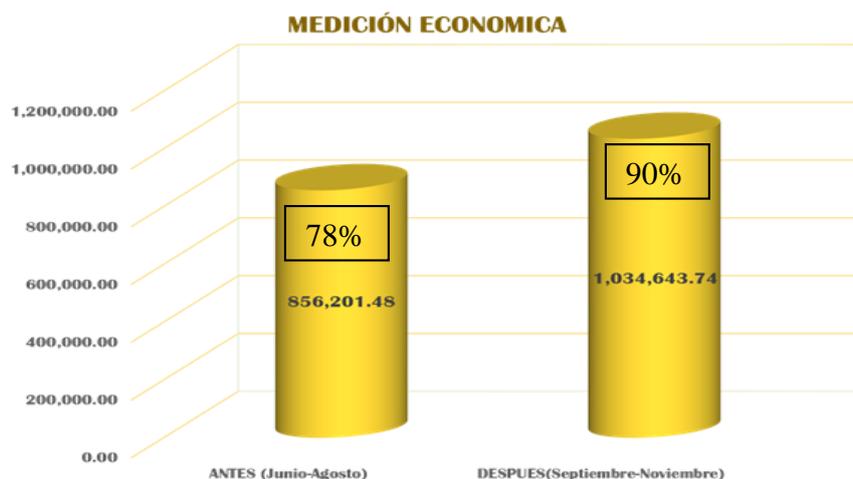


Figura 10: Resultados comparativos de la Gestión de inventarios en Betty Dent E.I.R.L.

Fuente: Elaboración propia

Demanda Atendida

A continuación, se muestra una gráfica (ver figura 18), en la cual se podrá visualizar la comparación de la demanda obtenida antes, desde el mes de junio hasta el mes de agosto del 2019, el cual tuvo un promedio de 76 % y después de la aplicación del método ABC, desde el mes de septiembre hasta el mes de noviembre del 2019, la demanda es de 90 %. Lo que indica que ha sido favorable la aplicación del método ABC ya que incrementó la demanda en la empresa Betty Dent E.I.R.L.



Figura 11: Resultados comparativos del análisis de la Demanda en la empresa Betty
Fuente: Elaboración propia

Tiempos de localización

A continuación, se muestra una gráfica (ver figura 19), en el cual se podrá visualizar la comparación de los tiempos obtenidos antes, desde el mes de junio hasta el mes Agosto del 2019, el cual tuvo un promedio de 3765 minutos y después de la aplicación del método ABC, desde el mes de septiembre hasta el mes de noviembre del 2019, los tiempos son de 1727 minutos. Lo que indica que ha sido favorable la aplicación del método ABC ya que disminuyeron los tiempos para la localización de productos en la empresa Betty Dent E.I.R.L.

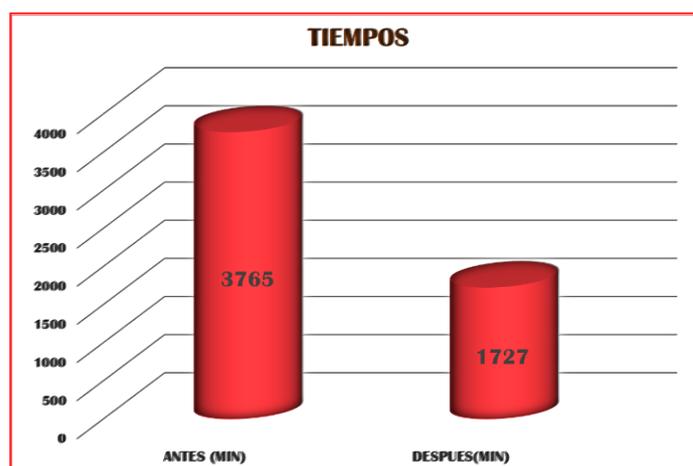


Figura 12: Resultados de la medición de tiempos de localización de productos dentro del almacén

Fuente: Elaboración propia

Costes de ventas perdidas

A continuación, se muestra una gráfica (ver figura 20), en el cual se podrá visualizar la

comparación de los costes de ventas perdidas obtenidos antes, desde el mes de junio hasta el mes Agosto del 2019, el cual tuvo un promedio de 24% y después de la aplicación del método ABC, desde el mes julio hasta el mes de diciembre del 2018, los costes de ventas pérdidas son de 10%. Lo que indica que ha sido favorable la aplicación del método ABC ya que aumentaron los costes ya que se disminuyó las ventas perdidas en la empresa Betty Dent E.I.R.L

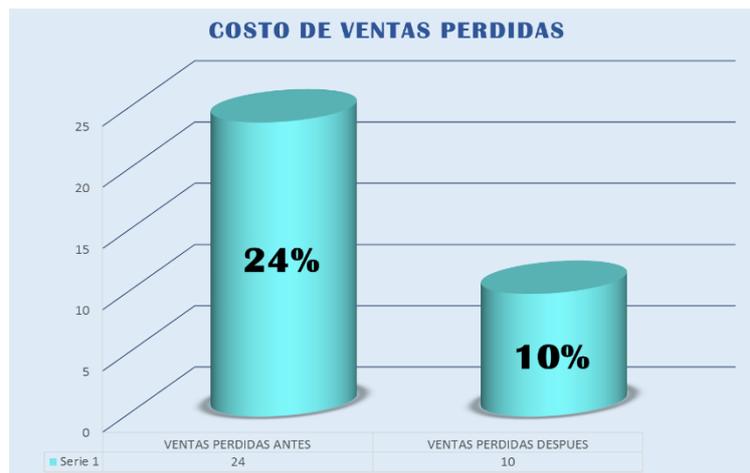


Figura 13: Resultados comparativos del Coste de ventas perdidas

Fuente: Elaboración propia

Análisis Inferencial

Análisis de la primera hipótesis específica

Ha: El diagnóstico de la clasificación del ABC incrementara la demanda en la empresa Betty Dent E.I.R.L Lima-2019.

Prosiguiendo con la finalidad de poder contrastar la hipótesis específica 1, es necesario primero determinar si los datos que corresponden a las series de la demanda antes y después tienen un comportamiento paramétrico, para tal fin y en vista que las series de ambos datos son en cantidad 12, se procederá al análisis de normalidad mediante Kolgomorov Smirnov si la muestra es mayor a 50 el estadígrafo de Kolgomorov, caso contrario se usaría Smirnov Shapiro-wilk: si la muestra realizada es (<50)

Regla de decisión:

Si $p\text{valor} \leq 0.05$, el dato de la serie tiene un comportamiento no paramétrico

Si $p\text{valor} > 0.05$, el dato de la serie tiene un comportamiento paramétrico.

Tabla 26: Prueba de normalidad de la primera hipótesis específica

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Demanda antes	,793	12	,003
Demanda después	,465	12	,000

Fuente: Elaboración propia

Se puede verificar que la significancia de la demanda, antes es 0.03 y después 0.000, dado que la demanda antes es de comportamiento no paramétrico ($< 0,05$) y la productividad después es de comportamiento paramétrico ($> 0,05$), por lo tanto, se asume para el análisis de la contratación de la hipótesis el uso de un estadígrafo no paramétrico, para este caso se utilizará la prueba de Wilcoxon.

Contrastación de la primera hipótesis específica

Ho: El diagnóstico de la clasificación del ABC no incrementara la demanda en la empresa Betty Dent E.I.R.L Lima-2019.

H1: El diagnóstico de la clasificación del ABC incrementara la demanda en la empresa Betty Dent E.I.R.L Lima-2019.

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$$

$$H_a: \mu_{Pa} < \mu_{Pd}$$

Tabla 27: Estadístico descriptivo de la hipótesis general

	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Demanda antes	12	75,83	,577	,167
Demanda después	12	90,17	,389	,112

Fuente: Elaboración propia

Ha quedado demostrado que la media de la demanda antes (75,83 %) es menor que la media de la demanda después (90,14%), por consiguiente, no se cumple **Ho**: $\mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$, en tal

razón se rechaza la hipótesis nula, y se acepta la hipótesis de investigación o alterna. En este sentido queda demostrado que el diagnóstico de la clasificación del ABC incrementara la demanda en la empresa Betty Dent E.I.R.L Lima-2019.

A fin de confirmar que el análisis es el correcto, procederemos al análisis mediante el pvalor o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba de Wilcoxon a ambas productividades.

Regla de decisión:

Si $pvalor \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula

Si $pvalor > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

Tabla 28: Estadísticos de prueba de Wilcoxon para Demanda

	Demanda después - Demanda antes
Z	-3,126 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,002

Fuente: Elaboración propia

- a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon
- b. Basado en los rangos negativos.

Se verificar que la significancia de la prueba de Wilcoxon, aplicada a la demanda antes y después es de 0.002, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta que la aplicación de un modelo de redistribución de planta incrementa la demanda en la empresa Betty Dent E.I.R.L, Lima-2019.

Análisis de la segunda hipótesis específica

La clasificación ABC reducirá los tiempos de localización de productos en la empresa Betty Dent E.I.R.L Lima-2019.

A fin de poder contrastar la hipótesis específica es necesario primero determinar si los datos que corresponden a las series de los tiempos antes y después tienen un comportamiento paramétrico, para tal fin y en vista que las series de ambos datos son en cantidad 29, se procederá al análisis de normalidad mediante el estadígrafo de Shapiro Wilk.

Shapiro-wilk: Es la prueba realizada para muestras pequeñas (<30)

Regla de decisión:

Si $p\text{valor} \leq 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico

Si $p\text{valor} > 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico.

Tabla 29: Prueba de normalidad de la segunda hipótesis específica

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.
Tiempo antes	,984	12	,995
Tiempo después	,929	12	,366

Fuente: Elaboración propia

Se verifica que la significancia de los tiempos, antes es .995 y después .366, dado que los tiempos antes y después es menor que 0.05, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión, se asume para el análisis de la contratación de la hipótesis el uso de un estadígrafo no paramétrico, para este caso se utilizará la prueba de T-Student.

Contrastación de la segunda hipótesis específica

La clasificación ABC no reducirá los tiempos de localización de productos en la empresa Betty Dent E.I.R.L Lima-2019.

Ho: La clasificación ABC reducirá los tiempos de localización de productos en la empresa Betty Dent E.I.R.L Lima-2019.

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$$

$$H_a: \mu_{Pa} < \mu_{Pd}$$

Tabla 30: Análisis descriptivo de la segunda hipótesis específica

	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Tiempo(min)_antes	12	3759,92	55,553	16,037
Tiempo(min)_después	12	1758.33	94,538	27,291

Fuente: Elaboración propia

Se ha quedado demostrado que la media de los tiempos antes (9,66 %) es menor que la media de los tiempos después (5,76 %), por consiguiente, no se cumple $H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$, en tal razón se rechaza la hipótesis nula, y se acepta la hipótesis de investigación o alterna. En este sentido queda demostrado que la clasificación ABC reducirá los tiempos de localización de productos en la empresa Betty Dent E.I.R.L Lima-2019.

Se puede verificar que la significancia de la prueba de T-Student, aplicada a los tiempos antes y después es de 0.000, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta que la clasificación ABC reducirá los tiempos de localización de productos en la empresa Betty Dent E.I.R.L Lima-2019.

Análisis de la tercera hipótesis específica

HE3: La clasificación del análisis ABC reducir los costes de la gestión de inventarios en la empresa Betty Dent E.I.R.L Lima-2019

A fin de poder contrastar la tercera hipótesis específica, es necesario primero determinar si los datos que corresponden a las series de los costes antes y después tienen un comportamiento paramétrico, para tal fin y en vista que las series de ambos datos son 12, se procederá al análisis de normalidad mediante el estadígrafo de Shapiro Wilk.

Shapiro-wilk: Es la prueba realizada para muestras pequeñas (<30)

Regla de decisión:

Si $p_{valor} \leq 0.05$, el dato de la serie tiene un comportamiento no paramétrico

Si $p_{valor} > 0.05$, el dato de la serie tiene un comportamiento paramétrico

Tabla 31: Prueba de normalidad de la tercera hipótesis específica

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Costes antes	,753	12	,003
Costes después	,465	12	,000

Fuente: Elaboración propia

Se puede verificar que la significancia de los costes, antes es .003 y después .000, dado que los costes antes y después es menor que 0.05, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión, se asume para el análisis de la contrastación de la hipótesis el uso de un estadígrafo no paramétrico, para este caso se utilizará la prueba de Wilcoxon.

Contrastación de la tercera hipótesis específica

Ha: La clasificación del análisis ABC no reducir los costes de la gestión de inventarios en la empresa Betty Dent E.I.R.L Lima-2019

HE3: La clasificación del análisis ABC reducir los costes de la gestión de inventarios en la empresa Betty Dent E.I.R.L Lima-2019

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$$

$$H_a: \mu_{Pa} < \mu_{Pd}$$

Tabla 32: Estadístico descriptivo de la segunda hipótesis específica

	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Costes antes	12	75,83	,577	,167
Costes después	12	90,17	,389	,112

Fuente: Elaboración propia

Se ha quedado demostrado que la media de los costes antes (75.83%) es menor que la media de los costes después (90.17 %), por consiguiente, no se cumple $H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$, en tal razón se rechaza la hipótesis nula, y se acepta la hipótesis de investigación o alterna. En este sentido

queda demostrado que la clasificación del análisis ABC reducir los costes de la gestión de inventarios en la empresa Betty Dent E.I.R.L Lima-2019

A fin de confirmar que el análisis es el correcto, procederemos al análisis mediante el *pvalor* o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba de Wilcoxon a ambas eficacias.

Regla de decisión:

Si $pvalor \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula

Si $pvalor > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

Tabla 33: Estadísticos de prueba de Wilcoxon para Costes

	Demanda después - Demanda antes
Z	-3,126 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,002

Fuente: Elaboración propia

c. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

d. Basado en los rangos negativos.

Se puede verificar que la significancia de la prueba de Wilcoxon, aplicada a los costes antes y después es de 0.000, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta que la clasificación del análisis ABC reducir los costes de la gestión de inventarios en la empresa Betty Dent E.I.R.L Lima-2019.

DISCUSIONES

Primera

La gestión de inventarios en la empresa Betty Dent se vio impactada positivamente por la aplicación de la clasificación ABC, que a su vez conllevó acciones como reordenamiento de método de trabajo, capacitaciones al personal e inclusive un diseño de una base de datos adecuada al proceso de trabajo que aquí se desarrolla.

Como podemos observar los resultados en la página 60 y 61 la gestión de inventarios incrementó económica su ingresos brutos, en un aproximado de 169 mil nuevos soles en el periodo post a la aplicación de la mejora, dicho monto equivale a un aproximado del 20% de crecimiento en la gestión de inventarios, para este punto específico se desarrolló el análisis del resultado de la gestión de inventarios en el impacto económico, debido que la gestión de inventarios no es una variable que se pueda medir con fórmulas únicas, ante ello comparamos nuestros resultados con los obtenidos por el investigador ZARATE, Carlos. Diseño de la distribución del almacén mediante metodología ABC mejorando la confiabilidad de la información de inventarios en la empresa TECNI FLUIDOS SAC, quien obtuvo un 39.5 % de incremento de la productividad (ver página 18).

Lo que confirma la nuestra hipótesis general; La aplicación ABC mejorara la gestión de inventarios

Segunda

Sobre la hipótesis específica 1, señala que el diagnóstico de la clasificación del ABC incrementara la demanda en la empresa Betty Dent E.I.R.L Lima-2019. Con un nivel de significancia de 0,002, la cual nos otorga una demanda atendida al 90,0 % (ver página 62) El hallazgo se confirma con la tesis de CAMPOS (2016) que se tituló Implementación de Inventario para aumentar la Productividad en el área de almacén en la empresa EYSM Ingeniería SAC, en la cual indica en su análisis inferencial que la productividad tiene un nivel de significancia de 0,000, con un resultado del incremento de la productividad en un 50% (ver página 17).

Tercera

En cuanto a la hipótesis específica 2 señala La clasificación ABC reducirá los tiempos de localización de productos en la empresa Betty Dent E.I.R.L Lima-2019. Con un nivel de significancia de 0,336, aceptando la hipótesis y logrando minimizar los tiempos en un 50%

aproximadamente (ver página 63), dicho hallazgo se confirma con la tesis de PEÑA (2014) que se tituló, Diseño de un sistema de control de inventarios mediante método ABC y su incidencia en la gestión logística de la empresa C.H.C Ingenieros S.A que en su análisis inferencial del tiempo un nivel de significancia de 0,045, en donde logró disminuir el tiempo en un 55% (ver página 18)

Cuarta

En cuanto a la hipótesis específica 3 La clasificación del análisis ABC reducir los costes de la gestión de inventarios en la empresa Betty Dent E.I.R.L Lima-2019 Con un nivel de significancia de 0,002, se logró la reducción de costes por ventas pérdidas de 24% a un 10%. (ver página 64) nuestro hallazgo se confirma con la tesis de RODRIGUEZ (2018) que se titula, La gestión Método ABC y la rentabilidad de la empresa Convexus Comunicaciones Redes y Sistemas S.A.C de Inventarios en la cual indica en su análisis inferencial que la eficacia tiene un nivel de significancia de 0,477, Realizando un análisis estadístico y los resultados se observó que la gestión de inventarios disminuyo la rentabilidad de la empresa tal como lo demuestra la menor rotación de inventarios del año 2016 de 6.24 veces y 2017 de 7.70 veces, generando una negatividad del indicador rentabilidad sobre la inversión de S/ -0.04 el 2016 y S/ -0.01 2017 por cada sol invertido. (ver página 18)

IV CONCLUSIONES

Primera Conclusión:

Se diseñó un nuevo modelo de abastecimiento, basado en los parámetros de costes y rotación de la empresa, dicho diseño permitió generar mayores utilidades para la empresa en el periodo de 3 meses dichos resultados que se puede visualizar en las tablas de la página 61 y el grafico de la página 62 detallan el impacto de la mejora al igual que los anexos con el modelo de trabajo desarrollado, se concluye satisfactoriamente con un incremento en el ingreso bruto el cual bordea el 20%, lo que se traduce económicamente en S/169,442.27, durante los 3 meses post a la mejora, esto ha sido posible con un trabajo de clasificación y mejora de procesos, nuevas herramientas para las operaciones de almacenaje y ventas. Básicamente lo que se consiguió fue captar todas las ventas que se perdían por no contar con un stock adecuado, entre otros factores ya explicados anteriormente.

Segunda Conclusión:

Se efectuó la clasificación ABC con toda la información recolectada por la empresa, misma que fue procesada para demostrar que los actuales niveles de productos en el almacén solo estaban generando pérdidas ya que no resistieron ni uno de los 3 niveles de análisis, por ello se rediseño las compras de los productos según su importancia e impacto en el porcentaje de inversión, se concluyó con un incremento de la demanda atendida en 14% (véase las tablas en la página 62)

Cabe destacar que al incrementar la demanda atendida se reduce de forma directa proporcional las perdidas por venta no atendida, lo cual genera un beneficio doble y es importante tener esta parte clara.

Tercera Conclusión:

La aplicación de la clasificación ABC redujo el tiempo de localización de los productos en la empresa Betty Dent, ya que las capacitaciones y nuevos métodos de clasificar los productos en el almacén generaron reducción en los tiempos para localizar los productos (véase tablas en página 63) los resultados promediados entre los tiempos reducidos en las 29 familias de productos son un aproximado de 50%.

Cuarta Conclusión:

La clasificación redujo los costes en la gestión de inventarios en medida de un 14% los costes por ventas perdidas adicionalmente de una mejor gestión en los inventarios ya que se proporcionó un cálculo del costo de mantenimiento para la empresa el cual complementa el cálculo de reducir los costes en sobre stock de productos.

V RECOMENDACIONES

Primera recomendación:

Se debe tener claro que los resultados de la investigación son dependientes del trabajo manual realizado por parte de los investigadores, para incrementar los resultados, se recomienda poder contar con inversión en un software. Para poder generar una base de datos más amplia y por ende más efectiva.

Segunda recomendación:

Respecto a la demanda la fluidez de los productos son dependientes del ordenamiento y la eficiencia del almacén, así que es vital tener claro que la gestión de inventarios y todas sus dimensiones son dependientes del correcto funcionamiento del almacén. Por ello se recomienda el evaluar una inversión para una futura aplicación de distribución (Layout).

Tercera recomendación:

Los problemas de demora en localización de productos dentro del almacén son consecuencia del mal funcionamiento y la poca inversión tanto económica como técnica que tenía el almacén, si una clasificación y ordenamiento de productos, pueden impactar en un crecimiento de ventas, se debe evaluar cuanto más se puede ganar con una inversión más fuerte que permita herramientas tecnológicas en el funcionamiento del almacén.

Cuarta recomendación:

Respecto a la clasificación ABC y su importancia en la reducción de costes de gestión de inventarios, es evidente el vínculo directo que existe, conocer los costos que implica un almacén y el cálculo del costo de tiempo operativo para poder reducir y ser más eficientes es vital así como generar un índice de crecimiento en la demanda ya que al no ser costos que se contabilicen no son visibles pero la investigación presenta su significancia y como se pueden redistribuir hacia las utilidades de la empresa.

REFERENCIAS

1. ARELLANO CEPEDA, Otto; QUISPE FERNÁNDEZ, Gabith; AYAVIRI NINA, Dante y ESCOBAR MAMANI, Fortunato. Estudio de la Aplicación del Método de Costos ABC en las Mypes del Ecuador. *Rev. investig. Altoandin.* [En línea]. 2017, vol.19, n.1 [citado 2019-06-12], pp.33-46. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S23132957201700010004&lng=es&nrm=iso ISSN 2313-2957.
2. ANDINO, R. (2006). “Gestión de Inventarios y Compras” [Libro en Línea]. [Fecha de consulta: 22 de octubre del 2019]. Disponible en: <file:///C:/Users/USER/Downloads/componente45150.pdf>
3. “ABC ANALYSIS (INVENTORY).” [Publicación en Blog]. Paris: Collignon, J., and Vermorel, J., (17 de february de 2012). [Fecha de consulta: 27 de agosto de 2019]. Recuperado de: [https://www.lokad.com/abc-analysis-\(inventory\)-definition#Prioritization_of_the_management_attention_0](https://www.lokad.com/abc-analysis-(inventory)-definition#Prioritization_of_the_management_attention_0)
4. BARTMANN, D. and BECKEMANN, M (2001). Inventory Control, Models and Methods [en línea]. Berlin: Typesetting: Camera ready editor, [fecha de consulta: 18 de octubre de 2019]. Disponible en: https://epub.uni-regensburg.de/27256/1/ubr13608_ocr.pdf
5. BAENA, G. (2014). Metodología de la investigación [en línea]. México D.F.: Grupo Editorial Patria, [fecha de consulta: 01 de septiembre de 2019]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=6aCEBgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=tipos+y+dise%C3%B1os+de+investigacion+2016&hl=es419&sa=X&ved=0ahUKewiCu9aRmNHWAhXPdSYKHWQhBLo4ChDoAQhZMAk#v=onepage&q&f=false&safe=active>.
6. BAUTISTA, M. E. (2009). Manual de Metodología de Investigación. (3a ed.). Caracas, Venezuela: Editorial Talitip S.R.L. ISBN: 978-456-0232-9
7. CAMPOS Chavarría, Yosey. Implementación de inventario ABC para aumentar la Productividad en el área de Almacén en la empresa EYSM Ingeniería SAC. Provincia constitucional del Callao, año 2016. Tesis (Ingeniero industrial). Lima, Perú: Universidad César Vallejo, 2016. 84 pp.

8. CARDONA, Luis, RIVERA, MARTINEZ, Leonardo, Jairo. Analytical Optimization for the Warehouse Sizing Problem Under Class-Based Storage Policy. Rev Ing. Ciencia. [En Línea] 2016, vol 12 n°24 [citado el 15 de Septiembre del 2019].
Disponible:http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-91652016000200221&lang=es.
ISSN 1794-9165.
9. CRUZ, Antonia. Gestión de Inventarios. Antequera- Málaga: IC Editorial, 2017. 122P.
ISBN: 978-84-9198-190-9
10. CARRASCO, Sergio. Metodología de la investigación científica: pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación. 2da ed. Perú Lima.: Editorial San Marcos, 2008. 474p.
ISBN: 9972342425, 9789972342424
11. “Clasificación del inventario método ABC” [Publicación en Blog]. Barranquilla: Perozo, J., (17 de enero de 2018). [Fecha de consulta: 4 de mayo de 2019]. Recuperado de <http://ingenieriafacilonline.blogspot.com/2017/04/clasificacion-de-inventario-metodo-abc.html>.
12. “Costos Totales que suponen las Ventas Perdidas” [Publicación en Blog]. Alcalá: CEUPE., (
13. ELHAMMA, A., 2015. The Relationship between Activity Based Costing, Perceived Environmental Uncertainty and Global Performance. International Journal of Management, Accounting and Economic. ISSN 2383-2126.
14. ERRASTI, Ander. Logística de almacenaje Diseño y Gestión de almacenes y plataformas logísticas world class warehousing. Madrid- España. Ed. Pirámide, 2011.46pp.
ISBN :9788436825404
15. FRANCISCO, E. y APONTE, C., 2018. Estadísticas - Demografía empresarial en el Perú - agosto 2018. [en línea], no. 03, pp. 55. Disponible en: www.inei.gob.pe.
16. Funciones básicas del departamento de Logística. [Publicación en Blog]. Madrid: Iglesias, A. (31 de julio de 2018). [Fecha de consulta: 24 de octubre de 2019].

Recuperado de: <https://www.esic.edu/rethink/2018/07/31/5-funciones-principales-departamento-logistica/>

17. GUERRERO, Humberto. Inventarios: Manejo y Control. Bogotá: Ecoe Ediciones, 2011. 180 pp. ISBN: 9789586485838
18. GRANDA, G. y RODRÍGUEZ, R. Diseño de un sistema de control basado en el Método ABC de gestión de inventarios, a través de indicadores de medición, aplicado a un estudio fotográfico en la ciudad de Machala. Tesis (Ingeniero en Auditoría y Contaduría Pública Autorizada). Guayaquil, Ecuador: Escuela Superior Politécnica del Litoral, 2013.
19. HERNÁNDEZ, R., FERNÁNDEZ, C., Y BAPTISTA, M. Metodología de la Investigación. 6da ed. México D.F.: McGraw-Hill, 2014. 600p. ISBN: 978-1-4562-2396-0
20. How to Use ABC Analysis for Inventory Managgemet (and the Added Value oof XYZ Analysis). [Mensaje en un blog]. Chicago: Drakeley, P., (18 de june de 2019). [Fecha de consulta: 20 de octubre de 2019]. Recuperado de: <https://www.eazystock.com/blog/how-to-use-abc-analysis-for-inventory-management/>.
21. Inventory Accuracy: People, Processes, & Technology. [Mensaje en un blog]. Karachi- Pakistan: Plawecki, D., (01 de agosto del 2018) [Fecha de consulta: 14 de Septiembre de 2019]. Recuperado de: <https://www.scmdojo.com/materials-management-books/>
22. Introducción a la ingeniería industrial por Gabriel Baca [et al.] Mexico, DF: GRUPO EDITORIAL PATRIA S.A DE CV, 2014. 371 pp. ISBN : 978-607-438-919-7
23. MAHAL, I. y HOSSAIN, M.A., 2015. Activity-Based Costing (ABC) – An Effective Tool for Better Management. Research Journal of Finance and Accounting, p. 66–74.
24. MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN, 2017. Industria Farmacéutica: Estudio De Investigación Sectorial. Biblioteca Nacional del Perú [en línea]. S.l.: Disponible en: <http://ogeiee.produce.gob.pe/index.php/oeo-documentos-publicaciones/documentos-de-trabajo/item/724-industria-farmaceutica>.

25. MINSA, 2017. Industria farmacéutica: Estudio de investigación sectorial. MINSA DIGITAL [En Línea]. S.l.: Disponible en: http://bvs.minsa.gob.pe/local/alerta/2017/03.ALERTA_MARZO_2017.pdf.
26. PEÑA Chuquilín, Jorge. Diseño de un sistema de control de inventarios mediante el método ABC y su incidencia en la gestión logística de la empresa C.H.C Ingenieros S.A Año 2014. Tesis (Licenciado en Administración). Cajamarca, Perú: Universidad Nacional de Cajamarca, 2014. Disponible en <http://repositorio.unc.edu.pe/handle/UNC/748>
27. RAJABI, A. & DABIRI, A. (2012). Applying Activity Based Costing (ABC) Method to Calculate Cost Price in Hospital and Remedy Services. Iranian journal of public health [en línea]. Abril 2012 [Fecha de consulta 28 de Junio de 2019]. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3481619/> ISSN: 41(4): 100–107.
28. Revista Infraestructura Vial / LanammeUCR ISSN: 1409-4045 - ISSN electrónico: 2215-3705 / Volumen 19 / Número 34 / Diciembre, 2017 / p.p. 10-17
29. RODRIGUEZ, Maritza y VILLAR, Daneyelo. La Gestión de Inventarios Método ABC y la Rentabilidad de la empresa Convexus Comunicaciones Redes Y Sistemas S.A.C. Periodo 2016 – 2017. Tesis para optar título profesional de: (Contador Público). Universidad Nacional del Callao 2018. Disponible en: <http://repositorio.unac.edu.pe/handle/UNAC/3206>
30. RODRIGUEZ, Francisco. Control de Calidad [En Línea] 2012, p.78. [Fecha de consulta: 10 de junio de 2019]. Disponible en: https://www.academia.edu/32510465/Control_de_Calidad ISBN:9780135000953
31. Ñaupas, H. (2014). Metodología de la investigación, cuantitativa, cualitativa y redacción de tesis [en línea]. Bogotá: Ediciones de la Universidad de Bogotá, [fecha de consulta: 25 de octubre de 2019]. Disponible en: <http://pacarinadelsur.com/home/senas-y-resenas/1001-metodologiade-la-investigacion-cuantitativa-cualitativa-y-redaccion-de-tesis>
32. Lozada, J. (2014) Ciencia América: Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indo américa, Vol. 3, N°. 1. págs. 47-50 SA ISSN-e 1390-9592.

33. LOJA, J. (2018). PROPUESTA DE UNA SISTEMA DE GESTION DE INVENTARIOS PARA LA EMPRESA FEMARPE CIA. LTDA. Tesis de grado previo a la obtención de: (Ingeniería en Contabilidad y Auditoría). Universidad Politécnica Salesiana Ecuador.
Disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/7805/1/UPS-CT004654.pdf>
34. ŠČEULOVŠ, D. y GAILE-SARKANE, E., 2014. Impact of e-environment on SMEs Business Development. Procedia - Social and Behavioral Sciences. 2014. ISSN 18770428.
35. VALDERRAMA, Santiago. Pasos para elaborar proyectos de investigación científica. Perú: San Marcos, 2013. 495 pp. ISBN: 9786123028787
36. VELOZ, C. y PARADA, O., Métodos para mejorar la eficiencia y la toma de decisiones en la gestión de inventarios [En Línea] 2017, Revista Ciencia UNEMI. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6151210>
37. ZARATE, Carlos. Diseño de la distribución del almacén mediante metodología ABC mejorando la confiabilidad de la información de inventarios en la empresa TECNI FLUIDOS SAC. Tesis para optar título profesional de: (Ingeniero Industrial). Universidad Señor de Sipan – Pimentel; 2018.
Disponible en <http://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/uss/5126/Abanto%20Zarate%20Carlos%20Eduardo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
38. SOSA, José. Plan de Mantenimiento Preventivo del Sistema de protección contra incendio, para mejor la confiabilidad en la envasadora San Gabriel S.R.L., Ventanilla, 2018. Tesis para optar el título profesional de: (Ingeniero Industrial). Universidad Cesar Vallejo-Lima; 2018.
Disponible en: http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/39126/Sosa_SJ..pdf?sequence=1&isAllowed=y.

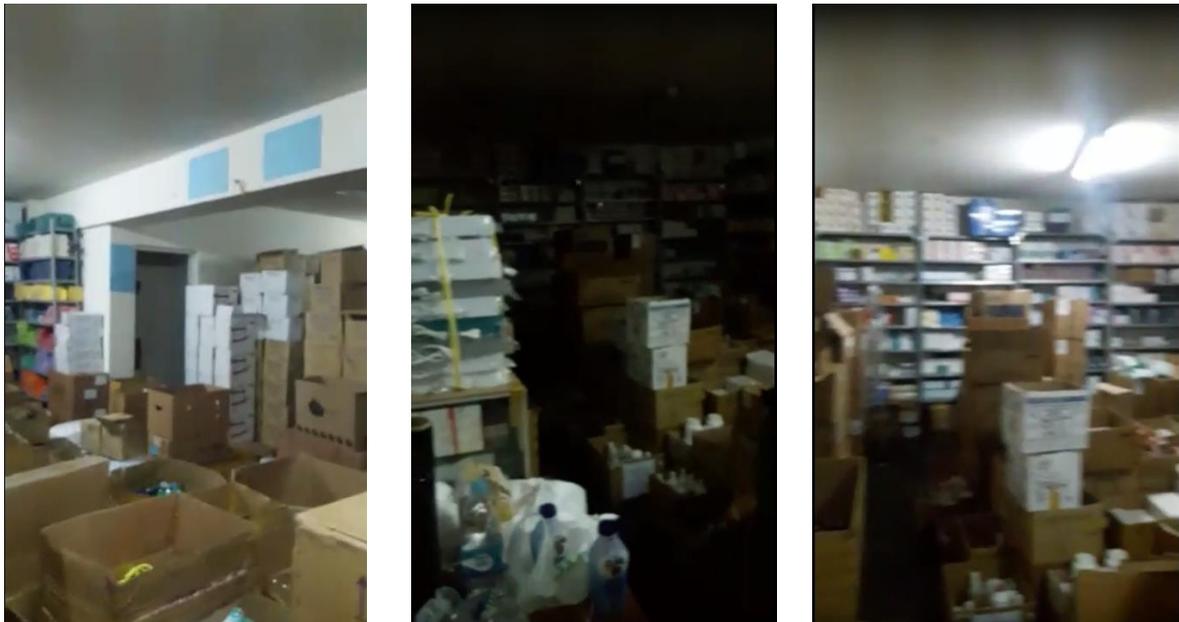
ANEXOS

Anexo 1: (Históricos de ventas y listados crediticios manuales)



Fuente: Facturas, boletas apuntes provenientes de la empresa Betty Dent

Anexo 2: (Fotos del almacén situación de desorden mayo 2019)



Fuente: Fotografías tomadas del video evidencia del almacén de Betty Dent E.I.R.L.

Anexo 3: Clasificación por familias de los productos (parte 1)

FAMILIA DE PRODUCTOS PARA CLASIFICACION ABC				
FAMILIA	CODIGO	PRODUCTO	Nombre Comercial	Costo Unitario
F1	0001	Resinas	z100	S/ 320.00
	0002	Resinas	z250	S/ 415.00
	0003	Resinas	z250XT	S/ 480.00
	0004	Resinas	z350	S/ 650.00
	0005	Resinas	p60	S/ 80.00
	0006	Resinas	Tetric Nceran	S/ 420.00
	0007	Resinas	T-econom	S/ 250.00
	0008	Resinas	Palifique LX5	S/ 550.00
	0009	Resinas	Solare X	S/ 75.00
	0010	Resinas	Opallis	S/ 300.00
	0011	Resinas	Opallis Flow	S/ 35.00
	0012	Resinas	Liz	S/ 150.00
	0013	Resinas	Porofil	S/ 62.00
	0014	Resinas	Brillan	S/ 320.00
	0015	Resinas	Master Flow	S/ 30.00
	0016	Resinas	Master Fill	S/ 150.00
F2	0017	Anestésias		S/ 55.00
	0018	Anestésias		S/ 70.00
	0019	Anestésias		S/ 85.00
	0020	Anestésias		S/ 70.00
	0021	Anestésias		S/ 85.00
	0022	Anestésias		S/ 95.00
	0023	Anestésias		S/ 115.00
	0024	Anestésias		S/ 12.00
F3	0025	Ionómeros		S/ 85.00
	0026	Ionómeros		S/ 160.00
	0027	Ionómeros		S/ 85.00
	0028	Ionómeros		S/ 55.00
	0029	Ionómeros		S/ 58.00
	0030	Ionómeros		S/ 45.00
	0031	Ionómeros		S/ 135.00
	0032	Ionómeros		S/ 185.00
	0033	Ionómeros		S/ 85.00
	0034	Ionómeros		S/ 95.00
	0035	Ionómeros		S/ 45.00
	0036	Ionómeros		S/ 135.00
	0037	Ionómeros		S/ 85.00
	0038	Ionómeros		S/ 180.00
	0039	Ionómeros		S/ 110.00
	0040	Ionómeros		S/ 45.00
	0041	Ionómeros		S/ 40.00
	0042	Ionómeros		S/ 60.00
	0043	Ionómeros		S/ 65.00
	0044	Ionómeros		S/ 58.00
	0045	Ionómeros		S/ 58.00
	0046	Ionómeros		S/ 120.00
F4	0047	Braquets		S/ 30.00
	0048	Braquets		S/ 55.00
	0049	Braquets		S/ 55.00
	0050	Braquets		S/ 65.00
	0051	Braquets		S/ 55.00
	0052	Braquets		S/ 270.00
	0053	Braquets		S/ 60.00
	0054	Braquets		S/ 30.00
	0055	Braquets		S/ 60.00
	0056	Braquets		S/ 80.00
	0057	Braquets		S/ 90.00
	0058	Braquets		S/ 90.00
	0059	Braquets		S/ 105.00
	0060	Braquets		S/ 140.00
	0061	Braquets		S/ 140.00
	F5	0062	Blanqueamiento	
0063		Blanqueamiento		S/ 130.00
0064		Blanqueamiento		S/ 73.00
0065		Blanqueamiento		S/ 16.00
0066		Blanqueamiento		S/ 75.00
0067		Blanqueamiento		S/ 14.00
0068		Eyectores		S/ 10.00
F7	0069	Fijadores y Reveladores		S/ 15.00
	0070	Fijadores y Reveladores		S/ 26.00
	0071	Fijadores y Reveladores		S/ 44.00
	0072	Fijadores y Reveladores		S/ 110.00
F8	0073	Arcos Preformados	Nitinol	S/ 3.00
	0074	Arcos Preformados	Thermoniti	S/ 5.00
	0075	Arcos Preformados	Curva Reversa	S/ 10.00
	0076	Arcos Preformados	Estetico	S/ 12.00
	0077	Arcos Preformados	Aceros	S/ 2.00
	0078	Arcos Preformados	Arcos Brident	S/ 17.00
	0079	Radiografias	Niño	S/ 100.00
	0080	Radiografias	Adult	S/ 160.00
F9	0081	Radiografias	Adult	S/ 170.00
	0082	Radiografias	Oclusal	S/ 160.00
	0083	Pieza de Mano	Con Saca Fresa	S/ 150.00
	0084	Pieza de Mano	Push c/Luz LED	S/ 350.00
	0085	Pieza de Mano	360°	S/ 550.00
	0086	Pieza de Mano	Con Saca Fresa	S/ 150.00
	0087	Pieza de Mano	Push Boton	S/ 200.00
	0088	Pieza de Mano	Con Saca Fresa	S/ 200.00
	0089	Pieza de Mano	Push Boton	S/ 600.00
	0090	Pieza de Mano	Con Saca Fresa	S/ 550.00
	0091	Pieza de Mano	Push Luz LED	S/ 1,700.00
	0092	Pieza de Mano	Con Saca Fresa	S/ 150.00
0093	Pieza de Mano	Push Luz LED	S/ 350.00	
F11	0094	Lubricantes		
	0095	Lubricantes		
	0096	Lubricantes		
	0097	Lubricantes		
	0098	Lubricantes		
	0099	Lamparas Led	Mini RTA	
F12	0100	Lamparas Led	Led D	
	0101	Lamparas Led	Led H	
	0102	Lamparas Led	Led C	
	0103	Lamparas Led	Led F	
	0104	Lamparas Led	I Led	
	0105	Lamparas Led	I Led plus	
F13	0106	Agujas	27 G	
	0107	Agujas	31 G	
	0108	Agujas	30 G	
	0109	Agujas	27 G	
	0110	Agujas	31 G	
	0111	Agujas	30 G	
0112	Agujas	27 G		
0113	Agujas	31 G		
0114	Agujas	30 G		
0115	Agujas	27 G		
0116	Agujas	30 G		

Fuente: Elaboración propia

Anexo 4: Clasificación por familias de los productos (parte 2)

F14	0117	Alicates	Pico Pajarito	S/	15.00
	0118	Alicates	3 puntas	S/	15.00
	0119	Alicates	Yung	S/	15.00
	0120	Alicates	Loro	S/	15.00
	0121	Alicates	Jhonson	S/	15.00
	0122	Alicates	La Rosa	S/	25.00
	0123	Alicates	How Recto	S/	25.00
	0124	Alicates	How Curvo	S/	25.00
	0125	Alicates	Pico Pajarito	S/	35.00
	0126	Alicates	3 puntas	S/	35.00
	0127	Alicates	Yung	S/	35.00
	0128	Alicates	Loro	S/	35.00
	0129	Alicates	Jhonson	S/	35.00
	0130	Alicates	La Rosa	S/	35.00
	0131	Alicates	Estractor de braquest	S/	35.00
	0132	Alicates	Estractor de banda	S/	35.00
	0133	Alicates	How Recto	S/	35.00
	0134	Alicates	How Curvo	S/	35.00
	0135	Alicates	ATP	S/	40.00
	0136	Alicates	Wengar	S/	40.00
	0137	Alicates	Corte Distal	S/	125.00
	0138	Alicates	Corte Ligadura	S/	125.00
	0139	Alicates	Pico Pajarito	S/	190.00
	0140	Alicates	3 puntas	S/	190.00
	0141	Alicates	Yung	S/	190.00
	0142	Alicates	Loro	S/	190.00
	0143	Alicates	Jhonson	S/	190.00
	0144	Alicates	La Rosa	S/	190.00
	0145	Alicates	Estractor de braquest	S/	190.00
	0146	Alicates	Estractor de banda	S/	190.00
	0147	Alicates	How Recto	S/	190.00
	0148	Alicates	How Curvo	S/	190.00
0149	Alicates	ATP	S/	190.00	
0150	Alicates	Wengar	S/	190.00	
0151	Alicates	Corte Distal	S/	200.00	
0152	Alicates	Corte Ligadura	S/	200.00	
F15	0153	Bandeja Metalica	Chica	S/	4.00
	0154	Bandeja Metalica	Mediana	S/	8.00

F16	0155	Pinza para algodón		S/	6.00
	0156	Pinza para algodón		S/	8.00
	0157	Pinza para algodón		S/	12.00
F17	0158	Algodón	250gr	S/	8.00
	0159	Algodón	500gr	S/	13.00
	0160	Algodón	1000gr	S/	24.00
	0161	Algodón	Torunda Preformada chino	S/	16.00
	0162	Algodón	Torunda Roeko	S/	30.00
	0163	Algodón	Torunda Roll	S/	40.00
F18	0164	Baston		S/	2.50
	0165	Baston		S/	20.00
F19	0166	Caja para Force		S/	15.00
F20	0167	Mascarilla	Recta	S/	7.00
	0168	Mascarilla	Recta	S/	9.00
	0169	Mascarilla	Recta	S/	12.00
	0170	Mascarilla	Copa	S/	5.00
	0171	Mascarilla	Copa	S/	80.00
F21	0172	Gorra Descartable	Blanca /azul	S/	10.00
	0173	Gorra Descartable	Rosado	S/	12.00
F22	0174	Tubos Simples	EDG	S/	20.00
	0175	Tubos Simples	EDG	S/	30.00
	0176	Tubos Simples	ROTH	S/	55.00
	0177	Tubos Simples	ROTH	S/	60.00
	0178	Tubos Simples	dOBLE	S/	60.00
	0179	Tubos Simples	DOBLE	S/	70.00
F23	0180	Guantes	Latex Rubborcare	S/	120.00
	0181	Guantes	Latex Glove	S/	120.00
	0182	Guantes	Latex Golden Glove	S/	110.00
	0183	Guantes	Cramberry	S/	150.00
	0184	Guantes	Nitrilo Golden Glove- Rosado	S/	170.00
	0185	Guantes	Nitrilo Golden Glove- Negro	S/	270.00
	0186	Guantes	Cramberry- Azul	S/	170.00
	0187	Guantes	Latex color Verde	S/	170.00
	0188	Guantes	Latex color Azul	S/	170.00
F24	0189	Alcohol	96°	S/	6.00
	0190	Alcohol	70°	S/	6.00
F25	0191	Cadena de poder	Metro	S/	12.00
	0192	Cadena de poder	Rollo	S/	45.00
F26	0193	Espejos Bucales	unidad	S/	3.50
	0194	Espejos Bucales	caja	S/	33.00
F27	0195	Boton	P. Pegar	S/	30.00
	0196	Boton	P. Soldar	S/	25.00
F28	0197	Campos descartables	cajon 500	S/	55.00
F29	0198	Botadores	unidad	S/	11.00

Fuente: Elaboración propia

Anexo 5: Clasificación ABC por costos unitarios (Parte 1)

AÑO 2018																				
PRODUCTO	NOMBRE COM.	COSTO	MESES												PROMEDIO C.U.	Acumulado Prom. C.U.	% Prom. Acum.	Zona		
			ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE						
Pieza de Mano	Push Luz LED	S/ 1,700.00	S/ 1,700.00	S/ 1,601.43	S/ 1,601.43	7%	A													
Lamparas Led	Led C	S/ 780.00	S/ 780.00	S/ 753.93	S/ 2,355.36	10%	A													
Resinas	z350	S/ 650.00	S/ 650.00	S/ 637.86	S/ 2,993.21	13%	A													
Pieza de Mano	Push Boton	S/ 600.00	S/ 600.00	S/ 603.57	S/ 3,596.79	15%	A													
Resinas	Palifque LX5	S/ 550.00	S/ 550.00	S/ 516.43	S/ 4,113.21	18%	A													
Pieza de Mano	360°	S/ 550.00	S/ 550.00	S/ 540.71	S/ 4,653.93	20%	A													
Pieza de Mano	Con Saca Fresa	S/ 550.00	S/ 550.00	S/ 528.57	S/ 5,182.50	22%	A													
Lamparas Led	Led F	S/ 530.00	S/ 530.00	S/ 531.43	S/ 5,713.93	24%	A													
Resinas	z250XT	S/ 480.00	S/ 480.00	S/ 451.07	S/ 6,165.00	26%	A													
Resinas	Tetric Nceran	S/ 420.00	S/ 420.00	S/ 411.43	S/ 6,576.43	28%	A													
Resinas	z250	S/ 415.00	S/ 415.00	S/ 387.86	S/ 6,964.29	30%	A													
Lamparas Led	l Led plus	S/ 400.00	S/ 400.00	S/ 382.14	S/ 7,346.43	31%	A													
Pieza de Mano	Push c/Luz LED	S/ 350.00	S/ 350.00	S/ 329.43	S/ 7,675.86	33%	A													
Pieza de Mano	Push Luz LED	S/ 350.00	S/ 350.00	S/ 347.86	S/ 8,023.71	34%	A													
Lamparas Led	Led H	S/ 340.00	S/ 340.00	S/ 317.86	S/ 8,341.57	36%	A													
Lamparas Led	l Led	S/ 340.00	S/ 340.00	S/ 326.43	S/ 8,668.00	37%	A													
Resinas	z100	S/ 320.00	S/ 320.00	S/ 301.07	S/ 8,969.07	38%	A													
Resinas	Brillan	S/ 320.00	S/ 320.00	S/ 302.14	S/ 9,271.21	40%	A													
Resinas	Opallis	S/ 300.00	S/ 300.00	S/ 284.64	S/ 9,555.86	41%	A													
Braquets		S/ 270.00	S/ 270.00	S/ 255.71	S/ 9,811.57	42%	A													
Guantes	Nitrilo Golden Glove- Negro	S/ 270.00	S/ 270.00	S/ 256.79	S/ 10,068.36	43%	A													
Resinas	T-econom	S/ 250.00	S/ 250.00	S/ 238.93	S/ 10,307.29	44%	A													
Lamparas Led	Led D	S/ 240.00	S/ 240.00	S/ 231.07	S/ 10,538.36	45%	A													
Pieza de Mano	Push Boton	S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 186.57	S/ 10,724.93	46%	A													
Pieza de Mano	Con Saca Fresa	S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 191.79	S/ 10,916.71	47%	A													
Alicates	Corte Distal	S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 197.14	S/ 11,113.86	47%	A													
Alicates	Corte Ligadura	S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 191.79	S/ 11,305.64	48%	A													
Alicates	Pico Pajarito	S/ 190.00	S/ 190.00	S/ 180.36	S/ 11,486.00	49%	A													
Alicates	3 puntas	S/ 190.00	S/ 190.00	S/ 180.57	S/ 11,666.57	50%	A													
Alicates	Yung	S/ 190.00	S/ 190.00	S/ 179.64	S/ 11,846.21	51%	A													
Alicates	Loro	S/ 190.00	S/ 190.00	S/ 186.07	S/ 12,032.29	51%	A													
Alicates	Jhonson	S/ 190.00	S/ 190.00	S/ 189.64	S/ 12,221.93	52%	A													
Alicates	La Rosa	S/ 190.00	S/ 190.00	S/ 182.50	S/ 12,404.43	53%	A													
Alicates	Extractor de braquest	S/ 190.00	S/ 190.00	S/ 183.21	S/ 12,587.64	54%	A													
Alicates	Extractor de banda	S/ 190.00	S/ 190.00	S/ 179.64	S/ 12,767.29	55%	A													
Alicates	How Recto	S/ 190.00	S/ 190.00	S/ 186.07	S/ 12,953.36	55%	A													
Alicates	How Curvo	S/ 190.00	S/ 190.00	S/ 182.50	S/ 13,135.86	56%	A													
Alicates	ATP	S/ 190.00	S/ 190.00	S/ 189.29	S/ 13,325.14	57%	A													
Alicates	Wengar	S/ 190.00	S/ 190.00	S/ 184.29	S/ 13,509.43	58%	A													
Ionomeros		S/ 185.00	S/ 185.00	S/ 175.00	S/ 13,684.43	58%	A													
Ionomeros		S/ 180.00	S/ 180.00	S/ 170.00	S/ 13,854.43	59%	A													
Lamparas Led	Mini RTA	S/ 180.00	S/ 180.00	S/ 171.43	S/ 14,025.86	60%	A													
Radiografias	Adult	S/ 170.00	S/ 170.00	S/ 162.50	S/ 14,188.36	61%	A													
Guantes	Nitrilo Golden Glove- Rosado	S/ 170.00	S/ 170.00	S/ 162.00	S/ 14,350.36	61%	A													

Fuente: Elaboración propia

Anexo 6: Clasificación ABC por costo unitarios (Parte 2)

Guantes	Cramberry- Azul	S/	170.00	S/	162.00	S/	14,512.36	62%	A																		
Guantes	Latex color Verde	S/	170.00	S/	166.43	S/	14,678.79	63%	A																		
Guantes	Latex color Azul	S/	170.00	S/	160.00	S/	14,838.79	63%	A																		
Ionmeros		S/	160.00	S/	152.50	S/	14,991.29	64%	A																		
Radiografias	Adult	S/	160.00	S/	152.50	S/	15,143.79	65%	A																		
Radiografias	Oclusal	S/	160.00	S/	153.21	S/	15,297.00	65%	A																		
Resinas	Liz	S/	150.00	S/	143.21	S/	15,440.21	66%	A																		
Resinas	Master Fill	S/	150.00	S/	158.57	S/	15,598.79	67%	A																		
Pieza de Mano	Con Sacca Fresa	S/	150.00	S/	143.57	S/	15,742.36	67%	A																		
Pieza de Mano	Con Sacca Fresa	S/	150.00	S/	141.43	S/	15,883.79	68%	A																		
Pieza de Mano	Con Sacca Fresa	S/	150.00	S/	143.57	S/	16,027.36	68%	A																		
Guantes	Cramberry	S/	150.00	S/	145.00	S/	16,172.36	69%	A																		
Braquets		S/	140.00	S/	136.43	S/	16,308.79	70%	A																		
Braquets		S/	140.00	S/	136.43	S/	16,445.21	70%	A																		
Ionmeros		S/	135.00	S/	132.86	S/	16,578.07	71%	A																		
Ionmeros		S/	135.00	S/	135.36	S/	16,713.43	71%	A																		
Blanqueamiento		S/	130.00	S/	130.71	S/	16,844.14	72%	A																		
Alicates	Corte Distal	S/	125.00	S/	121.07	S/	16,965.21	72%	A																		
Alicates	Corte Ligadura	S/	125.00	S/	125.36	S/	17,090.57	73%	A																		
Ionmeros		S/	120.00	S/	116.64	S/	17,207.21	73%	A																		
Guantes	Latex Rubborcare	S/	120.00	S/	121.57	S/	17,319.79	74%	A																		
Guantes	Latex Glove	S/	120.00	S/	116.79	S/	17,436.57	74%	A																		
Anestesias		S/	115.00	S/	107.79	S/	17,544.36	75%	A																		
Ionmeros		S/	110.00	S/	102.86	S/	17,647.21	75%	A																		
Fijadores y Reveladores		S/	110.00	S/	103.21	S/	17,750.43	76%	A																		
Guantes	Latex Golden Glove	S/	110.00	S/	104.00	S/	17,854.43	76%	A																		
Braquets		S/	105.00	S/	100.64	S/	17,955.07	77%	A																		
Radiografias	Ñiño	S/	100.00	S/	100.71	S/	18,055.79	77%	A																		
Anestesias		S/	95.00	S/	88.43	S/	18,144.21	77%	A																		
Ionmeros		S/	95.00	S/	88.57	S/	18,232.79	78%	A																		
Braquets		S/	90.00	S/	84.29	S/	18,317.07	78%	A																		
Braquets		S/	90.00	S/	84.43	S/	18,401.50	79%	A																		
Anestesias		S/	85.00	S/	79.07	S/	18,480.57	79%	A																		
Anestesias		S/	85.00	S/	80.14	S/	18,560.71	79%	A																		
Ionmeros		S/	85.00	S/	86.07	S/	18,646.79	80%	A																		
Ionmeros		S/	85.00	S/	90.36	S/	18,737.14	80%	A																		
Ionmeros		S/	85.00	S/	91.07	S/	18,828.21	80%	B																		
Ionmeros		S/	85.00	S/	90.36	S/	18,918.57	81%	B																		
Resinas	p60	S/	80.00	S/	85.00	S/	19,003.57	81%	B																		
Braquets		S/	80.00	S/	99.29	S/	19,102.86	82%	B																		
Mascarilla	Copa	S/	80.00	S/	113.57	S/	19,216.43	82%	B																		
Resinas	Solare X	S/	75.00	S/	80.36	S/	19,296.79	82%	B																		
Blanqueamiento		S/	75.00	S/	83.93	S/	19,380.71	83%	B																		
Blanqueamiento		S/	73.00	S/	82.07	S/	19,462.79	83%	B																		
Anestesias		S/	70.00	S/	107.86	S/	19,570.64	84%	B																		
Anestesias		S/	70.00	S/	104.29	S/	19,674.93	84%	B																		
Blanqueamiento		S/	70.00	S/	186.43	S/	19,861.36	85%	B																		
Tubos Simples	DOBLE	S/	70.00	S/	75.71	S/	19,937.07	85%	B																		
Ionmeros		S/	65.00	S/	85.36	S/	20,022.43	85%	B																		
Braquets		S/	65.00	S/	60.54	S/	20,082.96	86%	B																		

Fuente: Elaboración propia

Anexo 7: Clasificación ABC por costo unitarios (Parte 3)

Resinas	Porofil	S/	62.00	S/	59.71	S/	20,142.68	86%	B																		
Ionomeros		S/	60.00	S/	58.57	S/	20,201.25	86%	B																		
Braquets		S/	60.00	S/	59.29	S/	20,260.54	86%	B																		
Braquets		S/	60.00	S/	58.21	S/	20,318.75	87%	B																		
Tubos Simples	ROTH	S/	60.00	S/	68.57	S/	20,387.32	87%	B																		
Tubos Simples	dOBLE	S/	60.00	S/	72.86	S/	20,460.18	87%	B																		
Ionomeros		S/	58.00	S/	78.14	S/	20,538.32	88%	B																		
Ionomeros		S/	58.00	S/	109.57	S/	20,647.89	88%	B																		
Ionomeros		S/	58.00	S/	91.71	S/	20,739.61	89%	B																		
Anestesiás		S/	55.00	S/	75.36	S/	20,814.96	89%	B																		
Ionomeros		S/	55.00	S/	79.64	S/	20,894.61	89%	B																		
Braquets		S/	55.00	S/	53.21	S/	20,947.82	89%	B																		
Braquets		S/	55.00	S/	53.43	S/	21,001.25	90%	B																		
Braquets		S/	55.00	S/	53.21	S/	21,054.46	90%	B																		
Tubos Simples	ROTH	S/	55.00	S/	52.50	S/	21,106.96	90%	B																		
Campos descartables	cajon 500	S/	55.00	S/	53.07	S/	21,160.04	90%	B																		
Lubricantes		S/	50.00	S/	47.86	S/	21,207.89	91%	B																		
Ionomeros		S/	45.00	S/	43.21	S/	21,251.11	91%	B																		
Ionomeros		S/	45.00	S/	43.79	S/	21,294.89	91%	B																		
Ionomeros		S/	45.00	S/	43.21	S/	21,338.11	91%	B																		
Cadena de poder	Rollo	S/	45.00	S/	43.43	S/	21,381.54	91%	B																		
Fijadores y Reveladores		S/	44.00	S/	42.50	S/	21,424.04	91%	B																		
Ionomeros		S/	40.00	S/	38.21	S/	21,462.25	92%	B																		
Lubricantes		S/	40.00	S/	38.21	S/	21,500.46	92%	B																		
Alicates	ATP	S/	40.00	S/	38.21	S/	21,538.68	92%	B																		
Alicates	Wengar	S/	40.00	S/	38.21	S/	21,576.89	92%	B																		
Algodón	Torunda Roll	S/	40.00	S/	38.21	S/	21,615.11	92%	B																		
Resinas	Opallis Flow	S/	35.00	S/	34.29	S/	21,649.39	92%	B																		
Lubricantes		S/	35.00	S/	34.29	S/	21,683.68	93%	B																		
Alicates	Pico Pajarito	S/	35.00	S/	34.29	S/	21,717.96	93%	B																		
Alicates	3 puntas	S/	35.00	S/	21,752.96	93%	B																				
Alicates	Yung	S/	35.00	S/	21,787.96	93%	B																				
Alicates	Loro	S/	35.00	S/	21,822.96	93%	B																				
Alicates	Jhonson	S/	35.00	S/	21,857.96	93%	B																				
Alicates	La Rosa	S/	35.00	S/	21,892.96	93%	B																				
Alicates	Extractor de braquest	S/	35.00	S/	21,927.96	94%	B																				
Alicates	Extractor de banda	S/	35.00	S/	21,962.96	94%	B																				
Alicates	How Recto	S/	35.00	S/	21,997.96	94%	B																				
Alicates	How Curvo	S/	35.00	S/	22,032.96	94%	B																				
Aguijas	31 G	S/	33.00	S/	33.14	S/	22,066.11	94%	B																		
Espejos Bucales	caja	S/	33.00	S/	33.50	S/	22,099.61	94%	B																		
Resinas	Master Flow	S/	30.00	S/	30.71	S/	22,130.32	94%	B																		
Braquets		S/	30.00	S/	36.79	S/	22,167.11	95%	B																		
Braquets		S/	30.00	S/	36.79	S/	22,203.89	95%	B																		
Lubricantes		S/	30.00	S/	41.43	S/	22,245.32	95%	B																		
Aguijas	27 G	S/	30.00	S/	41.43	S/	22,286.75	95%	C																		
Aguijas	30 G	S/	30.00	S/	41.43	S/	22,328.18	95%	C																		
Algodón	Torunda Roeko	S/	30.00	S/	41.43	S/	22,369.61	95%	C																		

Fuente: Elaboración propia

Anexo 9: Clasificación según su valor en el inventario (parte 1)

AÑO 2019								
PRODUCTO	NOMBRE COM.	COSTO	Existencias	Valore de INV	Valor Inv Acum	% V.Inv Acum	Zona	
Pieza de Mano	Push Luz LED	S/ 1,700.00	5	S/ 8,500.00	S/ 8,500.00	3.15%	A	
Lamparas Led	Led C	S/ 780.00	12	S/ 9,360.00	S/ 17,860.00	6.62%	A	
Resinas	z350	S/ 650.00	7	S/ 4,550.00	S/ 22,410.00	8.30%	A	
Pieza de Mano	Push Boton	S/ 600.00	8	S/ 4,800.00	S/ 27,210.00	10.08%	A	
Resinas	Palifique LX5	S/ 550.00	10	S/ 5,500.00	S/ 32,710.00	12.12%	A	
Pieza de Mano	360°	S/ 550.00	19	S/ 10,450.00	S/ 43,160.00	15.99%	A	
Pieza de Mano	Con Sacca Fresa	S/ 550.00	15	S/ 8,250.00	S/ 51,410.00	19.05%	A	
Lamparas Led	Led F	S/ 530.00	20	S/ 10,600.00	S/ 62,010.00	22.97%	A	
Resinas	z250XT	S/ 480.00	15	S/ 7,200.00	S/ 69,210.00	25.64%	A	
Resinas	Tetric Nceran	S/ 420.00	4	S/ 1,680.00	S/ 70,890.00	26.26%	A	
Resinas	z250	S/ 415.00	10	S/ 4,150.00	S/ 75,040.00	27.80%	A	
Lamparas Led	I Led plus	S/ 400.00	8	S/ 3,200.00	S/ 78,240.00	28.99%	A	
Pieza de Mano	Push c/Luz LED	S/ 350.00	14	S/ 4,900.00	S/ 83,140.00	30.80%	A	
Pieza de Mano	Push Luz LED	S/ 350.00	20	S/ 7,000.00	S/ 90,140.00	33.40%	A	
Lamparas Led	Led H	S/ 340.00	11	S/ 3,740.00	S/ 93,880.00	34.78%	A	
Lamparas Led	I Led	S/ 340.00	18	S/ 6,120.00	S/ 100,000.00	37.05%	A	
Resinas	z100	S/ 320.00	17	S/ 5,440.00	S/ 105,440.00	39.07%	A	
Resinas	Brillan	S/ 320.00	8	S/ 2,560.00	S/ 108,000.00	40.01%	A	
Resinas	Opallis	S/ 300.00	17	S/ 5,100.00	S/ 113,100.00	41.90%	A	
Braquets		S/ 270.00	15	S/ 4,050.00	S/ 117,150.00	43.40%	A	
Guantes	Nitrilo Golden Glove- Negro	S/ 270.00	5	S/ 1,350.00	S/ 118,500.00	43.90%	A	
Resinas	T-econom	S/ 250.00	19	S/ 4,750.00	S/ 123,250.00	45.66%	A	
Lamparas Led	Led D	S/ 240.00	4	S/ 960.00	S/ 124,210.00	46.02%	A	
Pieza de Mano	Push Boton	S/ 200.00	13	S/ 2,600.00	S/ 126,810.00	46.98%	A	
Pieza de Mano	Con Sacca Fresa	S/ 200.00	5	S/ 1,000.00	S/ 127,810.00	47.35%	A	
Alicates	Corte Distal	S/ 200.00	10	S/ 2,000.00	S/ 129,810.00	48.09%	A	
Alicates	Corte Ligadura	S/ 200.00	17	S/ 3,400.00	S/ 133,210.00	49.35%	A	
Alicates	Pico Pajarito	S/ 190.00	12	S/ 2,280.00	S/ 135,490.00	50.20%	A	
Alicates	3 puntas	S/ 190.00	20	S/ 3,800.00	S/ 139,290.00	51.61%	A	
Alicates	Yung	S/ 190.00	7	S/ 1,330.00	S/ 140,620.00	52.10%	A	
Alicates	Loro	S/ 190.00	9	S/ 1,710.00	S/ 142,330.00	52.73%	A	
Alicates	Jhonson	S/ 190.00	16	S/ 3,040.00	S/ 145,370.00	53.86%	A	
Alicates	La Rosa	S/ 190.00	12	S/ 2,280.00	S/ 147,650.00	54.70%	A	
Alicates	Estractor de braquest	S/ 190.00	6	S/ 1,140.00	S/ 148,790.00	55.13%	A	
Alicates	Estractor de banda	S/ 190.00	12	S/ 2,280.00	S/ 151,070.00	55.97%	A	
Alicates	How Recto	S/ 190.00	9	S/ 1,710.00	S/ 152,780.00	56.60%	A	
Alicates	How Curvo	S/ 190.00	4	S/ 760.00	S/ 153,540.00	56.89%	A	
Alicates	ATP	S/ 190.00	8	S/ 1,520.00	S/ 155,060.00	57.45%	A	
Alicates	Wengar	S/ 190.00	7	S/ 1,330.00	S/ 156,390.00	57.94%	A	
Ionomeros		S/ 185.00	5	S/ 925.00	S/ 157,315.00	58.29%	A	
Ionomeros		S/ 180.00	19	S/ 3,420.00	S/ 160,735.00	59.55%	A	
Lamparas Led	Mini RTA	S/ 180.00	15	S/ 2,700.00	S/ 163,435.00	60.55%	A	
Radiografias	Adult	S/ 170.00	14	S/ 2,380.00	S/ 165,815.00	61.43%	A	
Guantes	Nitrilo Golden Glove- Rosado	S/ 170.00	9	S/ 1,530.00	S/ 167,345.00	62.00%	A	
Guantes	Cramberry- Azul	S/ 170.00	9	S/ 1,530.00	S/ 168,875.00	62.57%	A	
Guantes	Latex color Verde	S/ 170.00	11	S/ 1,870.00	S/ 170,745.00	63.26%	A	
Guantes	Latex color Azul	S/ 170.00	5	S/ 850.00	S/ 171,595.00	63.58%	A	
Ionomeros		S/ 160.00	4	S/ 640.00	S/ 172,235.00	63.81%	A	
Radiografias	Adult	S/ 160.00	17	S/ 2,720.00	S/ 174,955.00	64.82%	A	
Radiografias	Oclusal	S/ 160.00	10	S/ 1,600.00	S/ 176,555.00	65.41%	A	
Resinas	Liz	S/ 150.00	16	S/ 2,400.00	S/ 178,955.00	66.30%	A	
Resinas	Master Fill	S/ 150.00	14	S/ 2,100.00	S/ 181,055.00	67.08%	A	
Pieza de Mano	Con Sacca Fresa	S/ 150.00	18	S/ 2,700.00	S/ 183,755.00	68.08%	A	
Pieza de Mano	Con Sacca Fresa	S/ 150.00	20	S/ 3,000.00	S/ 186,755.00	69.19%	A	
Pieza de Mano	Con Sacca Fresa	S/ 150.00	12	S/ 1,800.00	S/ 188,555.00	69.86%	A	
Guantes	Cramberry	S/ 150.00	13	S/ 1,950.00	S/ 190,505.00	70.58%	A	
Braquets		S/ 140.00	11	S/ 1,540.00	S/ 192,045.00	71.15%	A	
Braquets		S/ 140.00	10	S/ 1,400.00	S/ 193,445.00	71.67%	A	
Ionomeros		S/ 135.00	7	S/ 945.00	S/ 194,390.00	72.02%	A	
Ionomeros		S/ 135.00	21	S/ 2,835.00	S/ 197,225.00	73.07%	A	
Blanqueamiento		S/ 130.00	5	S/ 650.00	S/ 197,875.00	73.31%	A	
Alicates	Corte Distal	S/ 125.00	13	S/ 1,625.00	S/ 199,500.00	73.91%	A	
Alicates	Corte Ligadura	S/ 125.00	5	S/ 625.00	S/ 200,125.00	74.15%	A	
Ionomeros		S/ 120.00	21	S/ 2,520.00	S/ 202,645.00	75.08%	A	
Guantes	Latex Rubborcare	S/ 120.00	11	S/ 1,320.00	S/ 203,965.00	75.57%	A	
Guantes	Latex Glove	S/ 120.00	6	S/ 720.00	S/ 204,685.00	75.84%	A	
Anestias		S/ 115.00	4	S/ 460.00	S/ 205,145.00	76.01%	A	
Ionomeros		S/ 110.00	8	S/ 880.00	S/ 206,025.00	76.33%	A	

Fuente: Elaboración propia

Anexo 10: Clasificación según su valor en el inventario (parte 2)

ijadores y Reveladores		S/	110.00	7	S/.	770.00	S/.	206,795.00	76.62%	A
Guantes	Latex Golden Glove	S/	110.00	14	S/.	1,540.00	S/.	208,335.00	77.19%	A
Braquets		S/	105.00	14	S/.	1,470.00	S/.	209,805.00	77.73%	A
Radiografías	Niño	S/	100.00	9	S/	900.00	S/.	210,705.00	78.07%	A
Anestésias		S/	95.00	10	S/.	950.00	S/.	211,655.00	78.42%	A
Ionomeros		S/	95.00	15	S/.	1,425.00	S/.	213,080.00	78.95%	A
Braquets		S/	90.00	15	S/.	1,350.00	S/.	214,430.00	79.45%	A
Braquets		S/	90.00	13	S/.	1,170.00	S/.	215,600.00	79.88%	A
Anestésias		S/	85.00	8	S/.	680.00	S/.	216,280.00	80.13%	B
Anestésias		S/	85.00	14	S/.	1,190.00	S/.	217,470.00	80.57%	B
Ionomeros		S/	85.00	12	S/.	1,020.00	S/.	218,490.00	80.95%	B
Ionomeros		S/	85.00	8	S/.	680.00	S/.	219,170.00	81.20%	B
Ionomeros		S/	85.00	16	S/.	1,360.00	S/.	220,530.00	81.71%	B
Ionomeros		S/	85.00	7	S/.	595.00	S/.	221,125.00	81.93%	B
Resinas	p60	S/	80.00	19	S/.	1,520.00	S/.	222,645.00	82.49%	B
Braquets		S/	80.00	14	S/.	1,120.00	S/.	223,765.00	82.90%	B
Mascarilla	Copa	S/	80.00	12	S/	960.00	S/.	224,725.00	83.26%	B
Resinas	Solare X	S/	75.00	7	S/	525.00	S/.	225,250.00	83.46%	B
Blanqueamiento		S/	75.00	12	S/.	900.00	S/.	226,150.00	83.79%	B
Blanqueamiento		S/	73.00	10	S/	730.00	S/.	226,880.00	84.06%	B
Anestésias		S/	70.00	14	S/	980.00	S/.	227,860.00	84.42%	B
Anestésias		S/	70.00	8	S/	560.00	S/.	228,420.00	84.63%	B
Blanqueamiento		S/	70.00	9	S/	630.00	S/.	229,050.00	84.86%	B
Tubos Simples	DOBLE	S/	70.00	11	S/	770.00	S/.	229,820.00	85.15%	B
Ionomeros		S/	65.00	17	S/.	1,105.00	S/.	230,925.00	85.56%	B
Braquets		S/	65.00	19	S/.	1,235.00	S/.	232,160.00	86.02%	B
Resinas	Porofil	S/	62.00	6	S/	372.00	S/.	232,532.00	86.15%	B
Ionomeros		S/	60.00	18	S/	1,080.00	S/.	233,612.00	86.55%	B
Braquets		S/	60.00	19	S/.	1,140.00	S/.	234,752.00	86.98%	B
Braquets		S/	60.00	21	S/.	1,260.00	S/.	236,012.00	87.44%	B
Tubos Simples	ROTH	S/	60.00	14	S/	840.00	S/.	236,852.00	87.75%	B
Tubos Simples	dOBLE	S/	60.00	7	S/	420.00	S/.	237,272.00	87.91%	B
Ionomeros		S/	58.00	17	S/.	986.00	S/.	238,258.00	88.27%	B
Ionomeros		S/	58.00	19	S/.	1,102.00	S/.	239,360.00	88.68%	B
Ionomeros		S/	58.00	21	S/.	1,218.00	S/.	240,578.00	89.13%	B
Anestésias		S/	55.00	11	S/	605.00	S/.	241,183.00	89.36%	B
Ionomeros		S/	55.00	5	S/	275.00	S/.	241,458.00	89.46%	B
Braquets		S/	55.00	15	S/	825.00	S/.	242,283.00	89.77%	B
Braquets		S/	55.00	13	S/	715.00	S/.	242,998.00	90.03%	B
Braquets		S/	55.00	13	S/	715.00	S/.	243,713.00	90.30%	B
Tubos Simples	ROTH	S/	55.00	14	S/	770.00	S/.	244,483.00	90.58%	B
Campos descartables	cajon 500	S/	55.00	9	S/	495.00	S/.	244,978.00	90.76%	B
Lubricantes		S/	50.00	19	S/	950.00	S/.	245,928.00	91.12%	B
Ionomeros		S/	45.00	10	S/	450.00	S/.	246,378.00	91.28%	B
Ionomeros		S/	45.00	7	S/	315.00	S/.	246,693.00	91.40%	B
Ionomeros		S/	45.00	21	S/	945.00	S/.	247,638.00	91.75%	B
Cadena de poder	Rollo	S/	45.00	19	S/	855.00	S/.	248,493.00	92.07%	B
ijadores y Reveladores		S/	44.00	9	S/	396.00	S/.	248,889.00	92.21%	B
Ionomeros		S/	40.00	21	S/	840.00	S/.	249,729.00	92.52%	B
Lubricantes		S/	40.00	6	S/	240.00	S/.	249,969.00	92.61%	B
Alicates	ATP	S/	40.00	4	S/	160.00	S/.	250,129.00	92.67%	B
Alicates	Wengar	S/	40.00	20	S/	800.00	S/.	250,929.00	92.97%	B
Algodón	Torunda Roll	S/	40.00	11	S/	440.00	S/.	251,369.00	93.13%	B
Resinas	Opallis Flow	S/	35.00	10	S/	350.00	S/.	251,719.00	93.26%	B
Lubricantes		S/	35.00	13	S/	455.00	S/.	252,174.00	93.43%	B
Alicates	Pico Pajarito	S/	35.00	7	S/	245.00	S/.	252,419.00	93.52%	B
Alicates	3 puntas	S/	35.00	12	S/	420.00	S/.	252,839.00	93.68%	B
Alicates	Yung	S/	35.00	20	S/	700.00	S/.	253,539.00	93.94%	B
Alicates	Loro	S/	35.00	8	S/	280.00	S/.	253,819.00	94.04%	B
Alicates	Jhonson	S/	35.00	18	S/	630.00	S/.	254,449.00	94.27%	B
Alicates	La Rosa	S/	35.00	15	S/	525.00	S/.	254,974.00	94.47%	B
Alicates	Estractor de braquest	S/	35.00	7	S/	245.00	S/.	255,219.00	94.56%	B
Alicates	Estractor de banda	S/	35.00	6	S/	210.00	S/.	255,429.00	94.64%	B
Alicates	How Recto	S/	35.00	6	S/	210.00	S/.	255,639.00	94.71%	B
Alicates	How Curvo	S/	35.00	17	S/	595.00	S/.	256,234.00	94.93%	B
Agujas	31 G	S/	33.00	17	S/	561.00	S/.	256,795.00	95.14%	C
Espejos Bucales	caja	S/	33.00	4	S/	132.00	S/.	256,927.00	95.19%	C
Resinas	Master Flow	S/	30.00	21	S/	630.00	S/.	257,557.00	95.42%	C
Braquets		S/	30.00	7	S/	210.00	S/.	257,767.00	95.50%	C
Braquets		S/	30.00	13	S/	390.00	S/.	258,157.00	95.65%	C
Lubricantes		S/	30.00	12	S/	360.00	S/.	258,517.00	95.78%	C
Agujas	27 G	S/	30.00	12	S/	360.00	S/.	258,877.00	95.91%	C
Agujas	30 G	S/	30.00	7	S/	210.00	S/.	259,087.00	95.99%	C
Algodón	Torunda Roeko	S/	30.00	10	S/	300.00	S/.	259,387.00	96.10%	C
Tubos Simples	EDG	S/	30.00	6	S/	180.00	S/.	259,567.00	96.17%	C

Fuente: Elaboración propia

Anexo 11: Clasificación según su valor en el inventario (parte 3)

Boton	P. Pegar	S/	30.00	4	S/. 120.00	S/. 259,687.00	96.21%	C
Agujas	31 G	S/	28.00	9	S/. 252.00	S/. 259,939.00	96.31%	C
Agujas	31 G	S/	28.00	12	S/. 336.00	S/. 260,275.00	96.43%	C
ijadores y Reveladores		S/	26.00	10	S/. 260.00	S/. 260,535.00	96.53%	C
Alicates	La Rosa	S/	25.00	11	S/. 275.00	S/. 260,810.00	96.63%	C
Alicates	How Recto	S/	25.00	18	S/. 450.00	S/. 261,260.00	96.80%	C
Alicates	How Curvo	S/	25.00	12	S/. 300.00	S/. 261,560.00	96.91%	C
Boton	P. Soldar	S/	25.00	19	S/. 475.00	S/. 262,035.00	97.08%	C
Algodón	1000gr	S/	24.00	17	S/. 408.00	S/. 262,443.00	97.24%	C
Agujas	27 G	S/	23.00	8	S/. 184.00	S/. 262,627.00	97.30%	C
Agujas	30 G	S/	23.00	20	S/. 460.00	S/. 263,087.00	97.47%	C
Agujas	27 G	S/	20.00	7	S/. 140.00	S/. 263,227.00	97.53%	C
Agujas	30 G	S/	20.00	10	S/. 200.00	S/. 263,427.00	97.60%	C
Agujas	27 G	S/	20.00	6	S/. 120.00	S/. 263,547.00	97.64%	C
Agujas	30 G	S/	20.00	10	S/. 200.00	S/. 263,747.00	97.72%	C
Baston		S/	20.00	17	S/. 340.00	S/. 264,087.00	97.84%	C
Tubos Simples	EDG	S/	20.00	20	S/. 400.00	S/. 264,487.00	97.99%	C
Arcos Preformados	Arcos Brident	S/	17.00	17	S/. 289.00	S/. 264,776.00	98.10%	C
Blanqueamiento		S/	16.00	18	S/. 288.00	S/. 265,064.00	98.21%	C
Algodón	Torunda Preformada chino	S/	16.00	10	S/. 160.00	S/. 265,224.00	98.27%	C
ijadores y Reveladores		S/	15.00	18	S/. 270.00	S/. 265,494.00	98.37%	C
Alicates	Pico Pajarito	S/	15.00	21	S/. 315.00	S/. 265,809.00	98.48%	C
Alicates	3 puntas	S/	15.00	12	S/. 180.00	S/. 265,989.00	98.55%	C
Alicates	Yung	S/	15.00	16	S/. 240.00	S/. 266,229.00	98.64%	C
Alicates	Loro	S/	15.00	16	S/. 240.00	S/. 266,469.00	98.73%	C
Alicates	Jhonson	S/	15.00	15	S/. 225.00	S/. 266,694.00	98.81%	C
Caja para Force		S/	15.00	10	S/. 150.00	S/. 266,844.00	98.87%	C
Blanqueamiento		S/	14.00	13	S/. 182.00	S/. 267,026.00	98.93%	C
Algodón	500gr	S/	13.00	20	S/. 260.00	S/. 267,286.00	99.03%	C
Anestias		S/	12.00	4	S/. 48.00	S/. 267,334.00	99.05%	C
Arcos Preformados	Estetico	S/	12.00	16	S/. 192.00	S/. 267,526.00	99.12%	C
Pinza para algodón		S/	12.00	17	S/. 204.00	S/. 267,730.00	99.19%	C
Mascarilla	Recta	S/	12.00	16	S/. 192.00	S/. 267,922.00	99.27%	C
Gorra Descartable	Rosado	S/	12.00	10	S/. 120.00	S/. 268,042.00	99.31%	C
Cadena de poder	Metro	S/	12.00	6	S/. 72.00	S/. 268,114.00	99.34%	C
Botadores	unidad	S/	11.00	20	S/. 220.00	S/. 268,334.00	99.42%	C
Eyectores		S/	10.00	10	S/. 100.00	S/. 268,434.00	99.45%	C
Arcos Preformados	Curva Reversa	S/	10.00	9	S/. 90.00	S/. 268,524.00	99.49%	C
Gorra Descartable	Blanca /azul	S/	10.00	8	S/. 80.00	S/. 268,604.00	99.52%	C
Mascarilla	Recta	S/	9.00	17	S/. 153.00	S/. 268,757.00	99.57%	C
Bandeja Metalica	Mediana	S/	8.00	21	S/. 168.00	S/. 268,925.00	99.64%	C
Pinza para algodón		S/	8.00	20	S/. 160.00	S/. 269,085.00	99.70%	C
Algodón	250gr	S/	8.00	7	S/. 56.00	S/. 269,141.00	99.72%	C
Mascarilla	Recta	S/	7.00	12	S/. 84.00	S/. 269,225.00	99.75%	C
Pinza para algodón		S/	6.00	19	S/. 114.00	S/. 269,339.00	99.79%	C
Alcohol	96°	S/	6.00	11	S/. 66.00	S/. 269,405.00	99.81%	C
Alcohol	70°	S/	6.00	10	S/. 60.00	S/. 269,465.00	99.84%	C
Arcos Preformados	Thermoniti	S/	5.00	17	S/. 85.00	S/. 269,550.00	99.87%	C
Mascarilla	Copa	S/	5.00	16	S/. 80.00	S/. 269,630.00	99.90%	C
Bandeja Metalica	Chica	S/	4.00	16	S/. 64.00	S/. 269,694.00	99.92%	C
Espesjos Bucales	unidad	S/	3.50	18	S/. 63.00	S/. 269,757.00	99.94%	C
Arcos Preformados	Nitinol	S/	3.00	21	S/. 63.00	S/. 269,820.00	99.97%	C
Lubricantes		S/	2.50	16	S/. 40.00	S/. 269,860.00	99.98%	C
Baston		S/	2.50	7	S/. 17.50	S/. 269,877.50	99.99%	C
Arcos Preformados	Aceros	S/	2.00	14	S/. 28.00	S/. 269,905.50	100.00%	C
TOTAL				2466	S/. 269,905.50			

Fuente: Elaboración propia

Anexo 12: Clasificación según su rotación (parte 1)

AÑO 2018								
PRODUCTO	NOMBRE COM.	COSTO	Existencias	rotaciones	Valore de INV	Valor Inv Acum	% V.Inv Acum	Zona
Pieza de Mano	Push Luz LED	S/ 1,700.00	5	2	S/ 2,975.00	S/ 2,975.00	2.70%	A
Lamparas Led	Led C	S/ 780.00	12	4	S/ 3,276.00	S/ 6,251.00	5.66%	A
Resinas	z350	S/ 650.00	7	2	S/ 1,592.50	S/ 7,843.50	7.11%	A
Pieza de Mano	Push Boton	S/ 600.00	8	3	S/ 1,680.00	S/ 9,523.50	8.63%	A
Resinas	Palifique LX5	S/ 550.00	10	4	S/ 1,925.00	S/ 11,448.50	10.37%	A
Pieza de Mano	360°	S/ 550.00	19	7	S/ 3,657.50	S/ 15,106.00	13.69%	A
Pieza de Mano	Con Saca Fresa	S/ 550.00	15	5	S/ 2,887.50	S/ 17,993.50	16.31%	A
Lamparas Led	Led F	S/ 530.00	20	7	S/ 3,710.00	S/ 21,703.50	19.67%	A
Resinas	z250XT	S/ 480.00	15	5	S/ 2,520.00	S/ 24,223.50	21.95%	A
Resinas	Tetric Nceran	S/ 420.00	4	1	S/ 588.00	S/ 24,811.50	22.48%	A
Resinas	z250	S/ 415.00	10	4	S/ 1,452.50	S/ 26,264.00	23.80%	A
Lamparas Led	1 Led plus	S/ 400.00	8	3	S/ 1,120.00	S/ 27,384.00	24.82%	A
Pieza de Mano	Push c/Luz LED	S/ 350.00	14	5	S/ 1,715.00	S/ 29,099.00	26.37%	A
Pieza de Mano	Push Luz LED	S/ 350.00	20	7	S/ 2,450.00	S/ 31,549.00	28.59%	A
Lamparas Led	Led H	S/ 340.00	11	4	S/ 1,309.00	S/ 32,858.00	29.78%	A
Lamparas Led	1 Led	S/ 340.00	18	6	S/ 2,142.00	S/ 35,000.00	31.72%	A
Resinas	z100	S/ 320.00	17	6	S/ 1,904.00	S/ 36,904.00	33.44%	A
Resinas	Brillan	S/ 320.00	8	3	S/ 896.00	S/ 37,800.00	34.26%	A
Resinas	Opallis	S/ 300.00	17	6	S/ 1,785.00	S/ 39,585.00	35.87%	A
Braquets		S/ 270.00	15	5	S/ 1,417.50	S/ 41,002.50	37.16%	A
Guantes	Nitrilo Golden Glove- Negro	S/ 270.00	5	2	S/ 472.50	S/ 41,475.00	37.59%	A
Resinas	T-econom	S/ 250.00	19	7	S/ 1,662.50	S/ 43,137.50	39.09%	A
Lamparas Led	Led D	S/ 240.00	4	1	S/ 336.00	S/ 43,473.50	39.40%	A
Pieza de Mano	Push Boton	S/ 200.00	13	5	S/ 910.00	S/ 44,383.50	40.22%	A
Pieza de Mano	Con Saca Fresa	S/ 200.00	5	2	S/ 350.00	S/ 44,733.50	40.54%	A
Alicates	Corte Distal	S/ 200.00	10	4	S/ 700.00	S/ 45,433.50	41.17%	A
Alicates	Corte Ligadura	S/ 200.00	17	6	S/ 1,190.00	S/ 46,623.50	42.25%	A
Alicates	Pico Pajarito	S/ 190.00	12	4	S/ 798.00	S/ 47,421.50	42.97%	A
Alicates	3 puntas	S/ 190.00	20	7	S/ 1,330.00	S/ 48,751.50	44.18%	A
Alicates	Yung	S/ 190.00	7	2	S/ 465.50	S/ 49,217.00	44.60%	A
Alicates	Loro	S/ 190.00	9	3	S/ 598.50	S/ 49,815.50	45.14%	A
Alicates	Jhonson	S/ 190.00	16	6	S/ 1,064.00	S/ 50,879.50	46.11%	A
Alicates	La Rosa	S/ 190.00	12	4	S/ 798.00	S/ 51,677.50	46.83%	A
Alicates	Estractor de braquest	S/ 190.00	6	2	S/ 399.00	S/ 52,076.50	47.19%	A
Alicates	Estractor de banda	S/ 190.00	12	4	S/ 798.00	S/ 52,874.50	47.92%	A
Alicates	How Recto	S/ 190.00	9	3	S/ 598.50	S/ 53,473.00	48.46%	A
Alicates	How Curvo	S/ 190.00	4	1	S/ 266.00	S/ 53,739.00	48.70%	A
Alicates	ATP	S/ 190.00	8	3	S/ 532.00	S/ 54,271.00	49.18%	A
Alicates	Wengar	S/ 190.00	7	2	S/ 465.50	S/ 54,736.50	49.60%	A
Ionomeros		S/ 185.00	5	2	S/ 323.75	S/ 55,060.25	49.90%	A
Ionomeros		S/ 180.00	19	7	S/ 1,197.00	S/ 56,257.25	50.98%	A
Lamparas Led	Mini RTA	S/ 180.00	15	5	S/ 945.00	S/ 57,202.25	51.84%	A
Radiografias	Adult	S/ 170.00	14	5	S/ 833.00	S/ 58,035.25	52.59%	A
Guantes	Nitrilo Golden Glove- Rosado	S/ 170.00	9	3	S/ 535.50	S/ 58,570.75	53.08%	A
Guantes	Cramberry- Azul	S/ 170.00	9	3	S/ 535.50	S/ 59,106.25	53.56%	A
Guantes	Latex color Verde	S/ 170.00	11	4	S/ 654.50	S/ 59,760.75	54.16%	A
Guantes	Latex color Azul	S/ 170.00	5	2	S/ 297.50	S/ 60,058.25	54.43%	A
Ionomeros		S/ 160.00	4	1	S/ 224.00	S/ 60,282.25	54.63%	A
Radiografias	Adult	S/ 160.00	17	6	S/ 952.00	S/ 61,234.25	55.49%	A
Radiografias	Oclusal	S/ 160.00	10	4	S/ 560.00	S/ 61,794.25	56.00%	A
Resinas	Liz	S/ 150.00	16	6	S/ 840.00	S/ 62,634.25	56.76%	A
Resinas	Master Fill	S/ 150.00	14	5	S/ 735.00	S/ 63,369.25	57.43%	A
Pieza de Mano	Con Saca Fresa	S/ 150.00	18	6	S/ 945.00	S/ 64,314.25	58.28%	A
Pieza de Mano	Con Saca Fresa	S/ 150.00	20	7	S/ 1,050.00	S/ 65,364.25	59.24%	A
Pieza de Mano	Con Saca Fresa	S/ 150.00	12	4	S/ 630.00	S/ 65,994.25	59.81%	A
Guantes	Cramberry	S/ 150.00	13	5	S/ 682.50	S/ 66,676.75	60.42%	A
Braquets		S/ 140.00	11	6	S/ 847.00	S/ 67,523.75	61.19%	A
Braquets		S/ 140.00	10	6	S/ 770.00	S/ 68,293.75	61.89%	A
Ionomeros		S/ 135.00	7	4	S/ 519.75	S/ 68,813.50	62.36%	A
Ionomeros		S/ 135.00	21	12	S/ 1,559.25	S/ 70,372.75	63.77%	A
Blanqueamiento		S/ 130.00	5	3	S/ 357.50	S/ 70,730.25	64.10%	A
Alicates	Corte Distal	S/ 125.00	13	7	S/ 893.75	S/ 71,624.00	64.91%	A
Alicates	Corte Ligadura	S/ 125.00	5	3	S/ 343.75	S/ 71,967.75	65.22%	A
Ionomeros		S/ 120.00	21	12	S/ 1,386.00	S/ 73,353.75	66.48%	A
Guantes	Latex Rubborcare	S/ 120.00	11	6	S/ 726.00	S/ 74,079.75	67.13%	A
Guantes	Latex Glove	S/ 120.00	6	3	S/ 396.00	S/ 74,475.75	67.49%	A
Anestias		S/ 115.00	4	2	S/ 253.00	S/ 74,728.75	67.72%	A
Ionomeros		S/ 110.00	8	4	S/ 484.00	S/ 75,212.75	68.16%	A
Fijadores y Reveladores		S/ 110.00	7	4	S/ 423.50	S/ 75,636.25	68.54%	A
Guantes	Latex Golden Glove	S/ 110.00	14	8	S/ 847.00	S/ 76,483.25	69.31%	A
Braquets		S/ 105.00	14	8	S/ 808.50	S/ 77,291.75	70.04%	A
Radiografias	Niño	S/ 100.00	9	5	S/ 495.00	S/ 77,786.75	70.49%	A
Anestias		S/ 95.00	10	6	S/ 522.50	S/ 78,309.25	70.97%	A
Ionomeros		S/ 95.00	15	8	S/ 783.75	S/ 79,093.00	71.68%	A
Braquets		S/ 90.00	15	8	S/ 742.50	S/ 79,835.50	72.35%	A
Braquets		S/ 90.00	13	7	S/ 643.50	S/ 80,479.00	72.93%	A
Anestias		S/ 85.00	8	4	S/ 374.00	S/ 80,853.00	73.27%	A
Anestias		S/ 85.00	14	8	S/ 654.50	S/ 81,507.50	73.86%	A
Ionomeros		S/ 85.00	12	7	S/ 561.00	S/ 82,068.50	74.37%	A
Ionomeros		S/ 85.00	8	4	S/ 374.00	S/ 82,442.50	74.71%	A
Ionomeros		S/ 85.00	16	9	S/ 748.00	S/ 83,190.50	75.39%	A
Ionomeros		S/ 85.00	7	4	S/ 327.25	S/ 83,517.75	75.69%	A
Resinas	p60	S/ 80.00	19	10	S/ 836.00	S/ 84,353.75	76.44%	A
Braquets		S/ 80.00	14	8	S/ 616.00	S/ 84,969.75	77.00%	A
Mascarilla	Copa	S/ 80.00	12	7	S/ 528.00	S/ 85,497.75	77.48%	A
Resinas	Solare X	S/ 75.00	7	4	S/ 288.75	S/ 85,786.50	77.74%	A
Blanqueamiento		S/ 75.00	12	7	S/ 495.00	S/ 86,281.50	78.19%	A
Blanqueamiento		S/ 73.00	10	6	S/ 401.50	S/ 86,683.00	78.55%	A
Anestias		S/ 70.00	14	8	S/ 539.00	S/ 87,222.00	79.04%	A
Anestias		S/ 70.00	8	4	S/ 308.00	S/ 87,530.00	79.32%	A
Blanqueamiento		S/ 70.00	9	5	S/ 346.50	S/ 87,876.50	79.64%	A

Fuente: Elaboración propia

Anexo 13: Clasificación según su rotación (parte 2)

Tubos Simples	DOBLE	S/ 70.00	11	6	S/. 423.50	S/. 88,300.00	80.02%	B
Ionomeros		S/ 65.00	17	9	S/. 607.75	S/. 88,907.75	80.57%	B
Braquets		S/ 65.00	19	10	S/. 679.25	S/. 89,587.00	81.19%	B
Resinas	Porofil	S/ 62.00	6	3	S/. 204.60	S/. 89,791.60	81.37%	B
Ionomeros		S/ 60.00	18	10	S/. 594.00	S/. 90,385.60	81.91%	B
Braquets		S/ 60.00	19	10	S/. 627.00	S/. 91,012.60	82.48%	B
Braquets		S/ 60.00	21	12	S/. 693.00	S/. 91,705.60	83.11%	B
Tubos Simples	ROTH	S/ 60.00	14	8	S/. 462.00	S/. 92,167.60	83.53%	B
Tubos Simples	dOBLE	S/ 60.00	7	4	S/. 231.00	S/. 92,398.60	83.73%	B
Ionomeros		S/ 58.00	17	9	S/. 542.30	S/. 92,940.90	84.23%	B
Ionomeros		S/ 58.00	19	10	S/. 606.10	S/. 93,547.00	84.78%	B
Ionomeros		S/ 58.00	21	12	S/. 669.90	S/. 94,216.90	85.38%	B
Anestésias		S/ 55.00	11	6	S/. 332.75	S/. 94,549.65	85.68%	B
Ionomeros		S/ 55.00	5	3	S/. 151.25	S/. 94,700.90	85.82%	B
Braquets		S/ 55.00	15	8	S/. 453.75	S/. 95,154.65	86.23%	B
Braquets		S/ 55.00	13	7	S/. 393.25	S/. 95,547.90	86.59%	B
Braquets		S/ 55.00	13	7	S/. 393.25	S/. 95,941.15	86.94%	B
Tubos Simples	ROTH	S/ 55.00	14	8	S/. 423.50	S/. 96,364.65	87.33%	B
Campos descartables	cajon 500	S/ 55.00	9	5	S/. 272.25	S/. 96,636.90	87.58%	B
Lubricantes		S/ 50.00	19	10	S/. 522.50	S/. 97,159.40	88.05%	B
Ionomeros		S/ 45.00	10	6	S/. 247.50	S/. 97,406.90	88.27%	B
Ionomeros		S/ 45.00	7	4	S/. 173.25	S/. 97,580.15	88.43%	B
Ionomeros		S/ 45.00	21	12	S/. 519.75	S/. 98,099.90	88.90%	B
Cadena de poder	Rollo	S/ 45.00	19	10	S/. 470.25	S/. 98,570.15	89.33%	B
Fijadores y Reveladores		S/ 44.00	9	5	S/. 217.80	S/. 98,787.95	89.52%	B
Ionomeros		S/ 40.00	21	12	S/. 462.00	S/. 99,249.95	89.94%	B
Lubricantes		S/ 40.00	6	3	S/. 132.00	S/. 99,381.95	90.06%	B
Alicates	ATP	S/ 40.00	4	2	S/. 88.00	S/. 99,469.95	90.14%	B
Alicates	Wengar	S/ 40.00	20	11	S/. 440.00	S/. 99,909.95	90.54%	B
Algodón	Torunda Roll	S/ 40.00	11	6	S/. 242.00	S/. 100,151.95	90.76%	B
Resinas	Opallis Flow	S/ 35.00	10	6	S/. 192.50	S/. 100,344.45	90.94%	B
Lubricantes		S/ 35.00	13	7	S/. 250.25	S/. 100,594.70	91.16%	B
Alicates	Pico Pajarito	S/ 35.00	7	4	S/. 134.75	S/. 100,729.45	91.28%	B
Alicates	3 puntas	S/ 35.00	12	7	S/. 231.00	S/. 100,960.45	91.49%	B
Alicates	Yung	S/ 35.00	20	11	S/. 385.00	S/. 101,345.45	91.84%	B
Alicates	Loro	S/ 35.00	8	4	S/. 154.00	S/. 101,499.45	91.98%	B
Alicates	Jhonson	S/ 35.00	18	10	S/. 346.50	S/. 101,845.95	92.30%	B
Alicates	La Rosa	S/ 35.00	15	8	S/. 288.75	S/. 102,134.70	92.56%	B
Alicates	Extractor de braquest	S/ 35.00	7	4	S/. 134.75	S/. 102,269.45	92.68%	B
Alicates	Extractor de banda	S/ 35.00	6	3	S/. 115.50	S/. 102,384.95	92.78%	B
Alicates	How Recto	S/ 35.00	6	3	S/. 115.50	S/. 102,500.45	92.89%	B
Alicates	How Curvo	S/ 35.00	17	9	S/. 327.25	S/. 102,827.70	93.19%	B
Agujas	31 G	S/ 33.00	17	9	S/. 308.55	S/. 103,136.25	93.47%	B
Espejos Bucales	caja	S/ 33.00	4	2	S/. 72.60	S/. 103,208.85	93.53%	B
Resinas	Master Flow	S/ 30.00	21	12	S/. 346.50	S/. 103,555.35	93.85%	B
Braquets		S/ 30.00	7	4	S/. 115.50	S/. 103,670.85	93.95%	B
Braquets		S/ 30.00	13	7	S/. 214.50	S/. 103,885.35	94.14%	B
Lubricantes		S/ 30.00	12	7	S/. 198.00	S/. 104,083.35	94.32%	B
Agujas	27 G	S/ 30.00	12	7	S/. 198.00	S/. 104,281.35	94.50%	B
Agujas	30 G	S/ 30.00	7	4	S/. 115.50	S/. 104,396.85	94.61%	B
Algodón	Torunda Roeko	S/ 30.00	10	6	S/. 165.00	S/. 104,561.85	94.76%	B
Tubos Simples	EDG	S/ 30.00	6	3	S/. 99.00	S/. 104,660.85	94.85%	B
Boton	P. Pegar	S/ 30.00	4	2	S/. 66.00	S/. 104,726.85	94.91%	B
Agujas	31 G	S/ 28.00	9	5	S/. 138.60	S/. 104,865.45	95.03%	C
Agujas	31 G	S/ 28.00	12	7	S/. 184.80	S/. 105,050.25	95.20%	C
Fijadores y Reveladores		S/ 26.00	10	6	S/. 143.00	S/. 105,193.25	95.33%	C
Alicates	La Rosa	S/ 25.00	11	6	S/. 151.25	S/. 105,344.50	95.47%	C
Alicates	How Recto	S/ 25.00	18	10	S/. 247.50	S/. 105,592.00	95.69%	C
Alicates	How Curvo	S/ 25.00	12	7	S/. 165.00	S/. 105,757.00	95.84%	C
Boton	P. Soldar	S/ 25.00	19	10	S/. 261.25	S/. 106,018.25	96.08%	C
Algodón	1000gr	S/ 24.00	17	9	S/. 224.40	S/. 106,242.65	96.28%	C
Agujas	27 G	S/ 23.00	8	4	S/. 101.20	S/. 106,343.85	96.37%	C
Agujas	30 G	S/ 23.00	20	11	S/. 253.00	S/. 106,596.85	96.60%	C
Agujas	27 G	S/ 20.00	7	4	S/. 77.00	S/. 106,673.85	96.67%	C
Agujas	30 G	S/ 20.00	10	6	S/. 110.00	S/. 106,783.85	96.77%	C
Agujas	27 G	S/ 20.00	6	3	S/. 66.00	S/. 106,849.85	96.83%	C
Agujas	30 G	S/ 20.00	10	6	S/. 110.00	S/. 106,959.85	96.93%	C

Fuente: elaboración propia

Anexo 14: Clasificación según su rotación (parte 3)

Baston		S/ 20.00	17	9	S/. 187.00	S/. 107,146.85	97.10%	C
Tubos Simples	EDG	S/ 20.00	20	11	S/. 220.00	S/. 107,366.85	97.30%	C
Arcos Preformados	Arcos Brident	S/ 17.00	17	9	S/. 158.95	S/. 107,525.80	97.44%	C
Blanqueamiento		S/ 16.00	18	10	S/. 158.40	S/. 107,684.20	97.59%	C
Algodón	Torunda Preformada chino	S/ 16.00	10	6	S/. 88.00	S/. 107,772.20	97.67%	C
Fijadores y Reveladores		S/ 15.00	18	10	S/. 148.50	S/. 107,920.70	97.80%	C
Alicates	Pico Pajarito	S/ 15.00	21	12	S/. 173.25	S/. 108,093.95	97.96%	C
Alicates	3 puntas	S/ 15.00	12	7	S/. 99.00	S/. 108,192.95	98.05%	C
Alicates	Yung	S/ 15.00	16	9	S/. 132.00	S/. 108,324.95	98.17%	C
Alicates	Loro	S/ 15.00	16	9	S/. 132.00	S/. 108,456.95	98.29%	C
Alicates	Jhonson	S/ 15.00	15	8	S/. 123.75	S/. 108,580.70	98.40%	C
Caja para Force		S/ 15.00	10	6	S/. 82.50	S/. 108,663.20	98.47%	C
Blanqueamiento		S/ 14.00	13	7	S/. 100.10	S/. 108,763.30	98.56%	C
Algodón	500gr	S/ 13.00	20	11	S/. 143.00	S/. 108,906.30	98.69%	C
Anestésias		S/ 12.00	4	2	S/. 26.40	S/. 108,932.70	98.72%	C
Arcos Preformados	Estetico	S/ 12.00	16	9	S/. 105.60	S/. 109,038.30	98.81%	C
Pinza para algodón		S/ 12.00	17	9	S/. 112.20	S/. 109,150.50	98.92%	C
Mascarilla	Recta	S/ 12.00	16	9	S/. 105.60	S/. 109,256.10	99.01%	C
Gorra Descartable	Rosado	S/ 12.00	10	6	S/. 66.00	S/. 109,322.10	99.07%	C
Cadena de poder	Metro	S/ 12.00	6	3	S/. 39.60	S/. 109,361.70	99.11%	C
Botadores	unidad	S/ 11.00	20	11	S/. 121.00	S/. 109,482.70	99.22%	C
Eyectores		S/ 10.00	10	6	S/. 55.00	S/. 109,537.70	99.27%	C
Arcos Preformados	Curva Reversa	S/ 10.00	9	5	S/. 49.50	S/. 109,587.20	99.31%	C
Gorra Descartable	Blanca /azul	S/ 10.00	8	4	S/. 44.00	S/. 109,631.20	99.35%	C
Mascarilla	Recta	S/ 9.00	17	9	S/. 84.15	S/. 109,715.35	99.43%	C
Bandeja Metalica	Mediana	S/ 8.00	21	12	S/. 92.40	S/. 109,807.75	99.51%	C
Pinza para algodón		S/ 8.00	20	11	S/. 88.00	S/. 109,895.75	99.59%	C
Algodón	250gr	S/ 8.00	7	4	S/. 30.80	S/. 109,926.55	99.62%	C
Mascarilla	Recta	S/ 7.00	12	7	S/. 46.20	S/. 109,972.75	99.66%	C
Pinza para algodón		S/ 6.00	19	10	S/. 62.70	S/. 110,035.45	99.72%	C
Alcohol	96°	S/ 6.00	11	6	S/. 36.30	S/. 110,071.75	99.75%	C
Alcohol	70°	S/ 6.00	10	6	S/. 33.00	S/. 110,104.75	99.78%	C
Arcos Preformados	Thermoniti	S/ 5.00	17	9	S/. 46.75	S/. 110,151.50	99.82%	C
Mascarilla	Copa	S/ 5.00	16	9	S/. 44.00	S/. 110,195.50	99.86%	C
Bandeja Metalica	Chica	S/ 4.00	16	9	S/. 35.20	S/. 110,230.70	99.89%	C
Espesjes Bucales	unidad	S/ 3.50	18	10	S/. 34.65	S/. 110,265.35	99.93%	C
Arcos Preformados	Nitinol	S/ 3.00	21	12	S/. 34.65	S/. 110,300.00	99.96%	C
Lubricantes		S/ 2.50	16	9	S/. 22.00	S/. 110,322.00	99.98%	C
Baston		S/ 2.50	7	4	S/. 9.63	S/. 110,331.63	99.99%	C
Arcos Preformados	Aceros	S/ 2.00	14	8	S/. 15.40	S/. 110,347.03	100.00%	C
TOTAL					S/. 110,347.03			

Fuente: elaboración propia.

Anexo 15: Comportamientos de la demanda de F-1 (Ionomeros) PRE

MES	SEMANA	FECHA	DIA	PRE					%PROMEDIO SEMANAL	%PROMEDIO MENSUAL	%PROMEDIO SEMANAL	%PROMEDIO MENSUAL
				DEMANDA ATENDIDA	DEMANDA PERDIDA	TOTAL DEMANDA	% DEMANDA ATENDIDA	% DEMANDA NO ATENDIDA				
JUNIO	1	01-06-19	1	53	29	82	65%	35%	61%	39%	38%	
JUNIO	1	03-06-19	2	51	30	81	63%	37%				
JUNIO	1	04-06-19	3	54	36	90	60%	40%				
JUNIO	1	05-06-19	4	55	35	90	61%	39%				
JUNIO	1	06-06-19	5	52	34	86	60%	40%				
JUNIO	1	07-06-19	6	49	35	84	58%	42%				
JUNIO	1	08-06-19	7	52	31	83	63%	37%				
JUNIO	2	10-06-19	8	46	35	81	57%	43%	61%	39%		
JUNIO	2	11-06-19	9	50	29	79	63%	37%				
JUNIO	2	12-06-19	10	48	29	77	62%	38%				
JUNIO	2	13-06-19	11	53	34	87	61%	39%				
JUNIO	2	14-06-19	12	56	36	92	61%	39%				
JUNIO	2	15-06-19	13	54	34	88	61%	39%				
JUNIO	3	17-06-19	14	56	29	85	66%	34%				63%
JUNIO	3	18-06-19	15	50	34	84	60%	40%				
JUNIO	3	19-06-19	16	56	30	86	65%	35%				
JUNIO	3	20-06-19	17	50	31	81	62%	38%				
JUNIO	3	21-06-19	18	49	34	83	59%	41%				
JUNIO	3	22-06-19	19	53	29	82	65%	35%				
JUNIO	4	24-06-19	20	50	36	86	58%	42%	61%	39%		
JUNIO	4	25-06-19	21	48	32	80	60%	40%				
JUNIO	4	26-06-19	22	55	35	90	61%	39%				
JUNIO	4	27-06-19	23	55	33	88	63%	38%				
JUNIO	4	28-06-19	24	56	31	87	64%	36%				
JUNIO	4	29-06-19	25	51	33	84	61%	39%				
JUNIO	4	29-06-19	25	51	33	84	61%	39%			60%	40%
JULIO	5	01-07-19	26	50	34	84	60%	40%				
JULIO	5	02-07-19	27	52	29	81	64%	36%				
JULIO	5	03-07-19	28	50	35	85	59%	41%				
JULIO	5	04-07-19	29	48	30	78	62%	38%				
JULIO	5	05-07-19	30	46	30	76	61%	39%				
JULIO	5	06-07-19	31	46	34	80	58%	43%				
JULIO	6	08-07-19	32	49	29	78	63%	37%	62%	38%		
JULIO	6	09-07-19	33	46	33	79	58%	42%				
JULIO	6	10-07-19	34	54	31	85	64%	36%				
JULIO	6	11-07-19	35	56	32	88	64%	36%				
JULIO	6	12-07-19	36	49	34	83	59%	41%				
JULIO	6	13-07-19	37	47	29	76	62%	38%				
JULIO	7	15-07-19	38	53	30	83	64%	36%				
JULIO	7	16-07-19	39	53	31	84	63%	37%				
JULIO	7	17-07-19	40	49	36	85	58%	42%				
JULIO	7	18-07-19	41	48	31	79	61%	39%				
JULIO	7	19-07-19	42	50	31	81	62%	38%				
JULIO	7	20-07-19	43	54	29	83	65%	35%				
JULIO	8	22-07-19	44	51	35	86	59%	41%	62%	38%		
JULIO	8	23-07-19	45	49	34	83	59%	41%				
JULIO	8	24-07-19	46	53	36	89	60%	40%				
JULIO	8	25-07-19	47	51	32	83	61%	39%				
JULIO	8	26-07-19	48	56	35	91	62%	38%				
JULIO	8	27-07-19	49	46	35	81	57%	43%				
JULIO	8	27-07-19	49	46	35	81	57%	43%			63%	37%
AGOSTO	9	29-07-19	50	50	31	81	62%	38%				
AGOSTO	9	30-07-19	51	49	30	79	62%	38%				
AGOSTO	9	31-07-19	52	52	29	81	64%	36%				
AGOSTO	9	01-08-19	53	49	32	81	60%	40%				
AGOSTO	9	02-08-19	54	52	31	83	63%	37%				
AGOSTO	9	03-08-19	55	52	29	81	64%	36%				
AGOSTO	10	05-08-19	56	54	30	84	64%	36%	63%	37%		
AGOSTO	10	06-08-19	57	47	29	76	62%	38%				
AGOSTO	10	07-08-19	58	54	32	86	63%	37%				
AGOSTO	10	08-08-19	59	49	29	78	63%	37%				
AGOSTO	10	09-08-19	60	55	34	89	62%	38%				
AGOSTO	10	10-08-19	61	54	30	84	64%	36%				
AGOSTO	10	10-08-19	61	54	30	84	64%	36%				
AGOSTO	11	12-08-19	62	56	35	91	62%	38%				
AGOSTO	11	13-08-19	63	56	31	87	64%	36%				
AGOSTO	11	14-08-19	64	51	33	84	61%	39%				
AGOSTO	11	15-08-19	65	46	30	76	61%	39%				
AGOSTO	11	16-08-19	66	49	33	82	60%	40%				
AGOSTO	11	17-08-19	67	56	34	90	62%	38%	59%	41%		
AGOSTO	12	19-08-19	68	46	36	82	56%	44%				
AGOSTO	12	20-08-19	69	51	34	85	60%	40%				
AGOSTO	12	21-08-19	70	49	33	82	60%	40%				
AGOSTO	12	22-08-19	71	56	36	92	61%	39%				
AGOSTO	12	23-08-19	72	54	36	90	60%	40%				
AGOSTO	12	24-08-19	73	51	34	85	60%	40%				

Fuente: Elaboración propia

Anexo 16: Comportamientos de la demanda de F-2 (Anestesia) PRE

PRE													
MES	SEMANA	FECHA	DIA	DEMANDA ATENDIDA	DEMANDA PERDIDA	TOTAL DEMANDA	% DEMANDA ATENDIDA	% DEMANDA NO ATENDIDA	%PROMEDI O SEMANAL	%PROMEDI O MENSUAL	%PROMEDI O SEMANAL	%PROMEDI O MENSUAL	%PROMEDI O SEMANAL
JUNIO	1	01-06-19	1	54	27	81	67%	33%	69%	70%	31%	30%	
JUNIO	1	03-06-19	2	57	21	78	73%	27%					
JUNIO	1	04-06-19	3	59	26	85	69%	31%					
JUNIO	1	05-06-19	4	54	29	83	65%	35%					
JUNIO	1	06-06-19	5	61	23	84	73%	27%					
JUNIO	1	07-06-19	6	63	23	86	73%	27%					
JUNIO	1	08-06-19	7	56	29	85	66%	34%					
JUNIO	2	10-06-19	8	67	29	96	70%	30%					
JUNIO	2	11-06-19	9	54	24	78	69%	31%					
JUNIO	2	12-06-19	10	59	26	85	69%	31%					
JUNIO	2	13-06-19	11	66	27	93	71%	29%					
JUNIO	2	14-06-19	12	64	21	85	75%	25%					
JUNIO	2	15-06-19	13	59	26	85	69%	31%					
JUNIO	3	17-06-19	14	57	24	81	70%	30%					
JUNIO	3	18-06-19	15	61	25	86	71%	29%					
JUNIO	3	19-06-19	16	67	25	92	73%	27%					
JUNIO	3	20-06-19	17	55	29	84	65%	35%					
JUNIO	3	21-06-19	18	58	23	81	72%	28%					
JUNIO	3	22-06-19	19	67	29	96	70%	30%					
JUNIO	4	24-06-19	20	55	23	78	71%	29%					
JUNIO	4	25-06-19	21	55	24	79	70%	30%					
JUNIO	4	26-06-19	22	64	23	87	74%	26%					
JUNIO	4	27-06-19	23	65	28	93	70%	30%					
JUNIO	4	28-06-19	24	62	24	86	72%	28%					
JUNIO	4	29-06-19	25	67	27	94	71%	29%					
JULIO	5	01-07-19	26	50	26	76	66%	34%					
JULIO	5	02-07-19	27	65	27	92	71%	29%					
JULIO	5	03-07-19	28	54	26	80	68%	33%					
JULIO	5	04-07-19	29	51	23	74	69%	31%					
JULIO	5	05-07-19	30	55	26	81	68%	32%					
JULIO	5	06-07-19	31	67	24	91	74%	26%					
JULIO	6	08-07-19	32	52	24	76	68%	32%					
JULIO	6	09-07-19	33	50	24	74	68%	32%					
JULIO	6	10-07-19	34	60	24	84	71%	29%					
JULIO	6	11-07-19	35	54	24	78	69%	31%					
JULIO	6	12-07-19	36	67	21	88	76%	24%					
JULIO	6	13-07-19	37	64	21	85	75%	25%					
JULIO	7	15-07-19	38	64	28	92	70%	30%					
JULIO	7	16-07-19	39	50	21	71	70%	30%					
JULIO	7	17-07-19	40	57	24	81	70%	30%					
JULIO	7	18-07-19	41	63	27	90	70%	30%					
JULIO	7	19-07-19	42	58	26	84	69%	31%					
JULIO	7	20-07-19	43	67	23	90	74%	26%					
JULIO	8	22-07-19	44	53	24	77	69%	31%					
JULIO	8	23-07-19	45	54	21	75	72%	28%					
JULIO	8	24-07-19	46	53	28	81	65%	35%					
JULIO	8	25-07-19	47	66	23	89	74%	26%					
JULIO	8	26-07-19	48	59	27	86	69%	31%					
JULIO	8	27-07-19	49	56	23	79	71%	29%					
AGOSTO	9	29-07-19	50	68	24	92	74%	26%					
AGOSTO	9	30-07-19	51	56	27	83	67%	33%					
AGOSTO	9	31-07-19	52	58	29	87	67%	33%					
AGOSTO	9	01-08-19	53	52	22	74	70%	30%					
AGOSTO	9	02-08-19	54	58	26	84	69%	31%					
AGOSTO	9	03-08-19	55	67	23	90	74%	26%					
AGOSTO	10	05-08-19	56	60	26	86	70%	30%					
AGOSTO	10	06-08-19	57	56	21	77	73%	27%					
AGOSTO	10	07-08-19	58	57	29	86	66%	34%					
AGOSTO	10	08-08-19	59	56	22	78	72%	28%					
AGOSTO	10	09-08-19	60	67	27	94	71%	29%					
AGOSTO	10	10-08-19	61	66	24	90	73%	27%					
AGOSTO	11	12-08-19	62	64	24	88	73%	27%					
AGOSTO	11	13-08-19	63	65	25	90	72%	28%					
AGOSTO	11	14-08-19	64	57	23	80	71%	29%					
AGOSTO	11	15-08-19	65	67	26	93	72%	28%					
AGOSTO	11	16-08-19	66	59	27	86	69%	31%					
AGOSTO	11	17-08-19	67	61	29	90	68%	32%					
AGOSTO	12	19-08-19	68	59	29	88	67%	33%					
AGOSTO	12	20-08-19	69	63	25	88	72%	28%					
AGOSTO	12	21-08-19	70	68	27	95	72%	28%					
AGOSTO	12	22-08-19	71	52	27	79	66%	34%					
AGOSTO	12	23-08-19	72	51	26	77	66%	34%					
AGOSTO	12	24-08-19	73	68	23	91	75%	25%					

Fuente: Elaboración propia

Anexo 17: Comportamientos de la demanda de F-3 (Blanqueamiento) PRE

MES	SEMANA	FECHA	DIA	PRE					%PROMEDI O SEMANAL	%PROMEDI O MENSUAL	%PROMEDI O SEMANAL	%PROMEDI O MENSUAL
				DEMANDA ATENDIDA	DEMANDA PERDIDA	TOTAL DEMANDA	% DEMANDA ATENDIDA	% DEMANDA NO ATENDIDA				
JUNIO	1	01-06-19	1	31	16	47	66%	34%	65%	35%	33%	
JUNIO	1	03-06-19	2	44	20	64	69%	31%				
JUNIO	1	04-06-19	3	41	19	60	68%	32%				
JUNIO	1	05-06-19	4	35	18	53	66%	34%				
JUNIO	1	06-06-19	5	33	20	53	62%	38%				
JUNIO	1	07-06-19	6	42	21	63	67%	33%				
JUNIO	1	08-06-19	7	30	21	51	59%	41%				
JUNIO	2	10-06-19	8	31	19	50	62%	38%				
JUNIO	2	11-06-19	9	33	15	48	69%	31%				
JUNIO	2	12-06-19	10	36	20	56	64%	36%				
JUNIO	2	13-06-19	11	39	18	57	68%	32%				
JUNIO	2	14-06-19	12	34	19	53	64%	36%				
JUNIO	2	15-06-19	13	40	15	55	73%	27%				
JUNIO	3	17-06-19	14	43	21	64	67%	33%				
JUNIO	3	18-06-19	15	30	17	47	64%	36%				
JUNIO	3	19-06-19	16	35	19	54	65%	35%				
JUNIO	3	20-06-19	17	42	18	60	70%	30%				
JUNIO	3	21-06-19	18	44	16	60	73%	27%				
JUNIO	3	22-06-19	19	31	18	49	63%	37%				
JUNIO	4	24-06-19	20	38	17	55	69%	31%				
JUNIO	4	25-06-19	21	42	17	59	71%	29%				
JUNIO	4	26-06-19	22	41	20	61	67%	33%				
JUNIO	4	27-06-19	23	31	19	50	62%	38%				
JUNIO	4	28-06-19	24	32	17	49	65%	35%				
JUNIO	4	29-06-19	25	38	16	54	70%	30%				
JUNIO	5	01-07-19	26	30	21	51	59%	41%				
JUNIO	5	02-07-19	27	36	19	55	65%	35%				
JUNIO	5	03-07-19	28	32	17	49	65%	35%				
JUNIO	5	04-07-19	29	38	16	54	70%	30%				
JUNIO	5	05-07-19	30	45	19	64	70%	30%				
JUNIO	5	06-07-19	31	36	17	53	68%	32%				
JUNIO	6	08-07-19	32	32	17	49	65%	35%				
JUNIO	6	09-07-19	33	43	21	64	67%	33%				
JUNIO	6	10-07-19	34	32	15	47	68%	32%				
JUNIO	6	11-07-19	35	37	20	57	65%	35%				
JUNIO	6	12-07-19	36	45	19	64	70%	30%				
JUNIO	6	13-07-19	37	45	20	65	69%	31%				
JUNIO	7	15-07-19	38	43	21	64	67%	33%				
JUNIO	7	16-07-19	39	44	20	64	69%	31%				
JUNIO	7	17-07-19	40	29	21	50	58%	42%				
JUNIO	7	18-07-19	41	36	17	53	68%	32%				
JUNIO	7	19-07-19	42	44	15	59	75%	25%				
JUNIO	7	20-07-19	43	34	15	49	69%	31%				
JUNIO	8	22-07-19	44	36	21	57	63%	37%				
JUNIO	8	23-07-19	45	31	17	48	65%	35%				
JUNIO	8	24-07-19	46	33	17	50	66%	34%				
JUNIO	8	25-07-19	47	36	16	52	69%	31%				
JUNIO	8	26-07-19	48	33	20	53	62%	38%				
JUNIO	8	27-07-19	49	32	17	49	65%	35%				
AGOSTO	9	29-07-19	50	33	16	49	67%	33%				
AGOSTO	9	30-07-19	51	36	16	52	69%	31%				
AGOSTO	9	31-07-19	52	42	20	62	68%	32%				
AGOSTO	9	01-08-19	53	41	20	61	67%	33%				
AGOSTO	9	02-08-19	54	45	21	66	68%	32%				
AGOSTO	9	03-08-19	55	33	16	49	67%	33%				
AGOSTO	10	05-08-19	56	37	15	52	71%	29%				
AGOSTO	10	06-08-19	57	30	19	49	61%	39%				
AGOSTO	10	07-08-19	58	33	18	51	65%	35%				
AGOSTO	10	08-08-19	59	38	18	56	68%	32%				
AGOSTO	10	09-08-19	60	38	17	55	69%	31%				
AGOSTO	10	10-08-19	61	30	18	48	63%	38%				
AGOSTO	11	12-08-19	62	38	16	54	70%	30%				
AGOSTO	11	13-08-19	63	33	16	49	67%	33%				
AGOSTO	11	14-08-19	64	44	16	60	73%	27%				
AGOSTO	11	15-08-19	65	43	21	64	67%	33%				
AGOSTO	11	16-08-19	66	42	21	63	67%	33%				
AGOSTO	11	17-08-19	67	41	19	60	68%	32%				
AGOSTO	12	19-08-19	68	36	19	55	65%	35%				
AGOSTO	12	20-08-19	69	39	18	57	68%	32%				
AGOSTO	12	21-08-19	70	44	16	60	73%	27%				
AGOSTO	12	22-08-19	71	39	20	59	66%	34%				
AGOSTO	12	23-08-19	72	42	15	57	74%	26%				
AGOSTO	12	24-08-19	73	29	15	44	66%	34%				

Fuente: Elaboración propia

Anexo 18: Comportamientos de la demanda de F-4 (Braquets) PRE

MES	SEMANA	FECHA	DIA	PRE					% PROMEDI O SEMANAL	% PROMEDI O MENSUAL	% PROMEDI O SEMANAL	% PROMEDI O MENSUAL
				DEMANDA ATENDIDA	DEMANDA PERDIDA	TOTAL DEMANDA	% DEMANDA ATENDIDA	% DEMANDA NO ATENDIDA				
JUNIO	1	01-06-19	1	39	29	68	57%	43%	62%	63%	38%	37%
JUNIO	1	03-06-19	2	42	22	64	66%	34%				
JUNIO	1	04-06-19	3	41	26	67	61%	39%				
JUNIO	1	05-06-19	4	40	25	65	62%	38%				
JUNIO	1	06-06-19	5	46	22	68	68%	32%				
JUNIO	1	07-06-19	6	44	27	71	62%	38%				
JUNIO	1	08-06-19	7	46	28	74	62%	38%				
JUNIO	2	10-06-19	8	42	26	68	62%	38%				
JUNIO	2	11-06-19	9	45	29	74	61%	39%				
JUNIO	2	12-06-19	10	39	25	64	61%	39%				
JUNIO	2	13-06-19	11	42	29	71	59%	41%				
JUNIO	2	14-06-19	12	41	23	64	64%	36%				
JUNIO	2	15-06-19	13	45	25	70	64%	36%				
JUNIO	3	17-06-19	14	42	29	71	59%	41%				
JUNIO	3	18-06-19	15	41	26	67	61%	39%				
JUNIO	3	19-06-19	16	41	27	68	60%	40%				
JUNIO	3	20-06-19	17	43	21	64	67%	33%				
JUNIO	3	21-06-19	18	46	26	72	64%	36%				
JUNIO	3	22-06-19	19	45	24	69	65%	35%				
JUNIO	4	24-06-19	20	44	27	71	62%	38%				
JUNIO	4	25-06-19	21	42	21	63	67%	33%				
JUNIO	4	26-06-19	22	40	22	62	65%	35%				
JUNIO	4	27-06-19	23	41	21	62	66%	34%				
JUNIO	4	28-06-19	24	45	26	71	63%	37%				
JUNIO	4	29-06-19	25	41	28	69	59%	41%				
JULIO	5	01-07-19	26	39	21	60	65%	35%				
JULIO	5	02-07-19	27	40	23	63	63%	37%				
JULIO	5	03-07-19	28	46	22	68	68%	32%				
JULIO	5	04-07-19	29	43	25	68	63%	37%				
JULIO	5	05-07-19	30	44	24	68	65%	35%				
JULIO	5	06-07-19	31	44	21	65	68%	32%				
JULIO	6	08-07-19	32	44	26	70	63%	37%				
JULIO	6	09-07-19	33	45	23	68	66%	34%				
JULIO	6	10-07-19	34	40	28	68	59%	41%				
JULIO	6	11-07-19	35	44	21	65	68%	32%				
JULIO	6	12-07-19	36	39	25	64	61%	39%				
JULIO	6	13-07-19	37	46	29	75	61%	39%				
JULIO	7	15-07-19	38	44	21	65	68%	32%				
JULIO	7	16-07-19	39	39	23	62	63%	37%				
JULIO	7	17-07-19	40	41	24	65	63%	37%				
JULIO	7	18-07-19	41	41	26	67	61%	39%				
JULIO	7	19-07-19	42	40	22	62	65%	35%				
JULIO	7	20-07-19	43	43	25	68	63%	37%				
JULIO	8	22-07-19	44	42	26	68	62%	38%				
JULIO	8	23-07-19	45	39	28	67	58%	42%				
JULIO	8	24-07-19	46	41	27	68	60%	40%				
JULIO	8	25-07-19	47	44	29	73	60%	40%				
JULIO	8	26-07-19	48	46	25	71	65%	35%				
JULIO	8	27-07-19	49	44	21	65	68%	32%				
AGOSTO	9	29-07-19	50	44	29	73	60%	40%				
AGOSTO	9	30-07-19	51	41	29	70	59%	41%				
AGOSTO	9	31-07-19	52	44	28	72	61%	39%				
AGOSTO	9	01-08-19	53	40	23	63	63%	37%				
AGOSTO	9	02-08-19	54	39	26	65	60%	40%				
AGOSTO	9	03-08-19	55	39	22	61	64%	36%				
AGOSTO	10	05-08-19	56	41	23	64	64%	36%				
AGOSTO	10	06-08-19	57	40	28	68	59%	41%				
AGOSTO	10	07-08-19	58	41	22	63	65%	35%				
AGOSTO	10	08-08-19	59	39	29	68	57%	43%				
AGOSTO	10	09-08-19	60	46	23	69	67%	33%				
AGOSTO	10	10-08-19	61	39	26	65	60%	40%				
AGOSTO	11	12-08-19	62	44	24	68	65%	35%				
AGOSTO	11	13-08-19	63	46	21	67	69%	31%				
AGOSTO	11	14-08-19	64	40	22	62	65%	35%				
AGOSTO	11	15-08-19	65	42	26	68	62%	38%				
AGOSTO	11	16-08-19	66	46	27	73	63%	37%				
AGOSTO	11	17-08-19	67	46	28	74	62%	38%				
AGOSTO	12	19-08-19	68	40	26	66	61%	39%				
AGOSTO	12	20-08-19	69	45	21	66	68%	32%				
AGOSTO	12	21-08-19	70	40	21	61	66%	34%				
AGOSTO	12	22-08-19	71	42	25	67	63%	37%				
AGOSTO	12	23-08-19	72	43	21	64	67%	33%				
AGOSTO	12	24-08-19	73	42	22	64	66%	34%				

Fuente: Elaboración propia

Anexo 19: Comportamientos de la demanda de F-5 (Eyectores) PRE

MES	SEMANA	FECHA	DIA	PRE					%PROMEDIO SEMANAL	%PROMEDIO MENSUAL	%PROMEDIO SEMANAL	%PROMEDIO MENSUAL
				DEMANDA ATENDIDA	DEMANDA PERDIDA	TOTAL DEMANDA	% DEMANDA ATENDIDA	% DEMANDA NO ATENDIDA				
JUNIO	1	01-06-19	1	175	66	241	73%	27%	75%	25%	25%	
JUNIO	1	03-06-19	2	174	56	230	76%	24%				
JUNIO	1	04-06-19	3	170	50	220	77%	23%				
JUNIO	1	05-06-19	4	184	62	246	75%	25%				
JUNIO	1	06-06-19	5	184	52	236	78%	22%				
JUNIO	1	07-06-19	6	176	57	233	76%	24%				
JUNIO	1	08-06-19	7	174	65	239	73%	27%				
JUNIO	2	10-06-19	8	175	49	224	78%	22%				
JUNIO	2	11-06-19	9	170	56	226	75%	25%				
JUNIO	2	12-06-19	10	182	59	241	76%	24%				
JUNIO	2	13-06-19	11	180	47	227	79%	21%				
JUNIO	2	14-06-19	12	178	56	234	76%	24%				
JUNIO	2	15-06-19	13	177	67	244	73%	27%				
JUNIO	3	17-06-19	14	181	45	226	80%	20%				
JUNIO	3	18-06-19	15	171	57	228	75%	25%				
JUNIO	3	19-06-19	16	173	68	241	72%	28%				
JUNIO	3	20-06-19	17	184	69	253	73%	27%				
JUNIO	3	21-06-19	18	182	53	235	77%	23%				
JUNIO	3	22-06-19	19	171	56	227	75%	25%				
JUNIO	4	24-06-19	20	176	64	240	73%	27%				
JUNIO	4	25-06-19	21	173	55	228	76%	24%				
JUNIO	4	26-06-19	22	172	53	225	76%	24%				
JUNIO	4	27-06-19	23	174	65	239	73%	27%				
JUNIO	4	28-06-19	24	172	50	222	77%	23%				
JUNIO	4	29-06-19	25	170	61	231	74%	26%				
JULIO	5	01-07-19	26	180	68	248	73%	27%				
JULIO	5	02-07-19	27	176	52	228	77%	23%				
JULIO	5	03-07-19	28	173	66	239	72%	28%				
JULIO	5	04-07-19	29	175	68	243	72%	28%				
JULIO	5	05-07-19	30	170	65	235	72%	28%				
JULIO	5	06-07-19	31	178	58	236	75%	25%				
JULIO	6	08-07-19	32	183	50	233	79%	21%				
JULIO	6	09-07-19	33	174	57	231	75%	25%				
JULIO	6	10-07-19	34	170	47	217	78%	22%				
JULIO	6	11-07-19	35	175	68	243	72%	28%				
JULIO	6	12-07-19	36	184	61	245	75%	25%				
JULIO	6	13-07-19	37	175	59	234	75%	25%				
JULIO	7	15-07-19	38	179	52	231	77%	23%				
JULIO	7	16-07-19	39	179	50	229	78%	22%				
JULIO	7	17-07-19	40	172	50	222	77%	23%				
JULIO	7	18-07-19	41	171	50	221	77%	23%				
JULIO	7	19-07-19	42	182	54	236	77%	23%				
JULIO	7	20-07-19	43	182	61	243	75%	25%				
JULIO	8	22-07-19	44	183	48	231	79%	21%				
JULIO	8	23-07-19	45	171	50	221	77%	23%				
JULIO	8	24-07-19	46	172	56	228	75%	25%				
JULIO	8	25-07-19	47	175	59	234	75%	25%				
JULIO	8	26-07-19	48	173	61	234	74%	26%				
JULIO	8	27-07-19	49	179	52	231	77%	23%				
AGOSTO	9	29-07-19	50	175	61	236	74%	26%				
AGOSTO	9	30-07-19	51	177	65	242	73%	27%				
AGOSTO	9	31-07-19	52	182	53	235	77%	23%				
AGOSTO	9	01-08-19	53	179	68	247	72%	28%				
AGOSTO	9	02-08-19	54	171	50	221	77%	23%				
AGOSTO	9	03-08-19	55	179	51	230	78%	22%				
AGOSTO	10	05-08-19	56	178	67	245	73%	27%				
AGOSTO	10	06-08-19	57	173	66	239	72%	28%				
AGOSTO	10	07-08-19	58	174	55	229	76%	24%				
AGOSTO	10	08-08-19	59	182	49	231	79%	21%				
AGOSTO	10	09-08-19	60	175	53	228	77%	23%				
AGOSTO	10	10-08-19	61	174	45	219	79%	21%				
AGOSTO	11	12-08-19	62	182	66	248	73%	27%				
AGOSTO	11	13-08-19	63	182	67	249	73%	27%				
AGOSTO	11	14-08-19	64	175	57	232	75%	25%				
AGOSTO	11	15-08-19	65	178	55	233	76%	24%				
AGOSTO	11	16-08-19	66	183	55	238	77%	23%				
AGOSTO	11	17-08-19	67	172	66	238	72%	28%				
AGOSTO	12	19-08-19	68	170	50	220	77%	23%				
AGOSTO	12	20-08-19	69	175	62	237	74%	26%				
AGOSTO	12	21-08-19	70	184	46	230	80%	20%				
AGOSTO	12	22-08-19	71	176	51	227	78%	22%				
AGOSTO	12	23-08-19	72	175	50	225	78%	22%				
AGOSTO	12	24-08-19	73	175	49	224	78%	22%				

Fuente: Elaboración propia

Anexo 20: Ficha de información cruzada, ventas según intervalos de precios y tiempos requeridos en cada una de ellas por cada vendedor.

VENDEDOR 1							
VENTAS	S./	S./	S./	S./	S./	S./	
Rango del importe s./	0-50	50-150	150-500	500-800	1000-1500	2000 a más	
Promedio	S/. 25.00	S/. 85.00	S/. 280.00	S/. 650.00	S/. 1,200.00	S/. 2,000.00	
# ventas realizadas							
Monto promedio vendido	0	0	0	0	0	0	
TIEMPO	MINUTOS	MINUTOS	MINUTOS	MINUTOS	MINUTOS	MINUTOS	
MIN	1	4	8	15	30	60	
MAX	3	7	20	25	45	80	
PROM	2	5.5	14	20	37.5	70	
VENTAS/TIEMPOS	S./	S./	S./	S./	S./	S./	
	0-50	50-150	150-500	500-800	1000-1500	2000	
T. Prom. * V. realizadas	0	0	0	0	0	0	
Monto s./	0	0	0	0	0	0	
Resumen							
Total de tiempos(minutos)							0
# Ventas totales*día							0
En Horas							0.00000
Monto total							S/. -

Fuente: elaboración propia

Anexo 21: ficha de medición de tiempos en localización de productos dentro de almacén

MEDICIÓN DE TIEMPOS		Estudio N°	
		Hoja N°	
ÁREA	Almacén		
OPERACIÓN	Localización de productos		
Fecha			
MÉTODO USADO	Cronometraje		
PRODUCTO			
Termino		Termino	
Inicio		Inicio	
Tiempo transcurrido		Tiempo transcurrido	
Operario		Operario	
Termino		Termino	
Inicio		Inicio	
Tiempo transcurrido		Tiempo transcurrido	
Operario		Operario	
Termino		Termino	
Inicio		Inicio	
Tiempo transcurrido		Tiempo transcurrido	
Operario		Operario	
Termino		Termino	
Inicio		Inicio	
Tiempo transcurrido		Tiempo transcurrido	
Operario		Operario	
Termino		Termino	
Inicio		Inicio	
Tiempo transcurrido		Tiempo transcurrido	
Operario		Operario	

Fuente: elaboración propia

Anexo 22: Modelo de procesamiento y medición de los datos recolectados en base a tiempos

PRODUCTOS A LOCALIZAR	TIEMPO (Minutos)		ANTES
	MIN	MAX	TIEMPO PROMEDIO
Ionomeros	8	12	10
Anestesia	5	7	6
Blanqueamiento	9	13	11
Braquets	10	30	20
Eyectores	3	7	5
radiograficas	4	6	5
Resinas	15	25	20
Pieza de mano	20	35	27.5
Lubricante para P.M	4	5	4.5
Lampara Led D	5	6	5.5
agujas	4	7	5.5
Alicates	15	25	20
Arco Nitinol	3	7	5
Bandeja metalica	4	6	5
Pinza para algodón	7	9	8
Reveladores	5	7	6
Fijadores	4	6	5
Algodón	2	3	2.5
Baston	1	2	1.5
caja para force	2	2	2
Campos	1	2	1.5
Mascarilla	2	4	3
Gorra descartable	1	3	2
Tubos Simples	25	30	27.5
Guantes	2	2	2
Alcohol	1	1	1
Espejos bucales	2	4	3
Cadena de poder	4	6	5
Botadores	7	13	10

PRODUCTOS A LOCALIZAR	TIEMPO (Minutos)		DESPUES
	MIN	MAX	TIEMPO PROMEDIO
Ionomeros			3.5
Anestesia			3
Blanqueamiento			5
Braquets			12.5
Eyectores			2
radiograficas			1
Resinas			7.5
Pieza de mano			12.5
Lubricante para P.M			3
Lampara Led D			2
agujas			3
Alicates			12.5
Arco Nitinol			3
Bandeja metalica			2
Pinza para algodón			4
Reveladores			2
Fijadores			2
Algodón			1
Baston			1
caja para force			2
Campos			1
Mascarilla			3
Gorra descartable			2
Tubos Simples			2
Guantes			2
Alcohol			1
Espejos bucales			1
Cadena de poder			3
Botadores			2

Fuente: elaboración propia

Anexo 23: Productos más relevantes en el % de inversión

PRODUCTOS
RESPONSABLES
DEL 80% DE
LA INVERSION

CLASIFICACIÓN DE PRODUCTOS MAS IMPORTANTES EN EL ALMACÉN						
Presentacion	Producto	Total	Total importe	Parti Rela		
Kit	Ionomeros	65	S/ 5,395.00	17%		17%
Caja x50 und	Anestesia	80	S/ 4,400.00	14%		31%
kit	Blanqueamiento	50	S/ 3,500.00	11%		42%
kit	Braquets	55	S/ 2,475.00	8%		49%
Paq x100	Eyectores	50	S/ 2,340.00	7%		57%
unidad	radiograficas	1500	S/ 1,950.00	6%		63%
Jeringas	Resinas	33	S/ 1,650.00	5%		68%
unidad	Pieza de mano	11	S/ 1,595.00	5%		73%
unidad	Lubricante para P.M	45	S/ 1,080.00	3%		76%
unidad	Lampara Led D	4	S/ 960.00	3%		79%
caja	agujas	36	S/ 720.00	2%		82%
UND	Alicates	35	S/ 525.00	2%		83%
unidad	Arco Nitinol	210	S/ 525.00	2%		85%
unidad	Bandeja metalica	60	S/ 480.00	2%		86%
unidad	Pinza para algodón	90	S/ 450.00	1%		88%
botella	Reveladores	61	S/ 427.00	1%		89%
botella	Fijadores	57	S/ 399.00	1%		90%
1/2 kg	Algodón	30	S/ 390.00	1%		92%
unidad	Baston	180	S/ 360.00	1%		93%
unidad	caja para force	24	S/ 360.00	1%		94%
Caja x500 und	Campos	6	S/ 330.00	1%		95%
caja	Mascarilla	45	S/ 315.00	1%		96%
caja	Gorra descartable	30	S/ 300.00	1%		97%
unidad	Tubos Simples	45	S/ 270.00	1%		98%
Cajas	Guantes	15	S/ 195.00	1%		98%
botella	Alcohol	28	S/ 168.00	1%		99%
Caja x12	Espejos bucales	5	S/ 165.00	1%		99%
x metro	Cadena de poder	12	S/ 144.00	0%		100%
unidad	Botadores	10	S/ 110.00	0%		100%
			S/ 31,978.00			

Fuente: elaboración propia

Anexo 24: Nueva clasificación para control y capacitación interna.

Familia Resinas

Codigo	Producto	Nombre comercial	Presentacion		Marca	Proveedor					
			kit	Jeringa		Prosemedic	A. Tarrillo	Pareja Lecard	Xtreme Group	Dent import	Inv. Rasmussen
0001	Resina	z100	S/ 320.00	S/ 45.00	3M	x	x				
0002		z250	S/ 415.00	S/ 65.00	3M	x	x				
0003		z250XT	S/ 480.00	S/ 85.00	3M	x	x				
0004		z350	S/ 650.00	S/ 115.00	3M	x	x				
0005		p60		S/ 80.00	3M	x	x				
0006		Tetric Nceran	S/ 420.00	S/ 85.00	Ivoclar			x			
0007		T-econom	S/ 250.00	S/ 60.00	Ivoclar			x			
0008		Palifique LX5	S/ 550.00	S/ 120.00	Tokuyama				x		
0009		Solare X		S/ 75.00	SDI					x	
0010		Opallis	S/ 300.00	S/ 58.00	FGM						x
0011		Opallis Flow		S/ 35.00	FGM						x
0012		Liz	S/ 150.00	S/ 25.00	FGM						x
0013		Porofil		S/ 62.00	Voco			x			
0014		Brillan	S/ 320.00	S/ 35.00	Coltene			x			
0015		Master Flow		S/ 30.00	Biodinamica	x					
0016		Master Fill	S/ 150.00	S/ 25.00	Biodinamica	x					

Fuente: elaboración propia

Familia de Anestésias

Codigo	Producto	Tipo				Presentacion				Marca	A. Tarrillo	Dent import	CVW	Inv. Rasmussen
		Vidrio		Plastico		Cantidad								
		2%	3%	2%	3%	Pote	Unidad	Blister	Caja x50					
0017	Anestesia			x			S/ 1.80	S/ 15.00	S/ 55.00	New Esteti	x			
0018		x					S/ 1.80	S/ 15.00	S/ 70.00	New Esteti	x			
0019			x				S/ 2.00	S/ 18.00	S/ 85.00	New Esteti	x			
0020		x					S/ 1.80	S/ 15.00	S/ 70.00	DFL				x
0021			x				S/ 2.00	S/ 18.00	S/ 85.00	DFL				x
0022		x					S/ 2.50	S/ 23.00	S/ 95.00	Septodont		x		
0023			x				S/ 2.50	S/ 23.00	S/ 115.00	Septodont		x		
0024						x	S/ 12.00				Coltene			x

Fuente: elaboración propia

Familia de Ionomeros

Codigo	Producto	Nombre comercial	Tipo			Presentacion			Marca	Proveedor								
			Cementacion	Restauracion	Base	PRECIO	KIT			Prosemedic	A. Tarrillo	Pareja Lecaros	ClickDental	Comed	Makira	A.Interdent	Inv. Rasmussen	
						Jeringa	15 gr	30 gr										
0025	Ionomeros	Ketac cem	x				S/ 85.00		3M	x	x							
0026		Ketac cem	x					S/ 160.00	3M	x	x							
0027		fugi I	x				S/ 85.00		GC							x		
0028		Maxxcion C	x				S/ 55.00		FGM									x
0029		Cementacion	x				S/ 58.00		Masster Dent					x				
0030		Bioglas C	x				S/ 45.00		Biodinamica	x								
0031		Meron	x					S/ 135.00	Voco			x						
0032		Vitremer		x			S/ 185.00		3M	x	x							
0033		Fugi 2		x			S/ 285.00		GC								x	
0034		Fugi 9		x			S/ 95.00		GC								x	
0035		Bioglas R		x			S/ 45.00		Biodinamica	x								
0036		Ketac mola		x			S/ 135.00		3M	x	x							
0037		Securafil LC		x			S/ 85.00		WP				x					
0038		Vitrebond			x		S/ 180.00		3M	x	x							
0039		Fugi lining			x		S/ 110.00		GC								x	
0040		Bioglas F			x		S/ 45.00		Biodinamica	x								
0041		Fusion			x	S/ 40.00			Preves								x	
0042		Glas Liner			x	S/ 60.00			WP				x					
0043		Glas Liner			x	S/ 65.00			Odontho			x						
0044		Cavity Brigh			x	S/ 58.00			Tokuyama Dental									
0045	Base			x	S/ 58.00			Masster Dent						x				
0046	Inobond			x	S/ 120.00			Voco			x							

Fuente: elaboración propia

Familia de Braquets

Codigo	Producto	Nombre comercial	Tipo	Presentacion		Marca	Proveedor			
				Metal	Ceramico		Orto Sur	Aditex Perú	Ortoclasic	American Ortodontic
0047	Braquets	Edgwise	KIT DE 20 PIEZAS	S/ 30.00	S/ 240.00	Morelli	x			
0048		Roth	KIT DE 20 PIEZAS	S/ 55.00	S/ 250.00	Morelli	x			
0049		Mbt	KIT DE 20 PIEZAS	S/ 55.00		Morelli	x			
0050		Rickets	KIT DE 20 PIEZAS	S/ 65.00		Morelli	x			
0051		Composite	KIT DE 20 PIEZAS		S/ 55.00	Morelli	x			
0052		Autoligante	KIT DE 20 PIEZAS	S/ 270.00		Morelli	x			
0053		Rickets	KIT DE 20 PIEZAS	S/ 60.00		Aditex		x		
0054		Edgwise	KIT DE 20 PIEZAS	S/ 30.00		Aditex		x		
0055		Roth	KIT DE 20 PIEZAS	S/ 60.00		Aditex		x		
0056		Edgwise	KIT DE 20 PIEZAS	S/ 80.00		Ortoclasic			x	
0057		Roth	KIT DE 20 PIEZAS	S/ 90.00		Ortoclasic			x	
0058		Mbt	KIT DE 20 PIEZAS	S/ 90.00		Ortoclasic			x	
0059		Edgwise	KIT DE 20 PIEZAS	S/ 105.00		American Ortodontic				x
0060		Roth	KIT DE 20 PIEZAS	S/ 140.00	S/ 950.00	American Ortodontic				x
0061		Mbt	KIT DE 20 PIEZAS	S/ 140.00		American Ortodontic				x

Fuente: elaboración propia

Familia de Blanqueamientos

Codigo	Producto	Nombre comercial	Presentacion		Marca	Proveedor			
			kit	Jeringa		Inv. Rasmussen	ColTene	A.Interdent	Dent import
0062	Blanqueamiento	whitenes	S/ 70.00	S/ 16.00	FGM	x			
0063		nite white	S/ 130.00	S/ 23.00	Nite White		x		
0064		Polaofice	S/ 73.00	S/ 16.00	SDI			x	
0065		Polanigh		S/ 16.00	SDI			x	
0066		DMC	S/ 75.00		DMC		x		
0067		opalesence	S/ 14.00		Ultra Dent				x

Fuente: elaboración propia

Familia de Eyectores

Codigo	Producto	Nombre comercial	Presentacion		Marca	Proveedor	
			Paqueta 100			Prosemedic	
0068	Eyectores	Canula	S/	10.00	Firtclass	x	

Fuente: elaboración propia

Familia de fijadores y reveladores

Codigo	Producto	Nombre comercial	Presentacion				Marca	Proveedor		
			250ml	500ml	1000ml	1100ml		Bufalo Import	Dental Betty	
0069	Fijadores y Revelador		S/	15.00			Bufalo	x		
0070				S/	26.00			Bufalo	x	
0071						S/	44.00		Bufalo	x
0072							S/	110.00	Carestean	

Fuente: elaboración propia

Familia de arco preformados

Codigo	Producto	Nombre comercial	Presentacion				Marca	Proveedor	
			Redondo		Cuadrada			Orthosur	Aditec
0073	Arco Preformado	Nitinol	S/	3.00	S/	5.00	Morelli / Aditec	x	x
0074		Thermoniti	S/	5.00	S/	8.00	Morelli / Aditec	x	x
0075		Curva Reversa	S/	10.00	S/	12.00	Aditec		x
0076		Estetico	S/	12.00	S/	15.00	Aditec		x
0077		Aceros	S/	2.00	S/	3.00	Aditec		x
0078		Arcos Brident	-		S/	17.00	ODP		x

Fuente: elaboración propia

Familia de radiografías

Codigo	Producto	Nombre comercial	Tipo (Colores)		Presentacion		Marca	Proveedor	
			Verde	Lila	UND	CAJA		Agfa Import.	Dental Betty
0079	Radiografías	Niño			S/ 1.20	S/ 100.00	Carestream		x
0080		Adult	x		S/ 1.30	S/ 160.00	Carestream	x	x
0081		Adult		x	S/ 1.30	S/ 170.00	Agfa	x	x
0082		Oclusal			S/ 7.00	S/ 160.00	Carestream		x

Fuente: elaboración propia

Familia de piezas de mano

Codigo	Producto	Nombre comercial	Presentacion		Marca	Proveedor					
			UND			Inv. Jare Dental	Codental	Dent Import	TeleDental	A. Tarrillo	Extrem Group
0083	Pieza de Mano	Con Saca Fresa	S/	150.00	Sigma	x					
0084		Push c/Luz LED	S/	350.00	Sigma	x					
0085		360°	S/	550.00	Apple Dental				x		
0086		Con Saca Fresa	S/	150.00	Apple Dental				x		
0087		Push Boton	S/	200.00	Apple Dental				x		
0088		Con Saca Fresa	S/	200.00	Begin					x	
0089		Push Boton	S/	600.00	NSK			x		x	
0090		Con Saca Fresa	S/	550.00	NSK			x		x	
0091		Push Luz LED	S/	1,700.00	NSK			x		x	
0092		Con Saca Fresa	S/	150.00	Delma		x				
0093		Push Luz LED	S/	350.00	Pan Estandar						x

Fuente: elaboración propia

Familia de lubricanes para piezas de mano

Codigo	Producto	Nombre comercial	Presentacion		Marca	Proveedor				
			GOTA	SPRAY		Dent Import	A. Tarrillo	Koriwax	Dident	
0094	Lubricante para pieza de Mano		S/	2.50		Koriwax			x	
0095			S/	350.00		Lubrident		x		
0096			S/	550.00		Kavo	x			x
0097			S/	150.00		NSK	x			
0098			S/	200.00		TG				x

Fuente: elaboración propia

Familia de lámparas led

Codigo	Producto	Nombre comercial	Presentacion		Marca	Proveedor
			UND	OML		
0099	Lampara LED	Mini RTA	S/	180.00	Woodperker	x
0100		Led D	S/	240.00		x
0101		Led H	S/	340.00		x
0102		Led C	S/	780.00		x
0103		Led F	S/	530.00		x
0104		I Led	S/	340.00		x
0105		I Led plus	S/	400.00		x

Fuente: elaboración propia

Familias de Agujas

Codigo	Producto	Nombre comercial	Tipo			Presentacion		Marca	Proveedores		
			Corta	Larga	Pediatrico	UND	CAJA		A. Tarrillo	OML	Milkdent
0106	Agujas	27 G		x		S/ 0.30	S/ 30.00	Misawa	x		
0107		31 G			x	S/ 0.40	S/ 33.00	Misawa	x		
0108		30 G	x			S/ 0.30	S/ 30.00	Misawa	x		
0109		27 G		x		S/ 0.25	S/ 20.00	Spiden		x	
0110		31 G			x	S/ 0.30	S/ 28.00	Spiden		x	
0111		30 G	x			S/ 0.25	S/ 20.00	Spiden		x	
0112		27 G		x		S/ 0.25	S/ 20.00	Topjet	x		
0113		31 G			x	S/ 0.30	S/ 28.00	Topjet	x		
0114		30 G	x			S/ 0.25	S/ 20.00	Topjet	x		
0115		27 G		x		S/ 0.30	S/ 23.00	NIpro			x
0116		30 G	x			S/ 0.30	S/ 23.00	NIpro			x

Fuente: elaboración propia

Familia de bandeja metálica

Codigo	Producto	Nombre comercial	Presentacion		Marca	Proveedor
			UND			JB INOX
0153	Bandeja Metálica	Chica	S/	4.00	Nacional	x
0154		Mediana	S/	8.00		x

Fuente: elaboración propia

Familia de pinzas algodonereras

Codigo	Producto	Nombre comercial	Presentacion		Marca	Proveedor		
			UND			Alident Impor	Dent Import	Dentimed
0155	Pinzas para algodón		S/	6.00	Pakistan	x		
0156			S/	8.00	Arain		x	
0157			S/	12.00	Invet			x

Fuente: elaboración propia

Familias de bastones

Codigo	Producto	Nombre comercial	Presentacion		Marca	Proveedor
			UND	PQT.		Orthosur
0164	Baston		S/	2.50	Morelli	x
0165			-			S/

Fuente: elaboración propia

Familia de mascarillas

Codigo	Producto	Nombre comercial	Tipo			Presentacion			Marca	Proveedores				
			Blanco c/azul	Rosado c/negro	Diseño	UND	CAJA x 50 und	CAJA x 20 und		Bufalo	Prosemedic	Codental		
0167	Mascarilla	Recta	x			S/	0.25	S/	7.00		Golden	x		
0168		Recta		x		S/	0.40	S/	9.00		Endomedic		x	
0169		Recta			x	-		S/	12.00		Fastimask			x
0170		Copa				S/	5.00				3M		x	
0171		Copa							S/	80.00	3M		x	

Fuente: elaboración propia

Familia de caja forcé

Codigo	Producto	Nombre comercial	Presentacion		Marca	Proveedor
			Paqueta 100			
0166		Caja para Force	S/	15.00	Nacional	JB INOX

Fuente: elaboración propia

Familia de gorra descartable

Codigo	Producto	Nombre comercial	Presentacion		Marca	Proveedor	
			Caja x 100			Bufalo	Codental
0172	Gorra descartable	Blanca /azul	S/	10.00	Golden	x	
0173		Rosado	-		S/	12.00	Fisteles

Fuente: elaboración propia

Familia de tubos simples

Codigo	Producto	Nombre comercial	Tipo		Presentacion		Marca	Proveedor
			P/Soldar	P/Pegar	UND	CAJA		
0174	Tubo Simple	EDG	x		S/ 250.00	S/ 20.00	Morelli	Orthosur
0175		EDG		x	S/ 3.50	S/ 30.00		
0176		ROTH	x		S/ 6.00	S/ 55.00		
0177		ROTH		x	S/ 6.50	S/ 60.00		
0178		dOBLE	x		S/ 6.50	S/ 60.00		
0179		DOBLE		x	S/ 7.50	S/ 70.00		

Fuente: elaboración propia

Familia de Alcohol, cadena de poder, espejo bucal y botón.

Codigo	Producto	Nombre comercial	Presentacion			Marca	Proveedor
			120ml	500ml	1Lt		
0189	Alcohol	96°	S/ 1.20	S/ 3.00	S/ 6.00	Alkofarma	x
0190		70°	S/ 1.20	S/ 3.00	S/ 6.00	Alkofarma	x

Codigo	Producto	Nombre comercial	Presentacion		Marca	Proveedor
			x METRO	x ROLLO		
0191	Cadena de Poder		S/ 12.00		Morelli	x
0192				S/ 45.00	Morelli	x

Codigo	Producto	Nombre comercial	Presentacion		Marca	Proveedor
			UND	CAJA		
0193	Espejo Bucal		S/ 3.50		Economy	x
0194				S/ 33.00	Economy	x

Codigo	Producto	Nombre comercial	Presentacion		Marca	Proveedor
			UND	CAJA		
0195	Boton	P. Pegar	S/ 3.50	S/ 30.00	Morelli	x
0196		P. Soldar	S/ 3.00	S/ 25.00	Morelli	x

Fuente: elaboración propia

Familia de alicates

Codigo	Producto	Nombre comercial	Presentacion		Marca	Proveedor		
			UND			Alident	Dentimed	Sideral Bussines
0117	Alicates	Pico Pajarito	S/	15.00	Pakistan	x		
0118		3 puntas	S/	15.00	Pakistan	x		
0119		Yung	S/	15.00	Pakistan	x		
0120		Loro	S/	15.00	Pakistan	x		
0121		Jhonson	S/	15.00	Pakistan	x		
0122		La Rosa	S/	25.00	Pakistan	x		
0123		How Recto	S/	25.00	Pakistan	x		
0124		How Curvo	S/	25.00	Pakistan	x		
0125		Pico Pajarito	S/	35.00	Invet Inox		x	
0126		3 puntas	S/	35.00	Invet Inox		x	
0127		Yung	S/	35.00	Invet Inox		x	
0128		Loro	S/	35.00	Invet Inox		x	
0129		Jhonson	S/	35.00	Invet Inox		x	
0130		La Rosa	S/	35.00	Invet Inox		x	
0131		Estractor de braquest	S/	35.00	Invet Inox		x	
0132		Estractor de banda	S/	35.00	Invet Inox		x	
0133		How Recto	S/	35.00	Invet Inox		x	
0134		How Curvo	S/	35.00	Invet Inox		x	
0135		ATP	S/	40.00	Invet Inox		x	
0136		Wengar	S/	40.00	Invet Inox		x	
0137		Corte Distal	S/	125.00	Invet Inox		x	
0138		Corte Ligadura	S/	125.00	Invet Inox		x	
0139		Pico Pajarito	S/	190.00	Best Ply			x
0140		3 puntas	S/	190.00	Best Ply			x
0141		Yung	S/	190.00	Best Ply			x
0142		Loro	S/	190.00	Best Ply			x
0143		Jhonson	S/	190.00	Best Ply			x
0144		La Rosa	S/	190.00	Best Ply			x
0145		Estractor de braquest	S/	190.00	Best Ply			x
0146	Estractor de banda	S/	190.00	Best Ply			x	
0147	How Recto	S/	190.00	Best Ply			x	
0148	How Curvo	S/	190.00	Best Ply			x	
0149	ATP	S/	190.00	Best Ply			x	

Fuente: elaboración propia

Familia de guantes

Codigo	Producto	Nombre comercial	Tallas			Presentacion		Marca	Proveedores		
			Xs	S	M	UND	CAJA		Bufalo	Prosemedic	Milkdent
0180	Guantes	Latex Rubborcare				S/ 12.00	S/ 120.00	Golden			X
0181		Latex Glove				S/ 13.00	S/ 120.00	Endomedic	X		
0182		Latex Golden Glove				S/ 12.00	S/ 110.00		X		
0183		Cramberry				S/ 16.00	S/ 150.00	Prosemedic		X	
0184		Nitrilo Golden Glove- Rosado				S/ 18.00	S/ 170.00			X	
0185		Nitrilo Golden Glove- Negro				S/ 30.00	S/ 270.00			X	
0186		Cramberry- Azul				S/ 18.00	S/ 170.00			X	
0187		Latex color Verde				S/ 18.00	S/ 170.00			X	
0188		Latex color Azul				S/ 18.00	S/ 170.00			X	

Fuente: elaboración propia

Anexo 25: Matriz de consistencia de la Aplicación del método de clasificación ABC para mejorar la gestión de inventarios en la empresa Betty Dent

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	INDICADORES	METODOLOGÍA
Problema General	Objetivo General	Hipótesis General					
¿De que manera el método de clasificación ABC mejora la Gestión de inventarios en la empresa Betty Dent E.I.R.L Lima-2019?	Diseñar el modelo de abastecimiento basado en el análisis de la clasificación ABC para mejorar la gestión de inventarios en la empresa Betty Dent E.I.R.L Lima-2019	El método de clasificación ABC mejorara la gestión de inventarios en la empresa Betty Dent E.I.R.L Lima-2019	MÉTODO DE CLASIFICACIÓN ABC	CLASIFICACIÓN SEGÚN SU VALOR	Promedio del costo unitario(XC.U) C.U1= Costo unitario del mes 1 C.U2= Costo unitario del 2do mes C.Un= Costo unitario del mes "n"	$\bar{X}C.U = \frac{\Sigma(C.U1+C.U2+..C.Un)}{n}$	Nivel: Cuantitativa
					Por el Valor según su utilización C.V.U= Clasificación. del valor según su utilización Inv.vendido= # ventas del articulo	$C.V.U = \bar{X}C.U * Inv. Vendido$	
					Por Valor en Inventario C.V.I= Clas. según su valor de inventario Inv.Existente= n°de items existente en la medicion.	$C.V.I = XC.U * Inv. Existente$	
				DIAGNOSTICO DEL ANÁLISIS	Categoría A: Estricto Control de inventario	Categoría A 80%	Diseño: Experimental
Categoría B: Productos en transición en la categoría A Y C	Categoría B 15%						
Categoría C: Reciben un control poco frecuente	Categoría C 5%						
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Especificas	GESTIÓN DE INVENTARIOS	DEMANDA	Ventas Atendidas (V.A) Cantidad de ventas que son atendidas diarias	$D = V.A + V.P$	Tipo: Pre-Experimental
PE1:¿Cómo la clasificación ABC incrementara las ventas en la empresa Betty Dent E.I.R.L Lima-2019?	Efectuar la clasificación del método ABC para incrementar las ventas en la empresa Betty Dent E.I.R.L Lima-2019	El diagnostico de la clasificación del ABC incrementara las ventas en la empresa Betty Dent E.I.R.L Lima-2019			Ventas perdidas (V.P)		
PE2:¿Mediante el diagnostico ABC se podrá calcular un optimo nivel del stock de seguridad en la empresa Betty Dent E.I.R.L Lima-2019?	Diagnosticar el análisis ABC para calcular un optimo nivel de stock en la empresa Betty Dent E.I.R.L, Lima 2019	El diagnostico del análisis ABC optimizara el calculo del nivel de stock en la empresa Betty Dent E.I.R.L Lima-2019		TIEMPO	Tiempo de Localizacion del Producto (T) Se basa en el tiempo de entrega del proveedor, tiempo de realización del pedido y el tiempo de recepción en el almacén T.D: Tiempo de localización Post-herramienta T.A: Tiempo de Localización Pre-herramienta	$T = \frac{T.D}{T.A} \times 100\%$	Metodo: Aplicada Muestra: Longitudinal 3 meses antes 3 meses despues
PE3:¿A través del análisis del método ABC se reducirá los costes por ventas perdidas en la empresa Betty Dent E.I.R.L Lima-2019?	Diagnosticar el análisis ABC para calcular el Lote económico (EOQ) en la empresa Betty Dent E.I.R.L, Lima 2019	El diagnostico del análisis ABC optimizara el calculo del lote económico en la empresa Betty Dent E.I.R.L Lima-2019		COSTOS	Costo de Mantenimiento Q=Cantidad de pedido optimo D= Demanda S= Costo pedido j= Costo de mantenimiento c=Costo Unitario	$I = \frac{2DS}{c*Q^2}$	Instrumento: Observación Recolección de Datos Check List Tablas excel

Fuente: elaboración propia

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LA VARIABLE INDEPENDIENTES: MÉTODO ABC

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Clasificación según su valor							
1	Indicador: Promedio del costo unitario ($\bar{X}C.U$) C.U1= Costo unitario del mes 1 C.U2= Costo unitario del 2do mes C.Un= Costo unitario del mes "n" $\bar{X}C.U = \frac{\sum(C.U1+C.U2+..C.Un)}{n}$							
2	Indicador: Por el Valor según su utilización C.V.U= Clasificación. del valor según su utilización Inv. vendido= # ventas del artículo $C.V.U = \bar{X}C.U * Inv. Vendido$							
3	Indicador: Por Valor en Inventario C.V.I = Clasificación según su valor de inventario Inv. Existente= N°de ítems existente en la medición. $C.V.I = \bar{X}C.U * Inv. Existente$							
	DIMENSIÓN 2: Análisis del Diagnostico	Si	No	Si	No	Si	No	
4	Indicador: Estricto control de Inventarios. Categoría A							
5	Indicador: Ser monitoreados para la clasificación Categoría B							
6	Indicador: Frecuencia de Orden mínima Categoría C							

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: **DNI:**

Especialidad del validador.....

¹**Pertinencia:**El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

.....de.....del 20.....

Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LA VARIABLE DEPENDIENTE: GESTIÓN DE INVENTARIOS

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 3: Demanda							
7	Indicador: Demanda atendida (D) V: Ventas Totales V.P: Ventas Perdidas $D = V.A + V.P$							
	DIMENSIÓN 4: Tiempo							
8	Indicador: Tiempo de localización de Producto(T) T.D: Tiempo de localización Post-herramienta T.A: Tiempo de Localización Pre-herramienta $T = \frac{T.D}{T.A} \times 100\%$							
	DIMENSIÓN 5: Costes							
9	Indicador: Costes de mantenimiento I: Costo de Mantenimiento Q: Cantidad de pedido optimo D: Demanda c: Costo Unitario S: Costo Pedido $I = \frac{2DS}{c*Q^2}$							

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: **DNI:**

Especialidad del

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

.....de.....del 20....

Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LA VARIABLE INDEPENDIENTES: MÉTODO ABC

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Clasificación según su valor							
1	Indicador: Promedio del costo unitario ($\bar{X}C.U$) C.U1= Costo unitario del mes 1 C.U2= Costo unitario del 2do mes $\bar{X}C.U = \frac{\sum(C.U1+C.U2+..C.Un)}{n}$ C.Un= Costo unitario del mes "n"							
2	Indicador: Por el Valor según su utilización C.V.U= Clasificación. del valor según su utilización Inv. vendido= # ventas del artículo $C.V.U = \bar{X}C.U * Inv. Vendido$							
3	Indicador: Por Valor en Inventario C.V.I = Clasificación según su valor de inventario Inv. Existente= N°de ítems existente en la medición. $C.V.I = \bar{X}C.U * Inv. Existente$							
	DIMENSIÓN 2: Análisis del Diagnostico	Si	No	Si	No	Si	No	
4	Indicador: Estricto control de Inventarios. Categoría A							
5	Indicador: Ser monitoreados para la clasificación Categoría B							
6	Indicador: Frecuencia de Orden mínima Categoría C							

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: **DNI:**

Especialidad del validador.....

¹**Pertinencia:**El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

.....de.....del 20.....

.....
Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LA VARIABLE DEPENDIENTE: GESTIÓN DE INVENTARIOS

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 3: Demanda							
7	Indicador: Demanda atendida (D) V: Ventas Totales V.P: Ventas Perdidas $D = V.A + V.P$							
	DIMENSIÓN 4: Tiempo							
8	Indicador: Tiempo de localización de Producto(T) T.D: Tiempo de localización Post-herramienta T.A: Tiempo de Localización Pre-herramienta $T = \frac{T.D}{T.A} \times 100\%$							
	DIMENSIÓN 5: Costes							
9	Indicador: Costes de mantenimiento I: Costo de Mantenimiento Q: Cantidad de pedido optimo D: Demanda c: Costo Unitario S: Costo Pedido $I = \frac{2DS}{c * Q^2}$							

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: **DNI:**

Especialidad del
¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

.....de.....del 20....

Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LA VARIABLE INDEPENDIENTES: MÉTODO ABC

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Clasificación según su valor							
1	Indicador: Promedio del costo unitario ($\bar{X}C.U$) C.U1= Costo unitario del mes 1 C.U2= Costo unitario del 2do mes $\bar{X}C.U = \frac{\sum(C.U1+C.U2+..C.Un)}{n}$ C.Un= Costo unitario del mes "n"							
2	Indicador: Por el Valor según su utilización C.V.U= Clasificación. del valor según su utilización Inv. vendido= # ventas del artículo $C.V.U = \bar{X}C.U * Inv. Vendido$							
3	Indicador: Por Valor en Inventario C.V.I = Clasificación según su valor de inventario Inv. Existente= N°de ítems existente en la medición. $C.V.I = \bar{X}C.U * Inv. Existente$							
	DIMENSIÓN 2: Análisis del Diagnostico	Si	No	Si	No	Si	No	
4	Indicador: Estricto control de Inventarios. Categoría A							
5	Indicador: Ser monitoreados para la clasificación Categoría B							
6	Indicador: Frecuencia de Orden mínima Categoría C							

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: **DNI:**

Especialidad del validador.....

¹**Pertinencia:**El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

.....de.....del 20.....

Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LA VARIABLE DEPENDIENTE: GESTIÓN DE INVENTARIOS

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 3: Demanda							
7	Indicador: Demanda atendida (D) V: Ventas Totales V.P: Ventas Perdidas $D = V.A + V.P$							
	DIMENSIÓN 4: Tiempo							
8	Indicador: Tiempo de localización de Producto(T) T.D: Tiempo de localización Post-herramienta T.A: Tiempo de Localización Pre-herramienta $T = \frac{T.D}{T.A} \times 100\%$							
	DIMENSIÓN 5: Costes							
9	Indicador: Costes de mantenimiento I: Costo de Mantenimiento Q: Cantidad de pedido optimo D: Demanda c: Costo Unitario S: Costo Pedido $I = \frac{2DS}{c * Q^2}$							

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: **DNI:**

Especialidad del

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

.....de.....del 20....

Firma del Experto Informante.