



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

**Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática
Escuela Profesional de Ingeniería Industrial**

Aplicación del punto de reorden optimizado y mejora de productividad en el almacén

CD-Friocenter Grupo Redondos, Lima 2022

Tesis

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial

Autores

Jhosep Fraymer Espinoza Leon

Frank Giampier Rojas Mallqui

Asesor

Ing. Máximo Darío Palomino Tizado

Huacho – Perú

2024



Reconocimiento - No Comercial – Sin Derivadas - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Reconocimiento: Debe otorgar el crédito correspondiente, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se realizaron cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de ninguna manera que sugiera que el licenciante lo respalda a usted o su uso. **No Comercial:** No puede utilizar el material con fines comerciales. **Sin Derivadas:** Si remezcla, transforma o construye sobre el material, no puede distribuir el material modificado. **Sin restricciones adicionales:** No puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros de hacer cualquier cosa que permita la licencia.



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

LICENCIADA

(Resolución de Consejo Directivo N° 012-2020-SUNEDU/CD de fecha 27/01/2020)

Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática

Escuela Profesional de Ingeniería Electrónica

➤ METADATOS

DATOS DEL AUTOR (ES):		
APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	FECHA DE SUSTENTACIÓN
Espinoza Leon, Jhosep Fraymer	76640901	28/05/2024
Rojas Mallqui, Frank Giampier	72860092	28/05/2024
DATOS DEL ASESOR:		
APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	CÓDIGO ORCID
Palomino Tiznado, Máximo Darío	08719903	0000-0001-6325-0830
DATOS DE LOS MIEMROS DE JURADOS – PREGRADO/POSGRADO-MAESTRÍA-DOCTORADO:		
APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	CODIGO ORCID
Lopez Jimenez, Alfredo Edgar	15605331	0000-0003-4859-1092
Arevalo Flores, Henry Marcial	15723233	0000-0003-2958-9464
Garrido Oyola, Jose Antonio	15725918	0000-0002-8191-8600

APLICACIÓN DEL PUNTO DE REORDEN OPTIMIZADO Y MEJORA DE PRODUCTIVIDAD EN EL ALMACÉN CD-FRIOCENTER - GRUPO REDONDOS, LIMA 2022

ORIGINALITY REPORT

18%	16%	4%	10%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	renati.sunedu.gob.pe Internet Source	1%
2	repositorio.uss.edu.pe Internet Source	1%
3	repositorio.upn.edu.pe Internet Source	1%
4	alicia.concytec.gob.pe Internet Source	1%
5	repositorioacademico.upc.edu.pe Internet Source	1%
6	demanddriventech.com Internet Source	1%
7	repositorio.upao.edu.pe Internet Source	1%
8	docplayer.es Internet Source	<1%

APLICACIÓN DEL PUNTO DE REORDEN OPTIMIZADO Y MEJORA
DE PRODUCTIVIDAD EN EL ALMACÉN CD-FRIOCENTER GRUPO
REDONDOS, LIMA 2022

JHOSEP FRAYMER, ESPINOZA LEON

FRANK GIAMPIER, ROJAS MALLQUI

Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Nota de autores:

Estudiantes de la facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática, de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial, presentamos la tesis con la finalidad de obtener el título profesional de Ingeniero Industrial.

Así mismo reconocer los grandes aportes de asesoría, dedicación y enseñanzas del Ing. Máximo Darío Palomino Tiznado para el desarrollo de la presente tesis.

DEDICATORIA

A mis queridos padres y hermanos por su apoyo incondicionalmente han sido la fuerza impulsadora detrás de cada paso que he dado en cada etapa de mi desarrollo personal y profesional.

Y a ti mi hija Sophia por ser mi mayor inspiración, tu presencia en mi vida ha dado un significado más profundo a mis esfuerzos y me han impulsado a seguir creciendo como persona y profesional, a mi pareja por estar acompañándome en cada etapa profesional y personal.

Jhosep Fraymer

DEDICATORIA

A mi madre Fidelia Mallqui, por el profundo apoyo incondicional que siempre me brindo en mi formación profesional.

A mis hermanos por el apoyo brindado en el desarrollo de la presente tesis por sus palabras de aliento y cariño.

Frank Giampier

AGRADECIMIENTO

A mis padres, hermanos, pareja y en especial a mi hija Sophia que me han brindado su apoyo en cada parte del proceso.

A la empresa REDONDOS S.A. por haberme permitido ser parte de su equipo de trabajo y poder lograr la presente investigación, ya que me ayudaron a seguir creciendo como profesional.

A la universidad por brindarme las herramientas necesarias para avanzar en mi carrera profesional.

A nuestro asesor Ing. Máximo Darío Palomino Tiznado por haberme inculcado sus conocimientos y haberme exigido siempre en cada proceso de esta etapa.

Jhosep Fraymer

AGRADECIMIENTO

A mi familia por su apoyo que siempre me han brindado en cada una de mis etapas de desarrollo profesional

A la universidad José Faustino Sánchez Carrión por haber forjado los conocimientos y brindado las herramientas en mi desarrollo Profesional.

A nuestro asesor Ing. Máximo Darío Palomino Tiznado por ser parte del desarrollo de esta presente tesis, haber contribuido con sus conocimientos y el apoyo transmitido para poder culminar esta etapa de crecimiento profesional.

Frank Giampier

INDICE

CARATULA.....	i
TITULO	ii
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO.....	viii
INDICE.....	vii
LISTA DE TABLAS.....	xii
LISTA DE FIGURAS	xvi
ANEXO.....	xvii
RESUMEN	xviii
ABSTRACT	xix
INTRODUCCION	xx
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción de la realidad problemática	1
1.2 Formulación del problema.....	5
1.2.1 Problema general	5
1.2.2 Problemas específicos.....	5
1.3 Objetivos de la investigación.....	6
1.3.1 Objetivo general	6
1.3.2 Objetivos específicos.....	6
1.4 Justificación de la investigación.....	7
1.5 Delimitación del estudio.....	7
1.6 Viabilidad del estudio.....	7
CAPITULO II: MARCO TEORICO	9
2.1 Antecedentes de la investigación.....	9
2.2 Investigaciones internacionales	9
2.3 Investigaciones nacionales	9
2.3.1 Bases teóricas	17
2.3.2 Bases Filosóficas	29
2.3.3 Definición de términos básicos.....	30
2.4 Hipótesis de la investigación.....	31
2.4.1 Hipótesis general	31
2.4.2 Hipótesis específicas.....	31

2.4.3 Operacionalización de las variables	33
CAPITULO III: METODOLOGÍA.....	34
3.1 Diseño metodológico.....	34
3.1.1 Tipo de Investigación	34
3.1.2 Diseño de la Investigación.....	34
3.1.3 Nivel de investigación	34
3.1.4 Enfoque de investigación.....	35
3.2 Población y Muestra	35
3.2.1 Población	35
3.2.2 Muestra	36
3.3 Técnicas de recolección de datos.....	37
3.4 Técnicas para el procesamiento de la información.....	38
3.5 Matriz de consistencia	39
CAPITULO IV: RESULTADOS	40
4.1 Análisis de Resultados.....	40
4.1.1 Validez del instrumento.....	71
4.1.2 Confiabilidad del instrumento	73
4.1.3 Resumen de los indicadores estadísticos de las variables y sus dimensiones	74
4.2 Contrastación de hipótesis	75
CAPÍTULO V: DISCUSION	100
5.1 Discusión de resultados	100
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	103
6.1 Conclusiones.....	103
6.2 Recomendaciones	104
REFERENCIAS	106
7.1 Fuentes bibliográficas.....	106
Anexos.....	108

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de las variables	33
Tabla 2. Población de la investigación.....	35
Tabla 3. Matriz de consistencia.....	39
Tabla 4. Punto de reorden optimizado del año 2021	40
Tabla 5. Punto de reorden optimizado del año 2022.....	41
Tabla 6. Resumen de la clasificación de acuerdo a Pareto 2021	42
Tabla 7. Resumen de la clasificación de acuerdo a Pareto 2022	43
Tabla 8. Cálculo de Stock de seguridad 2021	45
Tabla 9. Cálculo de Stock de seguridad 2022	45
Tabla 10. Stock de ciclo del año 2021	47
Tabla 11. Stock de ciclo del año 2022	48
Tabla 12. Datos de los meses del periodo 2021 de los elementos críticosNota. Elaboración de autores	49
Tabla 13. Pronóstico de la demanda de cada producto con mayor rotación del año 2021 .	50
Tabla 14. Cálculo de error del año 2021	51
Tabla 15. Cálculo de error absoluto año 2021	52
Tabla 16. Datos de los meses del periodo 2022 de los elementos críticos.....	55
Tabla 17. Pronóstico de la demanda de cada producto con mayor rotación del año 2022 .	56
Tabla 18. Cálculo de error del año 2022	57
Tabla 19. Cálculo de error absoluto año 2022	58
Tabla 20. Lote económico mediante el método de reaprovisionamiento (EOQ) año 2021	61
Tabla 21. Lote económico mediante el método de reaprovisionamiento (EOQ) año 2022	62
Tabla 22. Eficiencia de productos desarrollados en el año 2021	64

Tabla 23. Eficiencia de productos desarrollados en el año 2022	65
Tabla 24. Eficacia de productos desarrollados en el año 2021	67
Tabla 25. Eficacia de productos desarrollados en el año 2022	67
Tabla 26. Cálculo de la productividad del año 2021	69
Tabla 27. Cálculo de la productividad del año 2022.....	69
Tabla 28. Resultados: Validación del instrumento de la variable 1	72
Tabla 29. Resultados: Validación del instrumento de la variable 2	73
Tabla 30. Escala de validez	73
Tabla 31. Estadística de fiabilidad (Alfa de Cronbach)	74
Tabla 32. Resumen de estadísticos descriptivos Pretest	74
Tabla 33. Resumen de estadísticos descriptivos Postest	74
Tabla 34. Mejora resumen de estadísticos descriptivos	75
Tabla 35. Resumen en porcentajes de mejora	75
Tabla 36. Estadísticos - PRETEST	76
Tabla 37. Estadísticos descriptivos - PRETEST	76
Tabla 38. Respuestas del listado de cotejo para la variable punto de reorden - PRETEST	76
Tabla 39. Respuestas del listado de cotejo para la variable productividad - PRETEST.....	77
Tabla 40. Contrastación de información de variable punto de reorden y productividad - PRETEST	78
Tabla 41. Prueba de chi cuadrado variable punto de reorden y productividad - PRETEST	78
Tabla 42. Estadísticos - PRETEST	80
Tabla 43. Estadísticos descriptivos- PRETEST	80
Tabla 44. Resumen de información respuestas del listado de cotejo de D1 - Productividad- PRETEST	81

Tabla 45. Frecuencia de respuestas al listado de cotejo D1- gestión de inventario- PRETEST	81
Tabla 46. Pruebas de chi cuadrado D1 - Productividad- PRETEST	82
Tabla 47. Estadístico - PRETEST	83
Tabla 48. Estadísticos descriptivos - PRETEST	83
Tabla 49. Resumen de información respuestas del listado de cotejo de D2 – Productividad - PRETEST.....	84
Tabla 50. Frecuencia de respuestas al listado de cotejo D2- pronóstico de la demanda - PRETEST	84
Tabla 51. Pruebas de chi cuadrado – D1 - Productividad	85
Tabla 52. Estadísticos - PRETEST	86
Tabla 53. Estadísticos descriptivos - PRETEST	86
Tabla 54. Resumen de información respuestas del listado de cotejo de D3 – Productividad - PRETEST.....	87
Tabla 55. Frecuencia de respuestas al listado de cotejo D3- pronóstico de la compra - PRETEST	87
Tabla 56. Pruebas de chi cuadrado – D3 – Productividad - PRETEST	88
Tabla 57. Estadísticos descriptivos - POSTEST	89
Tabla 58. Estadísticos descriptivos - POSTEST	89
Tabla 59. Contrastación de información de variable punto de reorden y productividad – POSTEST	90
Tabla 60. Prueba de chi cuadrado variable punto de reorden y productividad – POSTET	90
Tabla 61. Estadísticos – POSTEST.....	91
Tabla 62. Estadísticos descriptivos- POSTEST	91

Tabla 63. Resumen de información respuestas del listado de cotejo de D1 – Productividad - POSTEST.....	92
Tabla 64. Frecuencia de respuestas al listado de cotejo D1- gestión de inventario - POSTEST.....	92
Tabla 65. Pruebas de chi cuadrado D1 – Productividad - POSTEST	93
Tabla 66. Estadístico - POSTEST.....	94
Tabla 67. Estadísticos descriptivos - POSTEST	94
Tabla 68. Resumen de información respuestas del listado de cotejo de D2 – Productividad - POSTEST.....	95
Tabla 69. Frecuencia de respuestas al listado de cotejo D2- pronóstico de la compra - POSTEST.....	95
Tabla 70. Pruebas de chi cuadrado – D1 – Productividad – POSTEST	96
Tabla 71. Estadísticos - POSTEST	97
Tabla 72. Estadísticos descriptivos - POSTEST	97
Tabla 73. Resumen de información respuestas del listado de cotejo de D3 – Productividad – POSTEST.....	97
Tabla 74. Frecuencia de respuestas al listado de cotejo D3- lote económico - POSTEST.....	98
Tabla 75. Pruebas de chi cuadrado – D3 – Productividad – POSTEST	98

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Formula ROP	18
Figura 2. Formula inventario de seguridad	18
Figura 3. Costo logístico en los estados contables	18
Figura 4. Diagrama 80 - 20	37
Figura 5. Diagrama de Pareto 2021	43
Figura 6. Diagrama de Pareto 2022	44
Figura 7. Curva de inventario de seguridad	44
Figura 8. Pronóstico de la demanda 2021 de cada producto (primera parte).....	53
Figura 9. Pronóstico de la demanda 2021 de cada producto (segunda parte)	54
Figura 10. Gráficos Pronóstico de la demanda 2022 de cada producto (primera parte)	60
Figura 11. Gráficos Pronóstico de la demanda 2022 de cada producto (segunda parte)	61
Figura 12. Gráfico de eficiencia del año 2021	66
Figura 13. Gráfico de eficiencia del año 2022	66
Figura 14. Gráfico de eficacia del año 2021	68
Figura 15. Gráfico de eficiencia del año 2022	68
Figura 16. Gráfico de eficiencia, eficacia y producción del año 2021	70
Figura 17. Gráfico de eficiencia, eficacia y producción del año 2022	70
Figura 18. Diagrama de flujo para aprobación del instrumento.....	71
Figura 20. Histograma de respuestas del listado de cotejo de punto de reorden - PRETEST	77
Figura 21. Histograma de respuestas del listado de cotejo de productividad - PRETEST .	78
Figura 22. Ubicación el chi cuadrado de tabla	79

Figura 23. Histograma o grafico de la normal para D1 gestión de inventarios- PRETEST	81
Figura 24. Histograma de gestión de inventario- PRETEST	82
Figura 25. Gráfico de normal para pronóstico de la compra - PRETEST	85
Figura 26. Histograma de pronóstico de compra - PRETEST	85
Figura 27. Gráfico de la normal en lote económico - PRETEST.....	87
Figura 28. Histograma o grafico de la normal para D1 gestión de inventarios - POSTEST	93
Figura 29. Gráfico de normal para pronóstico de la compra - POSTEST	96
Figura 30. Gráfico de la normal en lote económico - POSTEST.....	98

ANEXO

Anexo 1. Listado de productos con venta de los años 2021 y 2022	108
Anexo 2 Clasificación ABC de las ventas del año 2021 y 2022.....	111
Anexo 3 Instrumento de investigación.....	123
Anexo 4 Juicio de experto.....	127
Anexo 5 Tabla Chi cuadrado.....	128
Anexo 6 Artículos para el Estudio	129
Anexo 7 Análisis ABC.....	132
Anexo 8 Panel fotográfico de SPSS v 25	133
Anexo 9 Juicios de Experto de la Investigación	142

RESUMEN

Objetivo: Demostrar la evidencia de la aplicación del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter GRUPO REDONDOS, Lima 2022.

Método: el diseño metodológico utilizado en la investigación fue preexperimental, de tipo aplicado y longitudinal, la población y muestra fue de 21 colaboradores sin embargo se trabajo con 149 productos. **Resultados:** El punto de reorden optimizado evidencia la aplicación detallada para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter GRUPO REDONDOS, Lima 2022, así mismo se demuestra mediante los estadísticos contemplados los cuales complementan los cálculos la media para punto de reorden optimizado y productividad de 2,81, la mediana y la moda resulta 3 y el error de desviación es de 0.112 para ambas variables.

Conclusión: en la contratación de hipótesis resulta que se acepta la hipótesis alternativa es decir qué; existe evidencia significativa de la aplicación del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter GRUPO REDONDOS, Lima 2022. Resultado el P valor (0.00) menor a 0.005.

Palabras claves: punto de reorden optimizado, gestión de inventario, pronóstico de compra, lote económico.

ABSTRACT

Objective: Demonstrate the evidence of the application of the optimized reorder point to improve productivity in the Redondos cd-Friocenter group warehouse, Lima 2022. Method: the methodological design used in the research was pre-experimental, applied and longitudinal, the population and sample was 21 collaborators, however, 149 products were used. Results: The optimized reorder point shows the detailed application to improve productivity in the Redondos cd-Friocenter group warehouse, Lima 2022, likewise it is demonstrated by the statistics contemplated which complement the average calculations for optimized reorder point and productivity of 2.81, the median and the mode are 3 and the deviation error is 0.112 for both variables. Conclusion: in the contracting of hypotheses it turns out that the alternative hypothesis is accepted, that is to say what; There is significant evidence of the application of the optimized reorder point to improve productivity in the cd-Friocenter GRUPO REDONDOS warehouse, Lima 2022. Result the P value (0.00) less than 0.005.

Keywords: optimized reorder point, inventory management, purchase forecast, economic lot.

INTRODUCCION

El punto de reorden optimizado es un mínimo nivel donde el inventario manifiesta la cantidad mínima para realizar un pedido el cual reabastece el stock antes de llegar agotarse totalmente el producto, entonces se podría considerar como un indicador o marcador de cantidades. A continuación, se detalla el contenido de la investigación según la estructura; En el capítulo I, se plantea la realidad problemática mediante la formulación del problema y esto a su vez lleva a un objetivo principal, justificando de la investigación y delimitando el estudio. En el capítulo II, se describe los antecedentes internacionales y nacionales a la vez las bases teóricas donde se describen cada una de las variables, también se acompaña de las bases filosóficas después se coloca las definiciones de términos, formulación de la hipótesis y la matriz de operacionalización. En el capítulo III, se coloca el diseño metodológico donde se plasma el diseño, el nivel y tipo de investigación, luego se cuantifica la población y muestra para luego colocar las técnicas de los instrumentos y procesamiento de información de acuerdo a la matriz de consistencia. En el capítulo IV, en este apartado se coloca los resultados estadísticos y cuantificaciones básicas para llegar a la conclusión de acuerdo al problema, objetivo e hipótesis planteados en el estudio. En el capítulo V, en este apartado se realiza la discusión de la investigación comparando con otras tesis colocadas en el antecedente. En el capítulo VI, luego se concluye la investigación y se deja una recomendación básica para tomar en cuenta en futuras investigaciones. En el capítulo VII, en este apartado se coloca las referencias bibliográficas, hemerográficas, documentales y electrónicas.

CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

La realidad problemática a nivel mundo es como sigue:

En el mundo, la competencia cada vez es más intensa, las empresas vigilan de cerca a los consumidores y siguen las acciones de sus principales rivales. los desarrollos de nuevos productos son rápidamente copiados y replicados. la variedad actual de productos y la política de precios bien calculados siguen siendo importantes, pero será bastante difícil destacar en el mercado sólo por estos factores. en tales circunstancias, cobra un papel relevante el nivel de servicio en la logística; y las estadísticas a nivel mundial nos indican que el 80% de los clientes considera que la experiencia de interactuar con un proveedor es tan importante como la variedad de productos que ofrece, y el 66% de los consumidores espera que las empresas entiendan sus necesidades.

Teniéndose un buen punto de reorden se obtendrá un buen nivel de servicio productivo aumenta la fidelidad de los clientes y multiplica las ventas; pero una baja productividad aumenta el riesgo de no obtener beneficios, perder contra la competencia y aumentar la insatisfacción del público objetivo por lo tanto bajo nivel de servicios.

El nivel de servicio también desempeña un papel importante en el diseño de la cadena de suministro y la estrategia de gestión de inventarios. es incorrecto evaluar el nivel de inventario y su estructura sin tener en cuenta el nivel de servicio. de lo contrario, esta estimación será unilateral e incompleta. (Demand Driven Technologies, 2022)

La realidad problemática en el Perú es como sigue:

Existen diversos tipos de empresas, desde pequeñas a grandes y transnacionales, muchas no tienen un plan de logística o no pronostican el tiempo exacto que retrasa la llegada del bien o servicio al cliente final, teniendo esta desventaja, por lo cual muchas empresas consideran como indicador primario el precio, calidad y tiempo de entrega. hoy en día la competitividad está a la vanguardia de todas las empresas, cada empresa busca dar a sus clientes un mayor valor agregado que los distinga de otras marcas. por ello, para estar al mismo nivel se deben establecer procedimientos y realizar un plan donde sea mínimo el margen de error, no obstante, en nuestro país ya existen empresas grandes que tienen certificación, políticas, estándares de calidad, procedimientos, indicadores establecidos; pero que a pesar de ello el error continuo en el proceso logístico; como por ejemplo en la mayoría de casos, el tiempo de entrega, calidad del bien o servicio o cantidades requeridas que no son abastecidas en su totalidad. por otro lado, las medianas y pequeñas empresas en un inicio no trabajaban de manera adecuada, no tenían objetivos a corto plazo o largo plazo; vale decir que su ganancia la utilizaba para cualquier pago que tenían en el momento y no se planificaban de manera adecuada como para sacar a flote esa pequeña empresa. cabe mencionar que muchas veces son los propios colaboradores que complican la situación al no querer aceptar cambios establecidos por gerencia, por muchos motivos, como estar acostumbrados a sus propios procedimientos o manera de trabajar que en algunas ocasiones son equivocadas. (Lissethe, 2017)

En el estudio de investigación denominado: “Aplicación del punto de reorden optimizado y mejora de productividad en el almacén cd-Friocenter – GRUPO REDONDOS, Lima – 2022” aplicando la metodología a seguir en la condición del nivel de la investigación es explicativo, tiene dos variables que son: vi: punto de

reorden y la vd: productividad, buscando la explicación de dichas variables, por lo que la situación crítica de la investigación es la siguiente:

Demostrar la explicación de la aplicación del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter - GRUPO REDONDOS, Lima - 2022.

Los síntomas que presenta la investigación son los siguientes:

La base de datos respecto a la variable independiente denominado: punto de reorden tiene como dimensión la gestión de inventarios y solo tiene como indicador el stock de seguridad y no responde al proceso con veracidad en los resultados finales, notándose que falta como indicador primordial el stock de ciclo para poder llegar a un punto de reorden optimizado y cumplir con los pedidos, debido a la limitada capacidad de proceso nos conduce a la baja productividad del almacén de cd-Friocenter.

La recogida de datos para la dimensión del pronóstico de la demanda de la variable independiente punto de reorden tiene como indicador la precisión del pronóstico de la demanda y muchas de ellas se toman en cuenta de fuentes secundarias, y con el propósito de aminorar sesgos y proporcionar resultados simulados es importante que el estudio de investigación marche con la realidad del propio proceso, además a veces hay sobre stock y/o escasez de artículos por la variación de la demanda, existiendo distribución errónea en los inventarios del almacén de cd-Friocenter y originando faltantes de materia prima, insumos y empaques así mismo no tener información en tiempo real; haciendo que exista la baja productividad del almacén de cd-Friocenter.

La dimensión del lote económico de la variable independiente punto de reorden si no hay fluidez en el proceso los costos de almacenamiento serán crónicos y serán

advertidos durante el mismo y tendremos resultados con sesgos altos, no confiables, incoherentes, no claros e inaceptables a la realidad del momento, conduciendo a la baja productividad en el almacén de cd-Friocenter.

Todos estos síntomas producen zozobra y duda en la toma de decisiones de la investigación.

Las causas de la investigación son las siguientes:

La causa del punto de reorden en la gestión de inventarios es la variación de la demanda y la poca capacidad de proceso; produciendo la baja productividad del almacén de cd-Friocenter.

La causa del punto de reorden en el pronóstico de la demanda, la recogida de datos para la precisión del pronóstico de la demanda este en función de la capacidad operativa y logística del almacén de cd-Friocenter.

La causa de la dimensión del lote económico de la variable independiente punto de reorden son los costos versus espacios a ocupar en tiempos menores para poder optimizar los costos de almacenamiento de cd-Friocenter.

Todas estas causas producen una incertidumbre y riesgo en la investigación mencionado.

Las consecuencias de la investigación son las siguientes:

Para el punto de reorden en la gestión de inventarios, si seguimos con los síntomas y causas nos conduciría a un bajo nivel de servicio, pérdida de la cartera de clientes y por ende la baja productividad del almacén de cd-Friocenter.

Para el punto de reorden en el pronóstico de la demanda, si seguimos con los síntomas y causas nos conduciría a pronósticos de demandas y producciones variables e inseguras y damos a conocer ante nuestros clientes una imagen de no organizados y por lo tanto la baja productividad del almacén de cd-Friocenter.

Para el punto de reorden en el lote económico, si seguimos con los síntomas y causas nos conduciría a sobre costos de almacenamientos y por lo tanto la baja productividad del almacén de cd-Friocenter.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿De qué manera se evidencia la aplicación del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter GRUPO REDONDOS, Lima 2022?

1.2.2 Problemas específicos

1. ¿De qué manera se evidencia la gestión de inventario del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter GRUPO REDONDOS, Lima-2021?
2. ¿De qué manera se evidencia el pronóstico de la demanda del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter GRUPO REDONDOS, Lima 2022?
3. ¿De qué manera se evidencia el lote económico del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter GRUPO REDONDOS, Lima 2022?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Demostrar la evidencia de la aplicación del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter GRUPO REDONDOS, Lima 2022

1.3.2 Objetivos específicos

Para llegar alcanzar el objetivo general, se ha presentado los siguientes objetivos específicos a continuación:

1. Se demuestra la evidencia de la aplicación del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter GRUPO REDONDOS, Lima 2022
2. Se demuestra la evidencia del pronóstico de la demanda del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter GRUPO REDONDOS, Lima 2022
3. Se demuestra la evidencia del lote económico del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter GRUPO REDONDOS, Lima 2022.

1.4 Justificación de la investigación

La presente investigación tuvo como objetivo mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter GRUPO REDONDOS, que trabaja con dos almacenes principales Frialsa y cd Friocenter, el presente estudio va enfocado en el almacén cd Friocenter dado que el 80% de productos son almacenados en sus instalaciones, encargado de suministrar productos cárnicos que se encuentren frescos y congelados, por lo mencionado está enfocado en productos cárnicos congelados, el estudio de aplicación del punto de reorden, que nos permitió mejorar el abastecimiento continuo hacia nuestros clientes, evitar quiebres de stock a través de alertas saber en qué momento abastecer los materiales solicitados por el cliente.

1.5 Delimitación del estudio

La investigación se desarrolló con la finalidad de obtener datos históricos de las ventas donde se considera en un periodo anual con la mayor precisión de la información.

Delimitación espacial.

Se realiza el estudio en el almacén CD Friocenter GRUPO REDONDOS, ubicada en el Jr. Pacifico Nro. 482 (Alt Cdra 59 Av Argentina) – Lima

Delimitación temporal.

Se realizo el estudio desde inicios del año enero del 2021 y se concluyo a fines del mes de enero del 2023.

1.6 Viabilidad del estudio

Viabilidad técnica

Para la aplicación del Punto de Reorden en el Almacen cd-Friocenter, el área de Planeamiento y Control de la Producción son los responsables de programar y definir

los stocks de cada material que se tendrá disponible considerando las proyecciones de venta y el control de cada etapa de los procesos.

Viabilidad operativa

El Almacén cd-Friocenter, brinda el acceso a la información en línea a través de las plataformas de SAP 4/HANA Modulo PP(Produccion) y Modulo MM(Logístico) para realizar el estudio, el trabajo se ejecutará juntamente con el área de

Viabilidad económica

La investigación en mención se solventa con los recursos del GRUPO REDONDOS, los tesisistas realizaron visitas al almacén del CD FRIOCENTER para realizar estudio de trabajo de campo.

CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.2 Investigaciones internacionales

- i. Cardenas, (2019); en la tesis: “*Administración de los inventarios en la empresa Rosecraus mediante la aplicación de técnicas para la buena gestión de los recursos*”, de la Unidad Académica de Ciencias Empresariales, Río Verde – México, tiene como objetivo general: “Objetivo determinar la importancia de que las empresas deban aplicar un adecuado modelo de inventario para reducir costos y aumentar ganancias.” y su metodología es de: “Diseño pre experimental de tipo aplicada”

Concluyendo diciendo:

Todas las empresas en la actualidad deben de reabastecer su inventario, ya sea para ofrecer un bien o prestar un servicio, donde la aplicación de estos métodos de administración servirá para establecer un modelo adecuado de su inventario, tomando en cuenta los costos que se adquieren y la rentabilidad que se obtendrá.

2.3 Investigaciones nacionales

- ii. (Valencia, 2017); en la tesis: “*Implementación del sistema de gestión de inventarios para mejorar la productividad en el almacén de la empresa Servicios Técnico Solidarios S.A.C, Lima*”, de la universidad Cesar Vallejo, Lima – Perú, tiene como objetivo general: “Determinar como la implementación de un sistema de gestión de inventarios mejora la productividad en el almacén

de la empresa Servicios Técnicos Solidarios SAC Lima 2017” y su metodología es de: “Diseño pre experimental de tipo aplicada”

Concluyendo diciendo:

Se concluye y afirma que la implementación de un sistema de gestión de inventarios mejora la productividad en un 62 % en el almacén de la empresa Servicios Técnicos Solidarios SAC.

afirma que la implementación de un sistema de gestión de inventarios mejora la eficiencia en un 58 %

Se concluye y afirma que la implementación de un sistema de gestión de inventarios mejora la eficacia en un 20 % (p.129).

- iii. (Rojas, 2018); en la tesis: “*Gestión de inventarios y rentabilidad en el área de logística de la empresa Red Slud del Norte S.A.C. Huacho – Huaura*”, de la universidad nacional José Faustino Sánchez Carrión de Huacho, tiene como objetivo general dice: “Medir la relación entre la gestión de inventarios y rentabilidad en el área de logística de la empresa Red Salud del Norte S.A.C. Huacho – Huaura, 2018” y su metodología es de: “tipo de investigación longitudinal, nivel de investigación descriptivo y su diseño de investigación es no experimental”.

Concluyendo diciendo:

A través del estudio concluimos que la gestión de inventarios si tiene relación con la rentabilidad, puesto que $r_{calculado} = 1,00$ no se encuentra ubicado entre $r_{crítico} = \pm 0,754$ y se ubica en la región de rechazo, entonces podemos rechazar la H_0 y así aceptamos la H_1 , a un

5% nivel de significancia; es decir, la gestión de inventarios es determinante para la rentabilidad de la empresa puesto que tienen recursos involucrados.

Demostrando según las formula demostrada y calculada según el diagrama de Pareto la familia de fármacos no se realiza una gestión de inventario adecuada motivo por el cual la rentabilidad disminuye

- iv. (Guzmán & Moreno 2021); en la tesis: “*Propuesta de mejora del nivel de servicio de la empresa SRH S.A.C. basado en la utilización de Lean Manufacturing, PMP y punto de reorden*”, de la universidad de Lima, tiene como objetivo general: “es mejorar y diagnosticar la situación actual de la empresa Servicio Revolucionario Hospitalario S.A.C” y su metodología es de: “Diseño pre experimental de tipo aplicada”

Concluyendo diciendo:

Para la solución del problema, se determinó que la implementación del control visual, un programa maestro de producción y reabastecimiento de insumos basado en la revisión continua (punto de reorden) son la mejor opción, ya que permite pronosticar la demanda y el stock mínimo para el lanzamiento de pedido. Esto afectara directamente a la causa raíz. Para finalizar, se determinó que la propuesta de mejora es viable económicamente con un VAN de S/ 1 877,48 y un TIR de 8,7842%, que es mayor al COK mensual de 1,5475%, además de incrementar el nivel de servicio al 92,77%, alcanzando el objetivo estratégico de la empresa.

- v. (Diestra 2021); en la tesis: “*Implementación del Método de Reposición ROP y la clasificación ABC para mejorar la gestión y control de inventario en una empresa minera.*”, de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, tiene como objetivo general: “Mejorar la gestión y control de inventario aplicando el método de reposición

ROP y la clasificación ABC en una empresa minera.” y su metodología es de: “Tipo de investigación aplicada, diseño no experimental de tipo transversal”.

Concluyendo diciendo:

Un adecuado control de inventario permite a la empresa proyectar mejor su producción, encaminado a la finalidad de reducir el stock y mejorar los costos sin dañar el nivel de servicio en la operación minera.

La implementación de un modelo de gestión de inventarios mediante el sistema de revisión continua por el método de reposición ROP, permite al área de almacén de la minería disminuir en 35% los niveles de inventario generados, impidiendo así conservar S/. 739 031,7 de capital inmovilizado.

Utilizar indicadores como el indicador de cobertura, permite mejorar el control de inventario, logrando obtener un objetivo de duración de stock 125.86 días, como se pudo ver en la tesis la cobertura de cada mes está en forma descendente, ya que conocemos el saldo mensual por el método ROP.

- vi. (Pachares & Placidos 2017); en la tesis: “*Sistema de Gestión de Inventarios para Reducir los Costos de Inventario en la Empresa “Costa Gas Trujillo S.A.C.”*”, de la Universidad Privada Antenor Orrego, tiene como objetivo general: “Proponer un sistema de gestión de inventarios que permita reducir los costos de mantenimiento del inventario en la empresa Costa Gas Trujillo S.A.C” y su metodología es de: “Tipo de investigación aplicada, diseño no experimental de tipo transversal”.

Concluyendo diciendo:

Los costos de inventarios con el modelo propuesto disminuyeron en un total de S/. 1, 968, 893.72 equivalentes al 58.22 % con respecto al modelo de gestión que actualmente aplica Costa Gas Trujillo S.A.C.

- vii. (López, 2017) en la tesis: *“Propuesta de mejora del proceso de gestión de inventarios, utilizando el método de reposición ROP y la clasificación ABC, en la cadena de suministro de la empresa minera Colquisiri S.A.”*, en la escuela Post Grado de Universidad privada del Norte, Lima, Perú. El cual tiene como objetivo general: “Proponer el uso del método de reposición de inventarios ROP y la clasificación de materiales ABC en función a su costo y nivel de rotación, para mejorar la gestión de inventario en la cadena de suministro de la empresa Minera Colquisiri S.A.” y su metodología es de: “Diseño pre experimental de tipo aplicada”

El cual llego a las siguientes conclusiones:

La tesis consiste en demostrar un correcto control de inventario, el cual permitirá a la empresa planificar mejor su producción, y reducir los stocks sin perjudicar la operación en la producción.

La clasificación ABC es una herramienta estratégica que permite tomar decisiones de reducción de inventario en función a un criterio de costo y consumo generando un impacto financiero positivo para la empresa.

Después de calcular el ROP para cada material más relevante de la clasificación ABC, se pudo identificar que la reducción de stock genera un impacto positivo en la liquidez de la compañía ya que solo se invertirá la cantidad óptima evitando generar sobre stock.

En cuento a la variable productividad fueron las siguientes tesis:

- i. (Pérez, 2018); en la tesis: *“Implementación De Un Sistema De Gestión De Inventarios Para Mejorar La Productividad En El Almacén De La Empresa Creaciones Jegam S.R.L, Lima.”*, de la Universidad Cesar Vallejo, Lima, tiene como objetivo general: “Es el de brindar la aceptación de la mejora que trae consigo la implementación de dicho sistema; la cual nos ayudó a desarrollar un sistema continuo de la gestión de inventarios por medio de la herramienta del lote económico y el punto de reorden.” y su metodología es de: “Tipo aplicada, nivel descriptiva y su diseño es pre experimental”

El cual llego a las siguientes conclusiones:

Se concluye y afirma que la implementación de un sistema de gestión de inventarios mejora la eficacia en un 18 % (Telas Guipur) en el almacén de la empresa Creaciones Jegam SRL; de modo que se implementó el lote económico, permitiendo conocer las cantidades exactas de compra para cada material de acuerdo a su demanda trayendo consigo un ahorro en sus costos de almacén por mantenimiento de materiales que no conocían (p. 131).

- ii. (Quispe 2018); en la tesis: *“Aplicación de la gestión del almacén para incrementar la productividad del Almacén de Materia Prima de la empresa Santiplast S.R.L.– S.J.L.”*, de la Universidad Cesar Vallejo, Lima, tiene como objetivo general: “determinar como la gestión de almacén mejora la productividad en el área de almacén de la empresa Santiplast SRL” y su metodología es de: “Tipo aplicada, nivel descriptivo y su diseño es cuasiexperimental”

El cual llego a las siguientes conclusiones:

Se logró determinar que la aplicación de la Gestión de Almacenes, mejora la productividad en el área de Almacén de Materia Prima de la empresa Santiplast S.R.L.– S.J.L., en el año 2018., con un nivel de significancia de 0,000, por lo cual se concluye con el rechazo de la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna y se lográndose un incremento de la productividad de 23.16%

- iii. (Díaz & Reyes 2021); en la tesis: “*Gestión de almacén para mejorar la productividad del área de almacén en la empresa San Miguel Industrias Pet, Lima*”, de la Universidad Cesar Vallejo, Lima; tiene como objetivo general: “alcanzar al finalizar el desarrollo, al conseguir que la gestión de almacenes en la empresa San Miguel Industrias Pet S.A consiga disminuir los problemas presentes en el área de almacén” y su metodología es de: “Diseño pre experimental de tipo aplicada”.

Se concluyó que:

La implementación de la Gestión de almacenes mejora la productividad en el área de almacén en la empresa San Miguel Industrias Pet S.A, Lima, 2021, ya que antes de que se implementara, la productividad inicial era de 59.97% y después de la implementación de las mejoras en el área de almacén se alcanzó una productividad de 75.21%, obteniendo una variación porcentual de 25.41% (p.123).

- iv. (Martínez 2020); en la tesis: “*Gestión de almacenes para mejorar la productividad en el Almacén RANSA Comercial S.A., Chimbote 2020*”, de la Universidad Cesar Vallejo, tiene como objetivo general: “Demostrar como la

gestión de almacenes mejorara la productividad en el área de almacén” y su metodología es de: “Diseño pre experimental de tipo aplicada”.

Se concluyó que:

Se realizó un diagnóstico general de las funciones que se realizan en el almacén de RANSA Comercial, se pudo concluir que no se aplicaba una correcta gestión de almacenes, eso quedó demostrado al realizar la medición de la productividad parcial en donde nos arrojaban porcentajes muy bajos, así como pérdidas y penalidades que afectaban las operaciones, así como las quejas constantes de los clientes.

En la evaluación de la productividad luego de la aplicación de las herramientas de gestión de almacenes, con la presente investigación ha quedado demostrado que aplicación de la Gestión de Almacén ha mejorado la productividad en el área de almacén de la sucursal de Chimbote de la empresa RANSA Comercial S.A., esta mejora se ve reflejada al observar el aumento de la productividad en un 16.11% (enero a febrero del año 2020), reduciendo los costos y generando una mejor competitividad para la empresa, alcanzándose así el objetivo principal de la investigación.

- v. (Aguilar 2018); realizó la tesis: *“Implementación de un sistema para mejorar la gestión de inventarios para una empresa de equipos electrónicos, en la escuela de Post Grado de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú”*, de la Universidad Peruana de Ciencia Aplicada, tiene como objetivo general:” Proponer la implementación de un sistema de gestión de inventarios

para un mayorista de equipos electrónicos e informáticos” y su metodología es de: “Diseño pre experimental de tipo aplicada”.

La indagación llevo a las siguientes conclusiones:

La tesis tiene la necesidad de implementar un sistema de gestión que permita mejorar el inventario. Para ello se calcula el pronóstico de la demanda, y el modelo más adecuado es la técnica de sustitución ideal para calcular la demanda futura, los resultados obtenidos señalan que es posible mejorar en un rango de 10% y 30% los pronósticos de la demanda. Además, se utilizó el modelo de lote económico de compra EOQ, el cual permitió generar un ahorro anual en la compra de productos, porque el modelo EOQ considera el costo de generar las compras como el costo de almacenar los productos y con ellos tener una mejor proyección de costos.

2.3.1 Bases teóricas

Punto de reorden

Es el nivel que existe para volver a proporcionar un artículo. Llamado también ROP, este procedimiento se calcula con el tiempo de entrega, pronóstico de la demanda y el nivel de servicio. Es necesario realizar este cálculo para automatizar la gestión de inventarios.

(Heizer y Render, 2015) Lo argumenta

“Es el nivel de inventario en el cual se realiza acciones para reabastecer los productos almacenados. Se calcula en la siguiente ecuación “(p. 496)

El punto de reorden (ROP) se da como:

$$\begin{aligned} \text{ROP} &= (\text{Demanda por día}) (\text{Tiempo de entrega de nueva orden en días}) \\ &+ (\text{Stock de Seguridad}) \\ &= \text{DXL} + \text{SS} \end{aligned}$$

Figura 1. Formula ROP

Nota. Adaptado de “Principios de la administración de operaciones”, por Heizer & Render, 2015.

Cuando el tiempo de entrega no son constantes, es necesario adicionar un nuevo inventario, llamado inventario de seguridad, en la siguiente ecuación

La demanda por día, d , se encuentra dividiendo la demanda anual, entre el número de días de trabajo al año:

$$d = \frac{D}{\text{Número de días hábiles en un año}}$$

Figura 2. Formula inventario de seguridad

Nota. Adaptado de “Principios de la administración de operaciones”, por Heizer & Render, 2015.

Señalación de los integrantes del punto de reorden

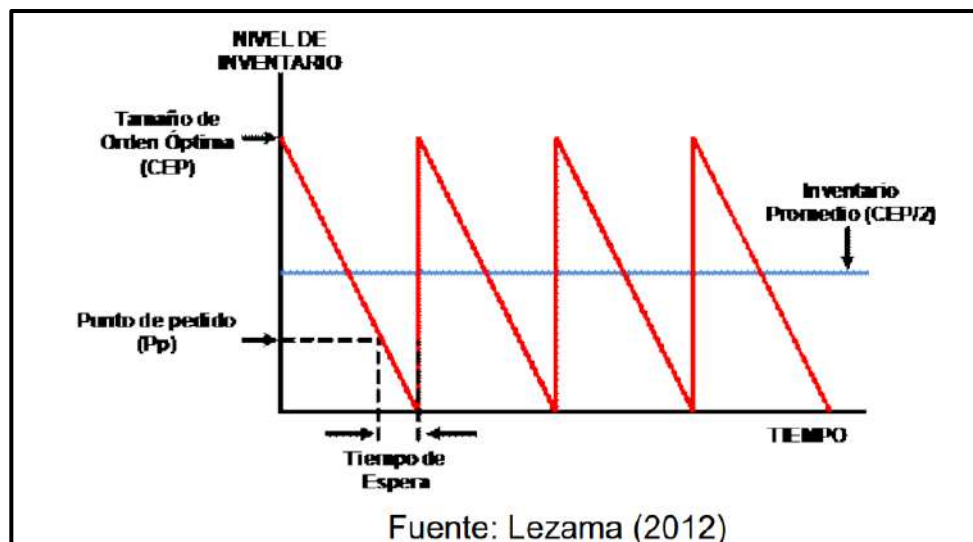


Figura 3. Costo logístico en los estados contables

Nota. Adaptado de “Principios de la administración de operaciones”, por Heizer & Render, 2015.

Según Chapman Stephen, (2015):

Las categorías de reabastecimiento de inventarios independientes de la demanda se dividen en dos modelos básicos: basados en cantidad y basados en tiempo. Los modelos de inventario basados en cantidad (bajo revisión continua) dan por asegurada la revisión permanente del inventario, con el fin de que pudiera emplearse en cualquier momento para tener con precisión cuáles son las condiciones del mismo. Estos modelos se trabajan para condiciones individuales de la demanda, y estar relativamente en orden a lo largo del tiempo, lo que genera el clásico “diente de sierra” de la demanda por el tiempo. En este caso se le reabastece con la misma proporción a la CEP. En este estudio se observa una condición no real: el modelo nos dice que cuando el inventario se termina por completo es factible reabastecer de inmediato. Esto en el campo es prácticamente imposible, dado que el reabastecimiento necesita tiempo, no importe de dónde provenga el material, ya sea internamente (p. 107).

Gestión de Inventarios

Según la Fundación Iberoamericana de Altos Estudios Profesionales (FIAEP), Lo define como una serie de políticas y controles que controlan los grados de inventario y miden los niveles que se deben tener, cuando se deben reponer y la cantidad que deben tener los pedidos. Tener un sistema de inventario nos brinda las políticas operativas para controlar los productos que se van almacenar (2014, p. 10)

Inventario

Son almacenamientos de materias primas, provisiones, componentes, trabajo en proceso y productos terminados que existen en numerosos sectores a lo largo del canal de producción y de logística de una empresa: almacenes, patios, pisos de las tiendas, equipo de transporte y en los estantes de las tiendas de menudeo, entre otros. (FIAEP, 2014)

Stock

Es la cantidad de materia prima o productos que existen en el almacén a la espera de su comercialización. El stock siempre se debe de realizar para el buen funcionamiento del flujo de la demanda, con ello se podrá llevar las actividades de forma normal, evitando paralizar las ventas.

Para Carro y Gonzáles (2015) Se crea el stock cuando los materiales terminados que se recibe es más que el volumen de los mismos que se distribuyen. Se agota el stock cuando los pedidos son mayores que la recepción de materiales. Es importante tener una gestión de stock, ya que una mala administración puede ocasionar problemas graves en los negocios.

Stock seguridad

Según (Mauleón Torres, 2008)

“Es el aviso para las demandas no esperadas de los consumidores o retrasos en las entregas de los proveedores. Ayuda a evitar los problemas del stock”.
(pág. 46)

Según (Ferrín Gutiérrez, 2014)

Son existencias previstas que se realiza frente a un incremento de la demanda o un retraso en la entrega del pedido. (pág., 55)

Ejemplo:

Una librería está pendiente de recibir el pedido de cuadernos en septiembre y el proveedor se retrasa. Si tiene cuadernos extras, podrá compensar el retraso y atender la demanda en ese lapso de tiempo

Figura 4. Ejemplo de Stock seguridad

Nota. Adaptado de “Gestión de stock en la logística de almacenes”, por Ferrín Gutiérrez, 2014.

Brinda atender a oscilaciones no planeadas del consumo y del tiempo de entrega de los bienes.

Se utiliza para evitar, lo más pronto el inesperado vacío del stock y todo esto depende de:

- La época.
- La estacionalidad.
- La demanda.
- Los proveedores.
- La disponibilidad económica.
- El espacio disponible.

Stock de ciclo

Argumenta (Mauleón Torres, 2008)

“Sirve para atender la demanda normal de los consumidores, Se hacen pedidos de cantidades que abastece la demanda durante un periodo de tiempo largo”.

(pág.46)

Menciona (Ferrín Gutiérrez, 2014)

“Son los productos existentes que sirven para cubrir la demanda mientras llega el próximo pedido”. (pág. 55)

Si una tienda vende 10 cartones de leche al día y el lechero pasa cada tres días, necesitará 30 cartones hasta la llegada del siguiente pedido.

Figura 5. Ejemplo de stock de ciclo

Nota. Adaptado de “Gestión de stock en la logística de almacenes”, por Ferrín Gutiérrez, 2014.

Pronóstico de la demanda

Es calcular las ventas de un determinado producto durante un periodo a futuro. Los encargados realizan un estudio, primero para calcular la demanda en toda la industria para después predecir las ventas de la compañía.

(Saldarríaga, 2019) en su artículo científico: “*El pronóstico de la demanda*” define como un proceso que almacena, procesa y recoge la información de la demanda futura con exactitud, realizando métodos estadísticos y datos pasado.

El pronóstico de las ventas son cálculos numéricos de estimaciones de las ventas futuras de productos o servicios de una industria. (pág., 28)

Es necesario mencionar que los pronósticos de ventas siempre serán imprecisos, quiere decir que habrá una diferencia de resultados reales del negocio.

Tipos de Demanda

La demanda se clasifica en dos tipos: Demanda dependiente y demanda independiente.

Demanda dependiente: Cuando las necesidades de algún producto necesiten ser derivados para poder ser elaborados, para realizar el pronóstico de la demanda de los productos es indispensable tener un cronograma de los productos terminados. (Álvarez Tanaka, 2009)

Demanda independiente: Es cuando los bienes terminados son requeridos por el consumidor final. Quiere decir que la demanda independiente solamente depende de las situaciones que intervienen en la tendencia de los consumidores a comprar dicho producto. Estos pasarán a ser utilizados o consumidos por los compradores. (Alvarez Tanaka, 2009)

Plazo de entrega

Es el paso que se da desde la elaboración del pedido al proveedor hasta su entrega al almacén, el cual se realiza de la suma del plazo interno al plazo externo, Calculando primero el tiempo que se requiera para hacer las gestiones de la compañía con respecto a sus pedidos y el segundo al plazo que necesita el proveedor para realizar la entrega (Ferrín, 2013, p. 126).

Modelo matemático

Según (Escobar, 2010)

Pueden ser de diversas formas, con estructuras sencillas, hasta estructuras más complejas y más elaboradas. Esto va depender si se introduce en su respuesta. En la actualidad este modelo es muy útil para aplicar en diferentes problemas como química, física, biología, mecánica e ingeniería. (pág., 9)

Precisión de pronóstico de demanda

Los diferentes modelos de pronósticos tienen ciertas desviaciones con la demanda real, el gran éxito consiste en escoger el que presenta menor grado de aproximación entre el valor real y el valor pronosticado.

Factores que afectan la precisión de pronóstico

Existen dos tipos de desviaciones de pronósticos:

Desviaciones Sistemáticas: Son originadas por la recurrente desviación, como una mala interpretación de los datos de la demanda como tendencia, continuidad, estacionalidad, al usar estas variables de forma equivocada. Este tipo de desviación se minimiza con la capacitación y el tiempo de experiencia en el factor pronostico.

Desviaciones Aleatorias: Este tipo de desviación no cuenta con alguna explicación, se originada por factores imprevisibles que se desconoce la causa.

Lote económico

También llamado EOQ, es un modelo que optimiza las cantidades en el Stock, es decir se calcula la compra logrando minimizar el costo y reducir el costo de mantenimiento del inventario. Las empresas utilizan el EOQ para la toma de decisiones en las compras.

Según (Render y Heizer, 2015)

Se considera como el modelo más fácil y principal de todos, puesto que este describe la relación entre los costos fijos y los costos del inventario, también para la implementación de nuevos sistemas complejos (p. 490)

$$\text{Lote Económico (EOQ)} = \sqrt{\frac{2 \times D \times C_p}{C_m \times C_u}}$$

Figura 6. Formula lote económico

Nota. Adaptado de “Principios de la administración de operaciones”, por Heizer & Render, 2015.

Dónde: D = Demanda mensual / Cp=Costo de pedir / Cm = % de mantener / Cu = Costo Unitario

Imagen referencial del Lote económico

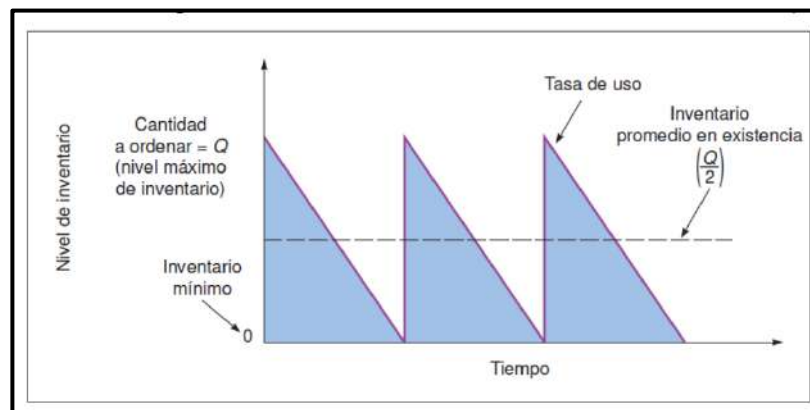


Figura 7. Gráfico nivel de inventario

Nota. Adaptado de “Principios de la administración de operaciones”, por Heizer & Render, 2015.

Costo de Almacenamiento

Se considera costo de almacenamiento a los agregados económicos que adquiere los inventarios dentro del recinto que se encuentran acumulados y en disposición de ser vendidos, distribuidos o usados. (Veritas bureau, 2009).

Productividad

Render y Heizer (2015), Nos dice que, para obtener una buena productividad, es fundamental explotar 100 % los recursos, para esto se necesario transformar los recursos que poseen bienes y servicios de la forma más provechosa. De esta

manera se podrá incrementar en los productos y servicios que se ofrezcan. Por ende, la productividad será el resultado de la producción entre los bienes o servicios que se obtengan. (p. 14, 15).

García (2011), dice que la productividad es la relación entre los productos y los insumos que ya fueron utilizados.

$$\textit{Productividad} = \frac{\textit{Productos logrados}}{\textit{Materia prima utilizada}}$$

Render-Heizer (2004) mencionan tres factores cruciales para mejorar la productividad:

- Mano de obra

La contribución de la mejora de productividad con relación a la mano de obra es el resultado del trabajo más saludable, mejor capacitada y más motivada. Tres variables para mejorar la productividad laboral son.

Capacitación apropiada para una fuerza de trabajo efectiva., la alimentación de la fuerza de trabajo, el gasto social que hace posible el trabajo, como transporte y salubridad.

- Capital

La inversión de capital proporciona herramientas que facilitan y contribuyen al desarrollo del trabajo, la inflación y el costo elevan el capital provocando que sean costosas las herramientas originando una productividad disminuida.

- Administración

Es un recurso económico que es responsable de asegurar que la mano de obra y el capital funcionen de una manera efectiva para aumentar la productividad, mediante la utilización de conocimiento y aplicación de tecnología.

Eficiencia

García (2017), define como la relación con los recursos programados y los insumos utilizados. Esto indica el buen uso de los recursos en la elaboración de los productos en tiempo determinado (p. 16).

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Insumos programados}}{\text{Insumos Utilizados}}$$

Figura 8. Formula de eficiencia

Nota. Adaptado de “Indicadores de eficiencia y eficacia”, por García, 2017.

Tiempo de entrega perfecto

Es el porcentaje que calcula la relación que existe entre el tiempo programado de entrega con el tiempo de entrega real, con el fin de evitar crear tiempos muertos en las actividades.

$$\text{TEP} = = \frac{\text{Tiempo programado de entrega de producto(A)}}{\text{Tiempo de entrega real de producto (A)}} \times 100$$

Figura 9. Formula de tiempo de entrega perfecto

Nota. Adaptado de “Indicadores de eficiencia y eficacia”, por García, 2017

Si el resultado de tiempos perfecto es menor quiere decir que la entrega va a demorar, si ocurre lo contrario y la tasa es de 100 % significa que el tiempo de entrega real es igual al tiempo programado, este resultado genera que las otras áreas no tengan problemas y no generen tiempos muertos.

Eficacia

García (2011), Dice que es la relación de los productos logrados y los objetivos fijados de la empresa. La eficacia indica el resultado de la buena realización de un producto en tiempo definido (p. 17).

$$\text{Eficacia} = \frac{\text{Materiales Logrados}}{\text{Metas}}$$

Figura 10. Formula de eficacia

Nota. Adaptado de “Indicadores de eficiencia y eficacia”, por García, 2017.

Entregas perfectas

Nos ayuda a ajustar la calidad, lo cual evalúa la cantidad de pedidos perfectos, dándonos con exactitud las entregas en forma numeral y de porcentaje.

$$\text{Entregas perfectas (EP)} = \frac{\text{Pedidos perfectos}}{\text{Pedidos recibidos}} \times 100$$

Figura 8. Formula de entregas perfectas

Nota. Adaptado de “Indicadores de eficiencia y eficacia”, por García, 2017.

Si el resultado de las entregas perfectas es bajo, esto significa que los pedidos no están siendo bien entregados por 2 razones; la primera razón es por la equivocación de compra y la segunda razón porque compraron mucha cantidad de lo solicitado; pero si da como resultado el 100 % quiere decir que las entregas están bien hechas y no generar gastos innecesarios.

2.3.2 Bases Filosóficas

Filosofía del Justo a Tiempo (JIT)

La filosofía justo a tiempo tiene como objetivo fabricar productos estrictamente necesarios y en el momento adecuado, consiste en adecuar el sistema de producción de acuerdo a la demanda, de esta forma se reduce nuestro costo y tiempo de entrega mejorando la productividad en las empresas.

El objetivo principal de los sistemas Just in time, es la eliminación del despilfarro. Es decir, hacer todo lo posible por suprimir tanto las actividades innecesarias como sus consecuencias. Algunas de ellas son:

1. La sobreproducción (fabricar más de lo necesario)
2. El almacenaje
3. Las operaciones innecesarias (aplicando nuevos procesos)
4. Los desplazamientos (tanto de personal cómo de material)
5. Los inventarios
6. Las averías

De esta manera, el sistema de producción Justo a Tiempo se orienta hacia la mejora de los procesos fundamentales de la fabricación para mejorar el funcionamiento global de la empresa manufacturera a la que va enfocada. Se

aplican cambios en la forma en que funciona la gestión de la fabricación e implanta la metodología de las 5S.

2.3.3 Definición de términos básicos

Optimización de Proceso

La optimización de proceso nos permite identificar y eliminar actividades que no aportan valor, logrando procesos eficientes.

Según Kiyoshi (2010) lo define: “La función de la optimización es lograr eliminar actividades que no generen valor y que provocan desperdicio dentro de todo proceso”. (p.135).

Abastecimiento

Es una de las principales funciones logísticas, que se encuentran en la gestión de inventario y control de almacén.

Según Monterroso (2002) lo define: “la gestión de abastecimiento tiene diferentes fases relacionadas a la adquisición de recursos en la gestión de inventarios.”

Almacén

Unidad orgánica de servicio que se encuentra estructurada y funcional en una empresa con objetivos de control y abastecimientos de materiales y productos.

Despacho

Es la operación que se encarga de procesar y distribuir los materiales, productos en almacenamiento, con respectiva coordinación y verificación del control en la gestión logística, es el proceso donde se planifica el flujo de pedidos, para la correcta distribución de almacén.

2.4 Hipótesis de la investigación

Formulación de hipótesis

La hipótesis es la siguiente:

2.4.1 Hipótesis general

Existe evidencia significativa de la aplicación del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter GRUPO REDONDOS, Lima 2022

2.4.2 Hipótesis específicas

1. Existe evidencia significativa de la gestión del inventario en la aplicación del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter GRUPO REDONDOS, Lima 2022
2. Existe evidencia significativa del pronóstico de la demanda en la aplicación del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter GRUPO REDONDOS, Lima 2022

3. Existe evidencia significativa del lote económico en la aplicación del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter GRUPO REDONDOS, Lima 2022

2.4.3 Operacionalización de las variables

Tabla 1. Operacionalización de las variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Técnicas e instrumentos
V. Independiente (X) Punto de Reorden	<p>Punto de reorden (X) : Es la cantidad de un artículo que señala la necesidad de realizar una orden de reabastecimiento. El punto de reorden es la multiplicación de la demanda al tiempo de entrega y ese resultado sumando a la cantidad de stock de seguridad (Vermorel, 2012, pp. 1).</p>	<p>Para la variable punto de reorden se operacionalizará con dimensiones e indicadores de la gestión de inventarios y lote económico con investigación cuantitativa para que nos proporcione resultados esperados para la solución del caso. Espinoza y Rojas (2022)</p>	D1: Gestión de inventario	X1.1 Stock Seguridad X1.2 Stock de Ciclo	<p>Técnicas:</p> <p>1. Análisis Documental</p> <p>Instrumentos:</p> <p>1. Análisis de contenido</p>
			D2: Pronostico de la demanda	X2.1 Precisión del pronostico	
			D3: Lote económico	X3.1 Costo de Almacenamiento	
V. Dependiente (Y) Productividad	<p>Productividad (Y) : Según García (2011). “Es la relación de los productos logrados y los insumos que fueron utilizados o los factores de producción que intervinieron el índice de productividad expresa el buen aprovechamiento de todos y cada uno de los factores de la producción, los críticos e importantes en un periodo definido” (p. 27)</p>	<p>La variable productividad se operacionalizará con una serie de procedimientos para realizar la medición de las dimensiones e indicadores de eficiencia y eficacia para obtener mayor información posible que nos proporcione resultados y la solución del acontecimiento. Espinoza y Rojas (2022)</p>	d1: Eficiencia	Y2.1 Acciones realizadas Y2.2 Recursos empleados	<p>Técnicas:</p> <p>2. Observación</p> <p>Instrumentos:</p> <p>2. Listado de cotejo</p>
			d2: Eficacia	Y2.1 Resultados obtenidos Y2.2 Acciones realizadas	

Nota. Elaboración de autores

CAPITULO III: METODOLOGÍA

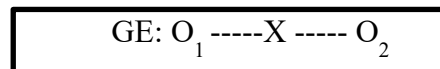
3.1 Diseño metodológico

3.1.1 Tipo de Investigación

Para Behar Rivero (2008) “investigación aplicada se caracteriza porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos que se adquieren, buscando confrontar la teoría con la realidad. Es el estudio y aplicación de la investigación a problemas concretos, en circunstancias y características concretas” (pág. 20)

3.1.2 Diseño de la Investigación

El presente trabajo de investigación tendrá un diseño pre experimental con dos observaciones



GE: grupo experimental

X: variable independiente

O₁: Pretest

O₂: Posttest

3.1.3 Nivel de investigación

Para Córdova (Córdova, 2012, pág. 73) la investigación es:

- Según su nivel o profundidad es explicativa
- Según su alcance temporal, es longitudinal.

3.1.4 Enfoque de investigación

La investigación tendrá un enfoque cuantitativo, ya que se utilizará datos obtenidos en del campo, con base a medición numérica y análisis estadístico, para determinar la explicación entre las variables Punto de Reorden optimizado y la productividad en el almacén cd-Friocenter.

3.2 Población y Muestra

3.2.1 Población

Población por objeto

La población objeto que se tomara está comprendida de 149 artículos de productos que ingresan al almacén cd-Friocenter (ANEXO 01)

Población por sujeto

Se encuentran constituidos por los colaboradores de la empresa.

Tabla 2. Población de la investigación

Nota. Información extraída base de datos Redondos

Cargos de los colaboradores	Cantidad
Jefes de operaciones	1
Coordinador de operaciones	1
Supervisor de operaciones	2
Asistente de operaciones	1
Controlador de operaciones	2
Montacarguista	2
Operario de operaciones	12
Total	21

3.2.2 Muestra

Según (Córdova, 2012) afirma “un muestreo no probabilístico se caracteriza por que no todas las unidades de observación de una población finita tienen las mismas posibilidades de ser seleccionadas para conformar la muestra” (p.92).

Según (Córdova, 2012) afirma “muestreo intencional el experto conociendo bien la población y con buen criterio, decide que unidades de observación integran la muestra” (p. 92).

Muestra por objeto

Según Domenech (2017) menciona que el Diagrama de Pareto es una representación gráfica de los datos obtenidos de un determinado problema el cual ayuda a identificar aquellos aspectos con mayores prioridades de atención, a este proceso también se le conoce como el “Diagrama ABC” también Diagrama 80 – 20. Inicia con un porcentaje pequeño de causas es decir 20% pero producen la mayoría de los efectos 80%. Se trata de para identificar en el proyecto porcentaje de las causas “Vitales” de manera para actuar prioritariamente.

Para el estudio en mención se realizará un muestreo no probabilístico intencional, por consiguiente, mediante un análisis preliminar de Pareto el cual determina que el 80% de los artículos provienen del 20% de las acciones realizadas, agregados la figura para mejor interpretación.

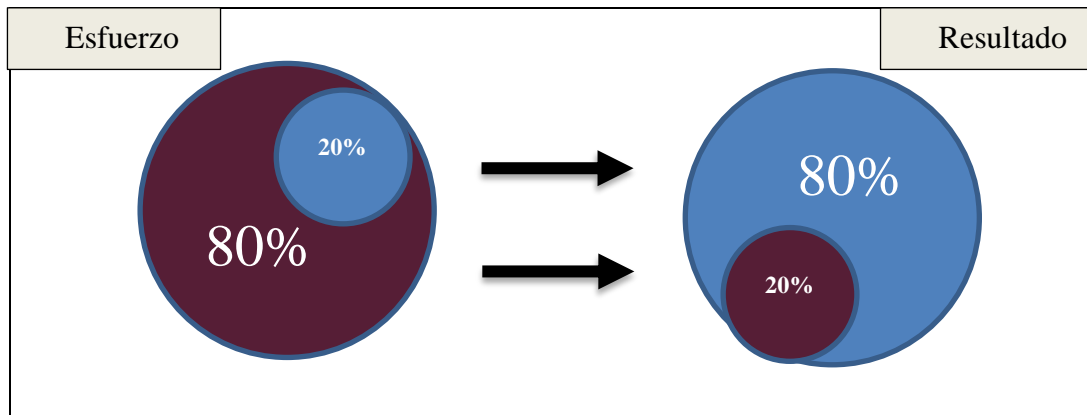


Figura 4. Diagrama 80 - 20

El análisis de ABC se determina que el 19% de los artículos presenta proyección continua de ventas de 23 y 24 meses comprendidos entre el 2021, 2022 que hacen un total de 29 artículos, los cuales son tomados para la investigación. (ANEXO 02)

Muestreo intencional (Córdova, 2012) afirma “el experto conociendo bien la población y con buen criterio, decide que unidades de observación integran la muestra” (p. 92).

Muestra por sujeto

Esta considerado por todos los colaboradores del área, de quienes se recopila información mediante la lista de cotejo entonces n=21 colaboradore resultando censal.

3.3 Técnicas de recolección de datos

Técnicas a emplear

Para la recolección que se emplearan, validación y análisis de la información se utilizaron las siguientes técnicas de investigación:

- Análisis de contenido.
- Listado de cotejo

Descripción de los instrumentos

Los instrumentos que se emplearan son los siguientes:

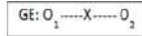
- **Análisis de contenido:** Nos servirá para recolectar información de las ventas realizadas para nuestro análisis.
- **Listado de cotejo:** Es un instrumento de valoración utilizado para verificar la presencia o ausencia de conocimientos, habilidades, aptitudes o valores y se caracteriza por tener una escala con dos posibilidades: “Presente” o “ausente”.

3.4 Técnicas para el procesamiento de la información

- Procesamiento de datos a través del Software Microsoft Excel 2021.
- Procesamiento computarizado con SPSS Statitics V. 28.0.1
- Procesamiento computarizado con SAP S/4HANA

3.5 Matriz de consistencia

Tabla 3. Matriz de consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA							
APLICACIÓN DEL PUNTO DE REORDEN OPTIMIZADO Y MEJORA DE PRODUCTIVIDAD EN EL ALMACÉN CD-FRIOCENTER - GRUPO REDONDOS, LIMA - 2022.							
AUTORES:				Jhosep Fraymer Espinoza Leon	76640901		
				Frank Giampier Rojas Malkqui	72860092		
Problema General	Objetivo General	Justificación	Hipótesis General	Variable	Indicadores	Metodología	
¿De qué manera se evidencia la aplicación del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter grupo Redondos, Lima-2022?	Demostrar la evidencia de la aplicación del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter grupo Redondos, Lima-2022	La presente investigación tiene como objetivo mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter grupo Redondos, que trabaja con dos almacenes principales Frialsa y cd	Existe evidencia significativa de la aplicación del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter grupo Redondos, Lima-2022	Variable independiente (x) PUNTO DE REORDE OPTIMIZADO Variable dependiente (y) PRODUCTIVIDAD	X1.1 Stock Seguridad X1.2 Stock de Ciclo	Diseño de investigación La investigación tiene un diseño experimental en su variante explicativo	
Problemas Especificos	Objetivos Especificos		Hipótesis Especificas				
¿De qué manera se evidencia la gestión de inventario del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter grupo Redondos, Lima-2022?	Demostrar la evidencia de la gestión de inventario del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter grupo Redondos, Lima-2022	Friocenter, el presente estudio va enfocado en el almacén cd Friocenter dado que el 80% de productos son almacenados en sus instalaciones, encargado de suministrar productos cármicos que se encuentren frescos y congelados, por lo cual el estudio está enfocado en productos cármicos congelados, mediante el estudio de aplicación del punto de reorden, que nos permita mejorar el abastecimiento continuo hacia nuestros clientes, evitar quiebres de stock a través de alertas y saber en qué momento abastecer los materiales solicitados por el cliente.	Existe evidencia significativa de la gestión de inventario en la aplicación del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter grupo Redondos, Lima-2022	D1 : Gestion de Inventarios Varibale independiente (X) PUNTO DE REORDEN OPTIMIZADO Variable dependiente (Y) PRODUCTIVIDAD	X2.1 Precisión del pronóstico X3.1 Costo Optimo	Tipo de investigación Según su finalidad: es investigación aplicada Según su alcance temporal: es longitudinal Según su nivel o profundidad: Es explicativo Según su caracter de medida: es cuantitativa	
¿De qué manera se evidencia el pronostico de la demanda del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter grupo Redondos, Lima-2022?	Demostrar la evidencia del pronostico de la demanda del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter grupo Redondos, Lima-2022		Existe evidencia significativa del pronostico de la demanda en la aplicación del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter grupo Redondos, Lima-2022	D2 :Pronostico de la Demamda Varibale independiente (X) PUNTO DE REORDEN OPTIMIZADO Variable dependiente (Y) PRODUCTIVIDAD	Y1.1 Resultados Obtenidos		
¿De qué manera se evidencia el lote economico del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter grupo Redondos, Lima-2022?	Demostrar la evidencia del lote economico del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter grupo Redondos, Lima-2022		Existe evidencia significativa del lote economico en la aplicación del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter grupo Redondos, Lima-2022	D3 :EOQ Varibale independiente (X) PUNTO DE REORDEN OPTIMIZADO Variable dependiente (Y) PRODUCTIVIDAD	Y1.2 Acciones realizadas Y2.1 Acciones realizadas Y2.2 Recursos empleados	Población Objeto: 149 Articulos Sujeto: 21 Personas	

Nota. Elaboración de autores

CAPITULO IV: RESULTADOS

4.1 Análisis de Resultados

En este capítulo se calcula las dimensiones de las variables de acuerdo a la data extraída de la empresa de los años 2021 y 2022 donde se muestran las tablas, gráficas y resúmenes se detalla lo siguientes:

Punto de reorden optimizado

Detallamos los puntos de reorden optimizados de los años 2021 y 2022

Tabla 4. Punto de reorden optimizado del año 2021

ARTICULOS	PRODUCTO	STOCK DE SEGURIDAD (S.S.)
	CARNE	
1	MECANICAMENTE DESHUESADA X 5 KG	19995
	CO	
2	POL S/M CONG 1.76 - 1.85	6591
3	POLLO S/M CONG. 1.68 KG	13257
4	POLLO S/M CONG. 1.25 KG	10382
5	POLLO S/M CONG 1.86 - 1.95	5855
	POLLO BRASA	
6	MACERADO TOTTUS CONG	6596
	POLLO S/M CONG. 1.38 KG	
7		86
8	POLLO S/M CONG. 1.95-2.05	7315
9	POLLO CRUJIENTE CONG	10382
10	NUGGETS POPEYES TRADICIONAL	1396
	POLLO TROZ 9 PZAS CRISPY CONG X MALLA	
11		1470
	POLLO TROZ 8 PZAS CONG - 1.6 KG	
12		2266

Nota. Información de la Empresa

Tabla 5. Punto de reorden optimizado del año 2022

ARTICULOS	PRODUCTO	STOCK DE SEGURIDAD (S.S.)	STOCK DE CICLO (S.C.)	PUNTO DE REORDEN (R.O.P)
	CARNE			
1	MECANICAMENTE DESHUESADA X 5 KG CO	22104	4834	26937
2	POL S/M CONG 1.76 -1.85	27354	2470	29824
3	POLLO S/M CONG. 1.68 KG	7264	1564	8828
4	POLLO S/M CONG. 1.25 KG	14632	1499	16132
5	POLLO S/M CONG 1.86 - 1.95	20375	1501	21876
6	POLLO BRASA MACERADO TOTTUS CONG	5158	956	6115
7	POLLO S/M CONG. 1.95-2.05	3210	713	3923
8	NUGGETS POPEYES TRADICIONAL	1823	579	2402
9	ESPINAZO CONG	3673	645	4319
10	POLLO TROZ 9 PZAS ORIGINAL CONG X MALLA	6463	1454	7916
11	HOT WINGS MRND KFC CONG	1182	265	1447
12	POLLO TROZ 8 PZAS CONG - 1.6 KG	2770	446	3216
13	HOT WINGS MRND KFC CONG - RANGO MAYOR	6875	582	7457
14	HÍGADO CONG.	697	144	841
15	HOT WINGS MRND KFC CONG - RANGO MENOR	1582	258	1840
16	PIEL CONGELADO	1677	254	1931

Nota. Información de la Empresa

Gestión de inventario

Los productos que se recepción y se retira son registrados (Anexo 1) en diferentes cantidades y momentos los cuales representan todo el proceso de gestión, para el desarrollo de nuestra investigación vamos a realizar una clasificación de los productos en base a la rotación con la finalidad de clasificar mediante el Diagrama ABC para así mantener una veracidad de productos a incorporar los cuales representan al resultado y toma de decisión en el proceso específico de mejora.

Clasificación ABC 2021(Anexo 2)

Tabla 6. Resumen de la clasificación de acuerdo a Pareto 2021

RANGO	ZONA	N° ELEMENTOS	%ARTICULOS	% ACUMULADO	% DE PRODUCTO	%PRODUCTO .A.
0 - 80%	A	12	8	8	79	79
80% - 95%	B	14	9	17	16	95
95% - 100%	C	123	83	100	5	100
	TOTAL	149	100		100	

Nota. Elaboración de autores

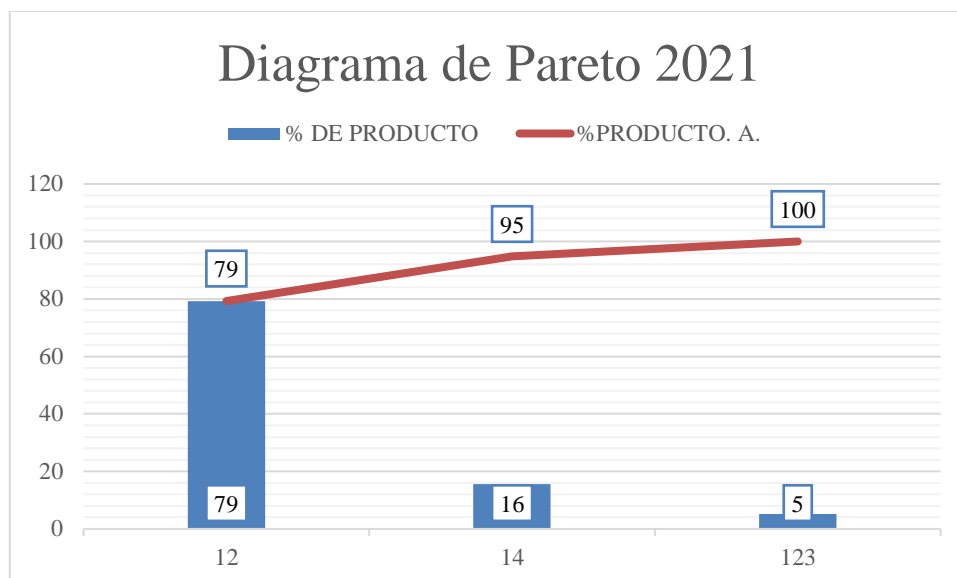


Figura 5. Diagrama de Pareto 2021

Nota. Elaboración de autores

Se deduce que 12 elementos corresponden a 8% de productos y esto representa al 79.28% de las ventas reales, es decir; son los productos con mayor rotación puesto que la frecuencia de adquisición es mayor a los demás productos motivo por el cual se enfatiza que mantener criterios de evaluación.

Clasificación ABC 2022(Anexo 2)

Tabla 7. Resumen de la clasificación de acuerdo a Pareto 2022

RANGO	ZONA	Nº ELEMENTOS	%ARTICULOS	% ACUMULADO	% DE PRODUCTO	%PRODUCTO .A.
0 - 80%	A	16	11	11	79	79
80% - 95%	B	22	15	26	16	95
95% - 100%	C	111	74	100	5	100
TOTAL		149	100		100	

Nota. Elaboración de autores

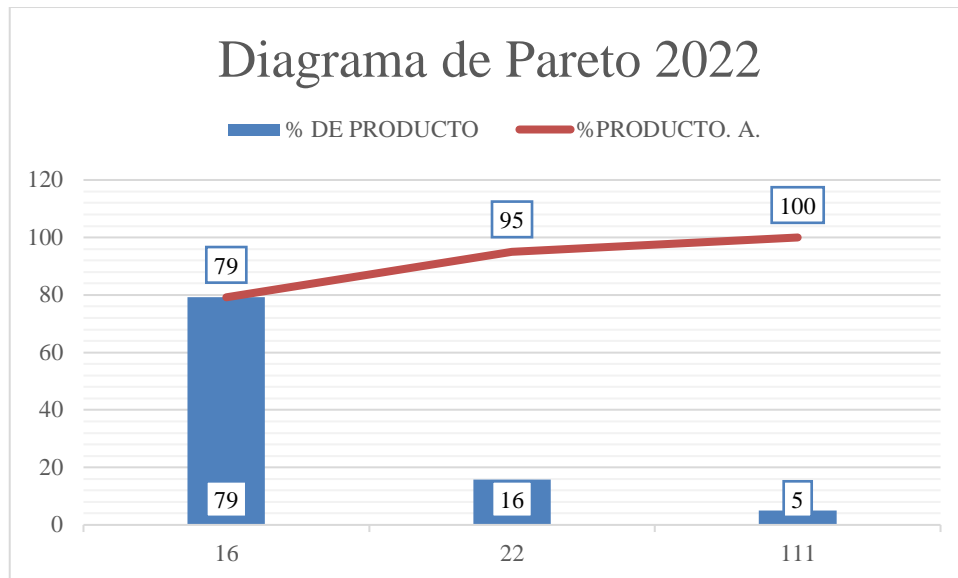


Figura 6. Diagrama de Pareto 2022

Nota. Elaboración de autores

Se rescata del gráfico que 16 elementos que corresponden al 11% de todo el producto el cual se encuentra representando al 79.18% de todos los productos, es decir que la mayor rotación se encuentra en la criticidad que se encuentra en la clasificación “A”.

Stock de seguridad

Detallamos los stocks de seguridad de los años 2021 y 2022.

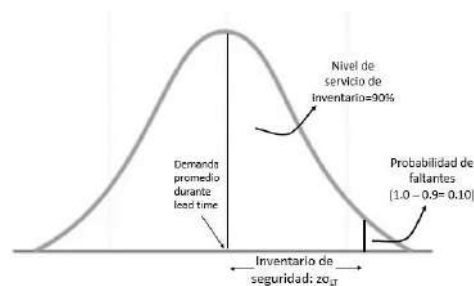


Figura 7. Curva de inventario de seguridad

Tabla 8. Cálculo de Stock de seguridad 2021

ARTICULOS	PRODUCTO	X (de 12 meses)	DEMANDA PROMEDIO DIARIA	MAD	DESV. STA	COEF. VARIAC.	PRODUC.	TRASLADO	CONGEL.	NIVEL DE SERVICIO (%)	Z	STOCK DE SEGURIDAD (S.S.)
1	CARNE MECANICAMENTE DESHUESADA X 5 KG CO	142342	4680	15037	24861	17	1	0	7	0.98	2.06	19995
2	POLLO S/M CONG 1.76 - 1.85	59070	1942	4957	23626	40	1	0	7	0.98	2.06	6591
3	POLLO S/M CONG. 1.68 KG	55968	1840	9970	33608	60	1	0	7	0.98	2.06	13257
4	POLLO S/M CONG. 1.25 KG	42698	1404	7807	19627	46	1	0	7	0.98	2.06	10382
5	POLLO S/M CONG 1.86 - 1.95	35178	1157	4403	19237	55	1	0	7	0.98	2.06	5855
6	POLLO BRASA MACERADO TOTTUS CONG	21427	704	4960	7605	35	1	0	7	0.98	2.06	6596
7	POLLO S/M CONG. 1.38 KG	773	25	64	495	64	1	0	7	0.98	2.06	86
8	POLLO S/M CONG. 1.95-2.05	18997	625	5501	8109	43	1	0	7	0.98	2.06	7315
9	POLLO CRUJIENTE CONG	42698	1404	7807	19627	46	1	0	7	0.98	2.06	10382
10	NUGGETS POPEYES TRADICIONAL	11198	368	1050	4109	37	1	0	7	0.98	2.06	1396
11	POLLO TROZ 9 PZAS CRISPY CONG X MALLA	10570	348	1106	7523	71	1	0	7	0.98	2.06	1470
12	POLLO TROZ 8 PZAS CONG - 1.6 KG	8770	288	1704	2377	27	1	0	7	0.98	2.06	2266
TOTAL		449689	14785	64366	2E+05	541						85591

Nota. Elaboración de autores

Tabla 9. Cálculo de Stock de seguridad 2022

ARTICULOS	PRODUCTO	X (de 12 meses)	DEMANDA PROMEDIO DIARIA	MAD	DESV. STA	COEF. VARIAC.	PRODUC.	TRASLADO	CONGEL.	NIVEL DE SERVICIO (%)	Z	STOCK DE SEGURIDAD (S.S.)
1	CARNE MECANICAMENTE DESHUESADA X 5 KG CO	147024	4834	16623	23042	16	1	0	7	1	2	22104
2	POL S/M CONG 1.76 -1.85	75127	2470	20571	27564	37	1	0	7	0.98	2.06	27354
3	POLLO S/M CONG. 1.68 KG	47560	1564	5463	9175	19	1	0	7	0.98	2.06	7264
4	POLLO S/M CONG. 1.25 KG	45609	1499	11004	9166	20	1	0	7	0.98	2.06	14632
5	POLLO S/M CONG 1.86 - 1.95	45650	1501	15323	16711	37	1	0	7	0.98	2.06	20375
6	POLLO BRASA MACERADO TOTTUS CONG	29092	956	3879	6875	24	1	0	7	0.98	2.06	5158
7	POLLO S/M CONG. 1.95-2.05 NUGGETS	21679	713	2414	7117	33	1	0	7	0.98	2.06	3210
8	POPEYES TRADICIONAL	17622	579	1371	3454	20	1	0	7	0.98	2.06	1823
9	ESPINAZO CONG	19630	645	2763	19258	98	1	0	7	0.98	2.06	3673
10	POLLO TROZ 9 PZAS ORIGINAL CONG X MALLA	22110	727	4582	11181	51	2	0	7	0.98	2.06	6463
11	HOT WINGS MRND KFC CONG	8067	265	889	1879	23	1	0	7	0.98	2.06	1182
12	POLLO TROZ 8 PZAS CONG - 1.6 KG	13572	446	2083	3755	28	1	0	7	0.98	2.06	2770
13	HOT WINGS MRND KFC CONG - RANGO MAYOR	17707	582	5170	4201	24	1	0	7	0.98	2.06	6875
14	HÍGADO CONG. HOT WINGS MRND	4385	144	524	1809	41	1	0	7	0.98	2.06	697
15	KFC CONG - RANGO MENOR	7845	258	1189	2057	26	1	0	7	0.98	2.06	1582
16	PIEL CONGELADO	7720	254	1261	1768	23	1	0	7	0.98	2.06	1677
TOTAL		530399	17437	95109	1E+05	520						126839

Nota. Elaboración de autores

Stock de ciclo

Detallamos los stocks de ciclo de los años 2021 y 2022.

Tabla 10. Stock de ciclo del año 2021

ARTICULOS	PRODUCTO	X	DEMANDA PROMEDIO DIARIA	MAD	DES V. STA	COEF. VARIAC .	NIVEL DE SERVIC	Z	STOCK DE SEGUR	STOCK DE CICLO
1	CARNE MECANICAMENTE DESHUESADA X 5 KG CO	142342	4680	15037	24861	17	0.98	2.06	19995	4680
2	POL S/M CONG 1.76 -1.85	59070	1942	4957	23626	40	0.98	2.06	6591	1942
3	POLLO S/M CONG. 1.68 KG	55968	1840	9970	33608	60	0.98	2.06	13257	1840
4	POLLO S/M CONG. 1.25 KG	42698	1404	7807	19627	46	0.98	2.06	10382	1404
5	POLLO S/M CONG 1.86 - 1.95	35178	1157	4403	19237	55	0.98	2.06	5855	1157
6	POLLO BRASA MACERADO TOTTUS CONG	21427	704	4960	7605	35	0.98	2.06	6596	704
7	POLLO S/M CONG. 1.38 KG	773	25	64	495	64	0.98	2.06	86	25
8	POLLO S/M CONG. 1.95-2.05	18997	625	5501	8109	43	0.98	2.06	7315	625
9	POLLO CRUJIENTE CONG	42698	1404	7807	19627	46	0.98	2.06	10382	1404
10	NUGGETS POPEYES TRADICIONAL	11198	368	1050	4109	37	0.98	2.06	1396	368
11	POLLO TROZ 9 PZAS CRISPY CONG X MALLA	10570	348	1106	7523	71	0.98	2.06	1470	348
12	POLLO TROZ 8 PZAS CONG - 1.6 KG	8770	288	1704	2377	27	0.98	2.06	2266	288
TOTAL		449689	14785	64366	170804	541			85591	14785

Nota. Elaboración de autores

Tabla 11. Stock de ciclo del año 2022

ARTICULOS	PRODUCTO	X	DEMANDA PROMEDIO DIARIA	MAD	DES V. STA	COEF. VARIAC .	NIVEL DE SERVIC	Z	STOCK DE SEGUR	STOCK DE CICLO
1	CARNE MECANICAMENTE DESHUESADA X 5 KG CO	147024	4834	16623	23042	16	0.98	2.06	22104	4834
2	POL S/M CONG 1.76 -1.85	75127	2470	20571	27564	37	0.98	2.06	27354	2470
3	POLLO S/M CONG. 1.68 KG	47560	1564	5463	9175	19	0.98	2.06	7264	1564
4	POLLO S/M CONG. 1.25 KG	45609	1499	11004	9166	20	0.98	2.06	14632	1499
5	POLLO S/M CONG 1.86 - 1.95	45650	1501	15323	16711	37	0.98	2.06	20375	1501
6	POLLO BRASA MACERADO TOTTUS CONG	29092	956	3879	6875	24	0.98	2.06	5158	956
7	POLLO S/M CONG. 1.95-2.05	21679	713	2414	7117	33	0.98	2.06	3210	713
8	NUGGETS POPEYES TRADICIONAL	17622	579	1371	3454	20	0.98	2.06	1823	579
9	ESPINAZO CONG	19630	645	2763	19258	98	0.98	2.06	3673	645
10	POLLO TROZ 9 PZAS ORIGINAL CONG X MALLA	22110	727	4582	11181	51	0.98	2.06	6463	1454
11	HOT WINGS MRND KFC CONG	8067	265	889	1879	23	0.98	2.06	1182	265
12	POLLO TROZ 8 PZAS CONG - 1.6 KG	13572	446	2083	3755	28	0.98	2.06	2770	446
13	HOT WINGS MRND KFC CONG - RANGO MAYOR	17707	582	5170	4201	24	0.98	2.06	6875	582
14	HÍGADO CONG.	4385	144	524	1809	41	0.98	2.06	697	144
15	HOT WINGS MRND KFC CONG - RANGO MENOR	7845	258	1189	2057	26	0.98	2.06	1582	258
16	PIEL CONGELADO	7720	254	1261	1768	23	0.98	2.06	1677	254
TOTAL		530399	17437	95109	149012	520			126839	18164

Nota. Elaboración de autores

Pronóstico de la demanda

Precisión del pronóstico

Se realiza la precisión del pronóstico de ventas con promedio móvil simple de tal manera que realizamos para el año 2021 y para el año 2022 pero tomados de los últimos meses del año. del periodo 2021 de los elementos críticos.

Tabla 12.Datos de los meses del periodo 2021 de los elementos críticos

DATOS 2021												
PRODU C.	CARNE MECANICAM ENTE DES HUESAD A X 5 KG CO	POLLO S/M CONG 1.76 - 1.85	POLLO S/M CONG. 1.68 KG	POLLO S/M CONG. 1.25 KG	POLLO S/M CONG 1.86 - 1.95	POLLO BRASA MACERADO TOTTUS CONG	POLLO S/M CONG. 1.38 KG	POLLO S/M CONG. 1.95-2.05	POLLO CRUJIENT E CONG	NUGGETS POPEYES TRADICIO NAL	POLLO TROZ 9 PZAS CRISPY CONG X MALLA	POLLO TROZ 8 PZAS CONG - 1.6 KG
Ene	108155	28775	88437	20160	47717	19836	1991	9988	20160	9478	17658	9779
Feb	101995	31235	44234	26351	14871	13829	1426	10214	26351	3070	3172	9070
Mar	186636	86076	146145	49635	2103	38376	1176	11252	49635	9374	24211	5083
Abr	147240	33980	50665	13810	51507	15564	452	26110	13810	8935	4602	13117
May	157093	46258	39619	38639	75196	21144	567	35576	38639	10421	18630	6266
Jun	152905	94225	47484	39130	35477	29004	393	15366	39130	7200	543	11339
Jul	171895	44033	53691	77026	38362	15504	396	19142	77026	12084	7887	7894
Ago	140885	77929	38627	32796	27372	24864	536	20444	32796	12780	949	8491
Set	142325	79031	73964	77320	37999	13272	568	30702	77320	12870	14820	5974
Oct	141550	83209	32364	42978	37851	14700	584	15434	42978	19190	10446	11370
Nov	143530	55733	29506	51348	39359	27036	573	18532	51348	14387	9890	8347
Dic	113895	48350	26882	43181	14317	24000	619	15204	43181	14590	14033	8507

Nota. Elaboración de autores

Tabla 13. Pronóstico de la demanda de cada producto con mayor rotación del año 2021

PRONOSTICO 2021												
PRODU C.	CARNE MECANICAM ENTE DESHUESAD A X 5 KG CO	POLLO S/M CONG 1.76 - S/M CONG.	POLLO S/M CONG. 1.68 KG	POLLO S/M CONG. 1.25 KG	POLLO S/M CONG 1.86 - S/M CONG.	POLLO BRASA MACERADO TOTTUS CONG	POLLO S/M CONG. 1.38 KG	POLLO S/M CONG. 1.95-2.05	POLLO CRUJIENT E CONG	NUGGETS POPEYES TRADICIO NAL	POLLO TROZ 9 PZAS CRISPY CONG X MALLA	POLLO TROZ 8 PZAS CONG - 1.6 KG
Ene												
Feb												
Mar												
Abr	132262	48695.3	92938.7	32048.7	21563.7	24013.7	1531	10484.7	32048.7	7307.3	15013.7	7977.3
May	145290.3	50430.3	80348	29932	22827	22589.7	1018	15858.7	29932	7126.3	10661.7	9090
Jun	163656.3	55438	78809.7	34028	42935.3	25028	731.7	24312.7	34028	9576.7	15814.3	8155.3
Jul	152412.7	58154.3	45922.7	30526.3	54060	21904	470.7	25684	30526.3	8852	7925	10240.7
Ago	160631	61505.3	46931.3	51598.3	49678.3	21884	452	23361.3	51598.3	9901.7	9020	8499.7
Set	155228.3	72062.3	46600.7	49650.7	33737	23124	441.7	18317.3	49650.7	10688	3126.3	9241.3
Oct	151701.7	66997.7	55427.3	62380.7	34577.7	17880	500	23429.3	62380.7	12578	7885.3	7453
Nov	141586.7	80056.3	48318.3	51031.3	34407.3	17612	562.7	22193.3	51031.3	14946.7	8738.3	8611.7
Dic	142468.3	72657.7	45278	57215.3	38403	18336	575	21556	57215.3	15482.3	11718.7	8563.7

Nota. Elaboración de autores

Tabla 14. Cálculo de error del año 2021

ERROR 2021												
PRODU C.	CARNE MECANICAM ENTE DESHUESAD A X 5 KG CO	POLLO S/M CONG 1.76 -	POLLO S/M CONG. 1.68 KG	POLLO S/M CONG. 1.25 KG	POLLO S/M CONG 1.86 -	POLLO BRASA MACERADO TOTTUS CONG	POLLO S/M CONG. 1.38 KG	POLLO S/M CONG. 1.95-2.05	POLLO CRUJIENT E CONG	NUGGETS POPEYES TRADICIO NAL	POLLO TROZ 9 PZAS CRISPY CONG X MALLA	POLLO TROZ 8 PZAS CONG - 1.6 KG
Ene												
Feb												
Mar												
Abr	14978	-14715.3	-42273.7	-18238.7	29943.3	-8449.7	-1079	15625.3	-18238.7	1627.7	-10411.7	5139.7
May	11802.7	-4172.3	-40729	8707	52369	-1445.7	-451	19717.3	8707	3294.7	7968.3	-2824
Jun	-10751.3	38787	-31325.7	5102	-7458.3	3976	-338.7	-8946.7	5102	-2376.7	-15271.3	3183.7
Jul	19482.3	-14121.3	7768.3	46499.7	-15698	-6400	-74.7	-6542	46499.7	3232	-38	-2346.7
Ago	-19746	16423.7	-8304.3	-18802.3	-22306.3	2980	84	-2917.3	-18802.3	2878.3	-8071	-8.7
Set	-12903.3	6968.7	27363.3	27669.3	4262	-9852	126.3	12384.7	27669.3	2182	11693.7	-3267.3
Oct	-10151.7	16211.3	-23063.3	-19402.7	3273.3	-3180	84	-7995.3	-19402.7	6612	2560.7	3917
Nov	1943.3	-24323.3	-18812.3	316.7	4951.7	9424	10.3	-3661.3	316.7	-559.7	1151.7	-264.7
Dic	-28573.3	-24307.7	-18396	-14034.3	-24086	5664	44	-6352	-14034.3	-892.3	2314.3	-56.7

Nota. Elaboración de autores

Tabla 15. Cálculo de error absoluto año 2021

ABSOLUTO 2021												
PRODU C.	CARNE MECANICAM ENTE DESHUESAD A X 5 KG CO	POLLO S/M CONG 1.76 - 1.85	POLLO S/M CONG. 1.68 KG	POLLO S/M CONG. 1.25 KG	POLLO S/M CONG 1.86 - 1.95	POLLO BRASA MACERADO TOTTUS CONG	POLLO S/M CONG. 1.38 KG	POLLO S/M CONG. 1.95-2.05	POLLO CRUJIENT E CONG	NUGGETS POPEYES TRADICIO NAL	POLLO TROZ 9 PZAS CRISPY CONG X MALLA	POLLO TROZ 8 PZAS CONG - 1.6 KG
Ene												
Feb												
Mar												
Abr	14978	14715.3	42273.7	18238.7	29943.3	8449.7	1079	15625.3	18238.7	1627.7	10411.7	5139.7
May	11802.7	4172.3	40729	8707	52369	1445.7	451	19717.3	8707	3294.7	7968.3	2824
Jun	10751.3	38787	31325.7	5102	7458.3	3976	338.7	8946.7	5102	2376.7	15271.3	3183.7
Jul	19482.3	14121.3	7768.3	46499.7	15698	6400	74.7	6542	46499.7	3232	38	2346.7
Ago	19746	16423.7	8304.3	18802.3	22306.3	2980	84	2917.3	18802.3	2878.3	8071	8.7
Set	12903.3	6968.7	27363.3	27669.3	4262	9852	126.3	12384.7	27669.3	2182	11693.7	3267.3
Oct	10151.7	16211.3	23063.3	19402.7	3273.3	3180	84	7995.3	19402.7	6612	2560.7	3917
Nov	1943.3	24323.3	18812.3	316.7	4951.7	9424	10.3	3661.3	316.7	559.7	1151.7	264.7
Dic	28573.3	24307.7	18396	14034.3	24086	5664	44	6352	14034.3	892.3	2314.3	56.7

Nota. Elaboración de autores

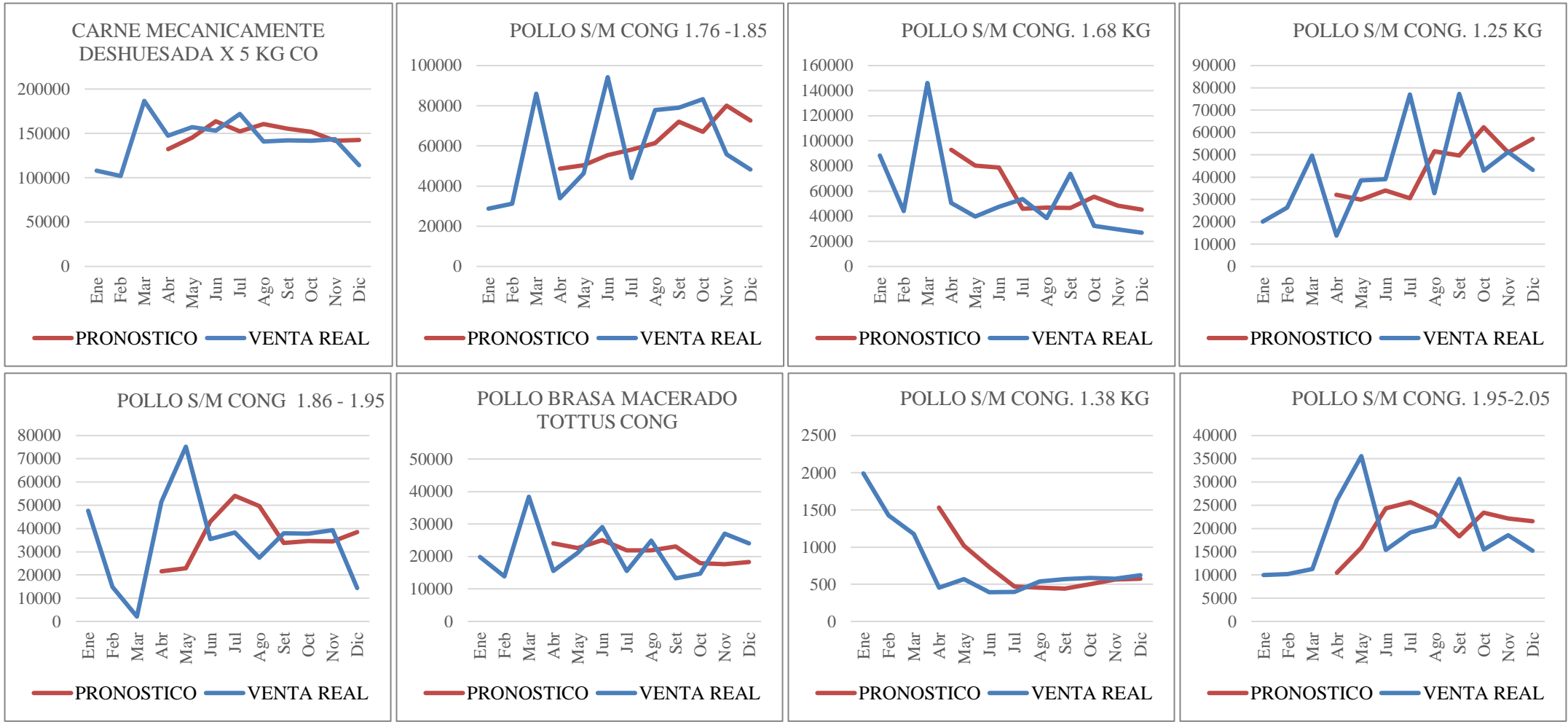


Figura 8. Pronóstico de la demanda 2021 de cada producto (primera parte)

Nota. Elaboración de autores

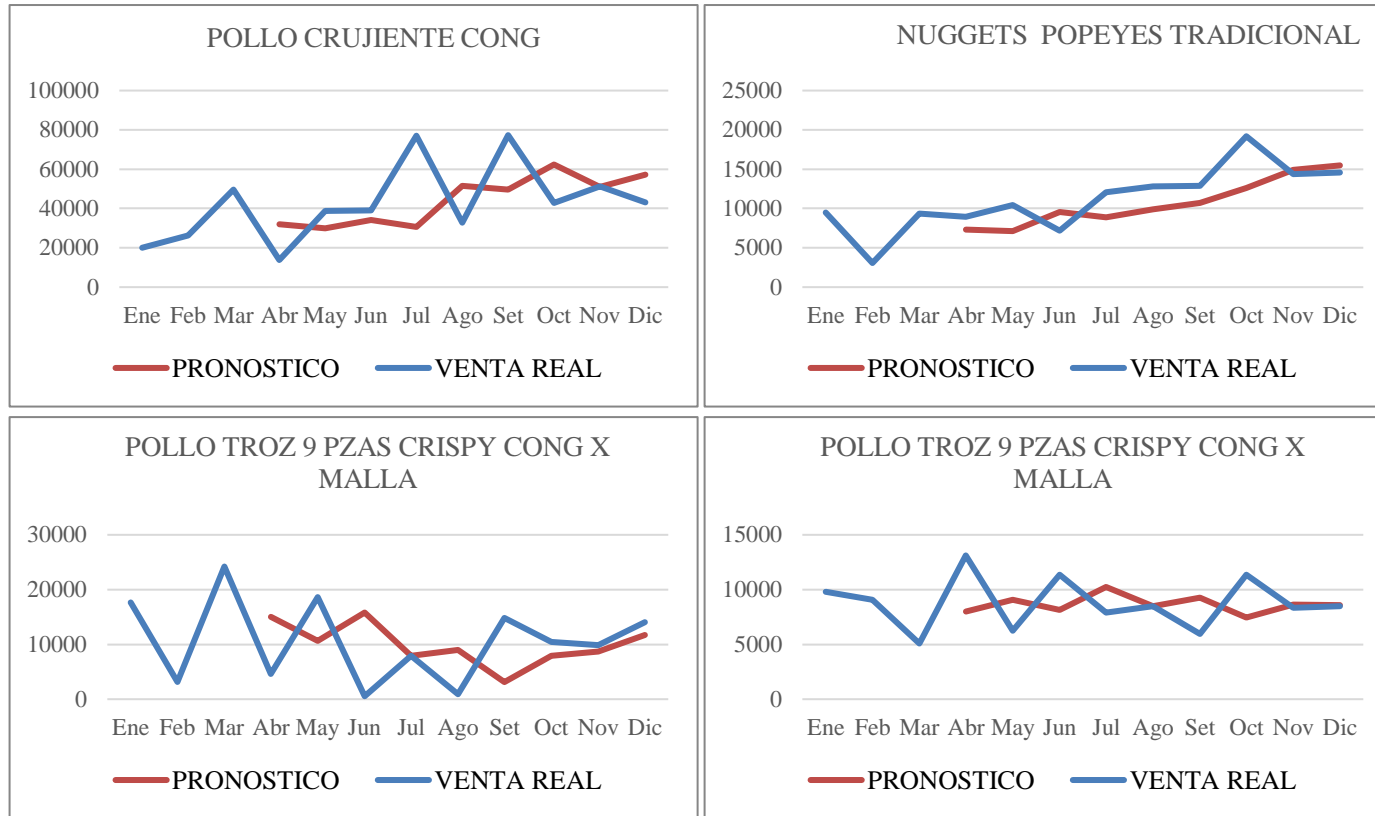


Figura 9. Pronóstico de la demanda 2021 de cada producto (segunda parte)

Nota. Elaboración de autores

Tabla 16. Datos de los meses del periodo 2022 de los elementos críticos.

DATA DEL 2022																
PROD.	CARNE MECANICAM ENTE DESHUESAD A X 5 KG CO	POLLO S/M CONG 1.76 - 1.85	POLLO S/M CONG. 1.68 KG	POLLO S/M CONG. 1.25 KG	POLLO S/M CONG 1.86 - 1.95	POLLO BRASA MACERADO TOTTUS CONG	POLLO S/M CONG. 1.95-2.05	NUGGETS POPEYES TRADICIO NAL	ESPINAZO CONG	POLLO TROZ 9 PZAS ORIGINAL CONG X MALLA	HOT WINGS MRND KFC CONG	POLLO TROZ 8 PZAS CONG - 1.6 KG	HOT WINGS MRND KFC CONG - RANGO MAYOR	HÍGADO CONG.	HOT WINGS MRND KFC CONG - RANGO MENOR	PIEL CONGELA DO
Ene	137483	44433	53456	36251	43195	30000	15912	14803	937	8500	9627	16289	17498	1329	8096	6629
Feb	120615	32244	50247	37676	39907	24000	18070	11230	48334	11933	3518	5970	22212	4109	3825	6929
Mar	161220	69347	40653	59911	48458	21528	14970	19394	11379	8299	8988	8341	23956	3617	6759	9924
Abr	141475	75326	46455	43953	36776	20196	41264	11815	64118	25919	6130	11378	21631	2652	6629	10184
May	135995	64096	30161	29286	39870	29988	21772	20858	35133	24785	6650	15448	14357	3297	9128	8258
Jun	180450	105845	43974	52203	14097	24000	20328	17273	10631	31644	8020	11078	10062	3342	7061	7010
Jul	109215	97321	46766	41254	46679	36876	14232	18560	3542	6202	9006	15347	14171	3000	9176	6435
Ago	140510	60959	48814	55888	30589	30955	22392	19270	11424	28908	9665	12092	20854	6861	6285	6153
Set	133990	59283	67611	40368	40978	26472	23068	20040	10242	37256	10265	17248	19037	6801	8392	11015
Oct	178530	116716	51217	54500	65600	30000	20332	16992	12381	38013	8745	15738	19139	5590	7303	7680
Nov	147030	115119	52562	45380	71793	29942	21568	18720	13027	21076	8513	16134	13000	6240	9366	5394
Dic	177780	60838	38798	50643	69854	45144	26236	22512	14414	22783	7675	17805	16571	5780	12122	7026

Nota. Elaboración de autores

Tabla 17. Pronóstico de la demanda de cada producto con mayor rotación del año 2022

PRONOSTICO DE VENTAS DEL AÑO 2022																
PROD.	CARNE MECANICAM ENTE DESHUESAD AX 5 KG CO	POLLO S/M CONG 1.76 - 1.85	POLLO S/M CONG. 1.68 KG	POLLO S/M CONG. 1.25 KG	POLLO S/M CONG 1.86 - 1.95	POLLO BRASA MACERADO TOTTUS CONG	POLLO S/M CONG. 1.95-2.05	NUGGETS POPEYES TRADICIO NAL	ESPINAZO CONG	POLLO TROZ 9 PZAS ORIGINAL CONG X MALLA	HOT WINGS MRND KFC CONG	POLLO TROZ 8 PZAS CONG - 1.6 KG	HOT WINGS MRND KFC CONG - RANGO MAYOR	HÍGADO CONG.	HOT WINGS MRND KFC CONG - RANGO MENOR	PIEL CONGELA DO
Ene																
Feb																
Mar																
Abr	139772.7	48674.7	48118.7	44612.7	43853.3	25176	16317.3	15142.3	20216.7	9577.3	7377.7	10200	21222	3018.3	6226.7	7827.3
May	141103.3	58972.3	45785	47180	41713.7	21908	24768	14146.3	41277	15383.7	6212	8563	22599.7	3459.3	5737.7	9012.3
Jun	146230	69589.7	39089.7	44383.3	41701.3	23904	26002	17355.7	36876.7	19667.7	7256	11722.3	19981.3	3188.7	7505.3	9455.3
Jul	152640	81755.7	40196.7	41814	30247.7	24728	27788	16648.7	36627.3	27449.3	6933.3	12634.7	15350	3097	7606	8484
Ago	141886.7	89087.3	40300.3	40914.3	33548.7	30288	18777.3	18897	16435.3	20877	7892	13957.7	12863.3	3213	8455	7234.3
Set	143391.7	88041.7	46518	49781.7	30455	30610.3	18984	18367.7	8532.3	22251.3	8897	12839	15029	4401	7507.3	6532.7
Oct	127905	72521	54397	45836.7	39415.3	31434.3	19897.3	19290	8402.7	24122	9645.3	14895.7	18020.7	5554	7951	7867.7
Nov	151010	78986	55880.7	50252	45722.3	29142.3	21930.7	18767.3	11349	34725.7	9558.3	15026	19676.7	6417.3	7326.7	8282.7
Dic	153183.3	97039.3	57130	46749.3	59457	28804.7	21656	18584	11883.3	32115	9174.3	16373.3	17058.7	6210.3	8353.7	8029.7

Nota. Elaboración de autores

Tabla 18. Cálculo de error del año 2022

ERROR AÑO 2022																
PROD.	CARNE MECANICA MENTE DESHUESAD A X 5 KG CO	POLLO S/M CONG 1.76 - 1.85	POLLO S/M CONG. 1.68 KG	POLLO S/M CONG. 1.25 KG	POLLO S/M CONG 1.86 - 1.95	POLLO BRASA MACERADO TOTTUS CONG	POLLO S/M CONG. 1.95-2.05	NUGGETS POPEYES TRADICION AL	ESPINAZ O CONG	POLLO TROZ 9 PZAS ORIGINAL CONG X MALLA	HOT WINGS MRND KFC CONG	POLLO TROZ 8 PZAS CONG - 1.6 KG	HOT WINGS MRND KFC CONG - RANGO MAYOR	HÍGAD O CONG.	HOT WINGS MRND KFC CONG - RANGO MENOR	PIEL CONGEL ADO
Ene																
Feb																
Mar																
Abr	1702.3	26651.3	-1663.7	-659.7	-7077.3	-4980	24946.7	-3327.3	43901.3	16341.7	-1247.7	1178	409	-366.3	402.3	2356.7
May	-5108.3	5123.7	-15624	-17894	-1843.7	8080	-2996	6711.7	-6144	9401.3	438	6885	-8242.7	-162.3	3390.3	-754.3
Jun	34220	36255.3	4884.3	7819.7	-27604.3	96	-5674	-82.7	-26245.7	11976.3	764	-644.3	-9919.3	153.3	-444.3	-2445.3
Jul	-43425	15565.3	6569.3	-560	16431.3	12148	-13556	1911.3	-33085.3	-21247.3	2072.7	2712.3	-1179	-97	1570	-2049
Ago	-1376.7	-28128.3	8513.7	14973.7	-2959.7	667	3614.7	373	-5011.3	8031	1773	-1865.7	7990.7	3648	-2170	-1081.3
Set	-9401.7	-28758.7	21093	-9413.7	10523	-4138.3	4084	1672.3	1709.7	15004.7	1368	4409	4008	2400	884.7	4482.3
Oct	50625	44195	-3180	8663.3	26184.7	-1434.3	434.7	-2298	3978.3	13891	-900.3	842.3	1118.3	36	-648	-187.7
Nov	-3980	36133	-3318.7	-4872	26070	799.7	-362.7	-47.3	1678	-13649.7	-1045.3	1108	-6676.7	-177.3	2039.3	-2888.7
Dic	24596.7	-36201	-18332	3893.7	10397	16339.3	4580	3928	2530.7	-9332	-1499.3	1431.7	-487.7	-430.3	3768.3	-1003.7

Nota. Elaboración de autores

Tabla 19. Cálculo de error absoluto año 2022

PROD.	CARNE				POLLO				NUGGETS		POLLO		HOT WINGS		HOT WINGS		PIEL CONGEL ADO
	MECANICA MENTE DESHUESAD A X 5 KG CO	POLLO S/M CONG 1.76 - 1.85	POLLO S/M CONG. 1.68 KG	POLLO S/M CONG. 1.25 KG	POLLO S/M CONG 1.86 - 1.95	BRASA MACERADO TOTTUS CONG	POLLO S/M CONG. 1.95-2.05	POPEYES TRADICION AL	ESPINAZ O CONG	TROZ 9 PZAS ORIGINAL CONG X MALLA	HOT WINGS MRND KFC CONG	POLLO TROZ 8 PZAS CONG - 1.6 KG	MRND KFC CONG - RANGO MAYOR	HÍGAD O CONG.	MRND KFC CONG - RANGO MENOR		
Ene																	
Feb																	
Mar																	
Abr	1702.3	26651.3	1663.7	659.7	7077.3	4980	24946.7	3327.3	43901.3	16341.7	1247.7	1178	409	366.3	402.3	2356.7	
May	5108.3	5123.7	15624	17894	1843.7	8080	2996	6711.7	6144	9401.3	438	6885	8242.7	162.3	3390.3	754.3	
Jun	34220	36255.3	4884.3	7819.7	27604.3	96	5674	82.7	26245.7	11976.3	764	644.3	9919.3	153.3	444.3	2445.3	
Jul	43425	15565.3	6569.3	560	16431.3	12148	13556	1911.3	33085.3	21247.3	2072.7	2712.3	1179	97	1570	2049	
Ago	1376.7	28128.3	8513.7	14973.7	2959.7	667	3614.7	373	5011.3	8031	1773	1865.7	7990.7	3648	2170	1081.3	
Set	9401.7	28758.7	21093	9413.7	10523	4138.3	4084	1672.3	1709.7	15004.7	1368	4409	4008	2400	884.7	4482.3	
Oct	50625	44195	3180	8663.3	26184.7	1434.3	434.7	2298	3978.3	13891	900.3	842.3	1118.3	36	648	187.7	
Nov	3980	36133	3318.7	4872	26070.7	799.7	362.7	47.3	1678	13649.7	1045.3	1108	6676.7	177.3	2039.3	2888.7	
Dic	24596.7	36201.3	18332	3893.7	10397	16339.3	4580	3928	2530.7	9332	1499.3	1431.7	487.7	430.3	3768.3	1003.7	

Nota. Elaboración de autores

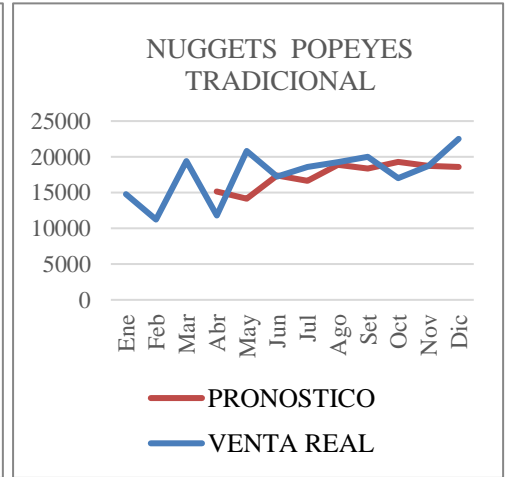
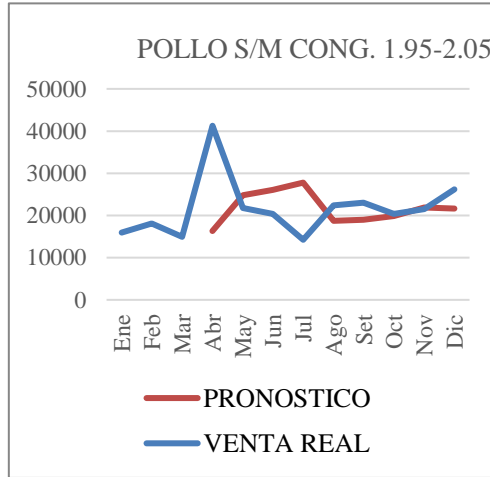
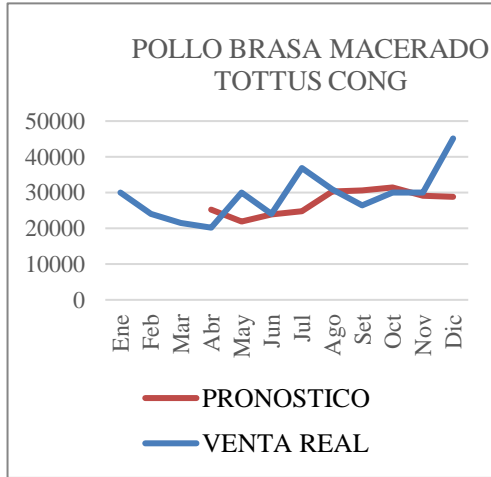
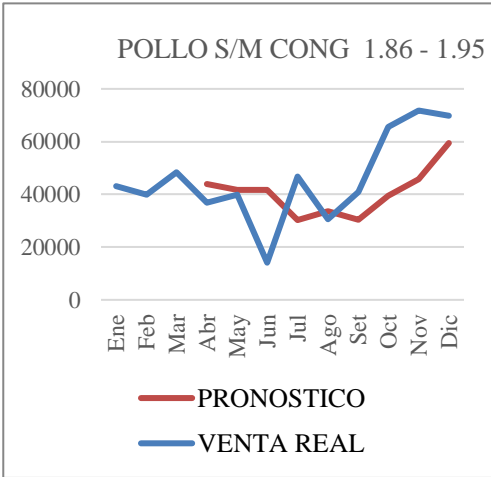
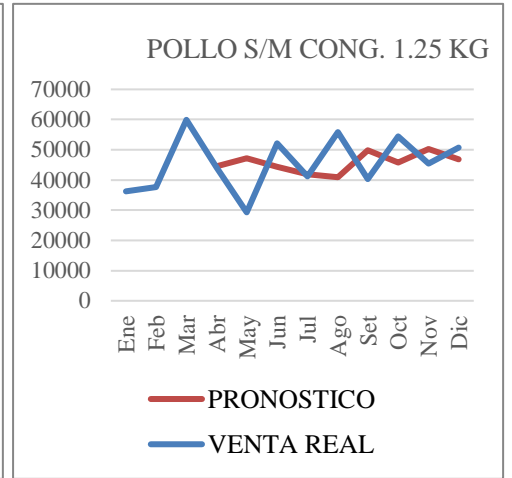
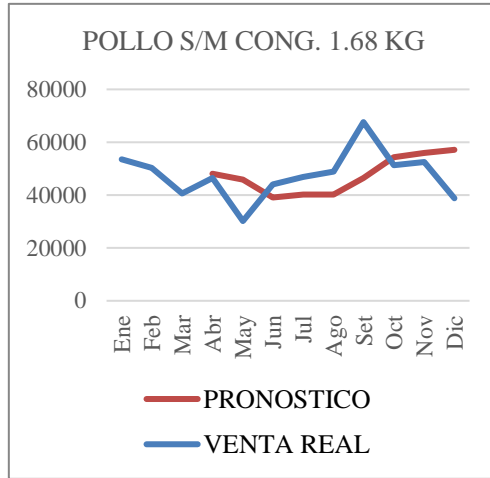
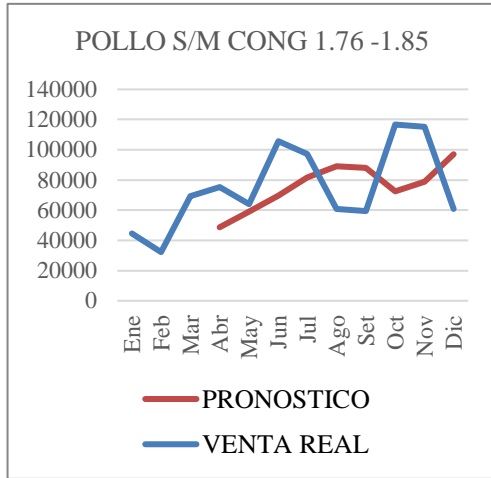
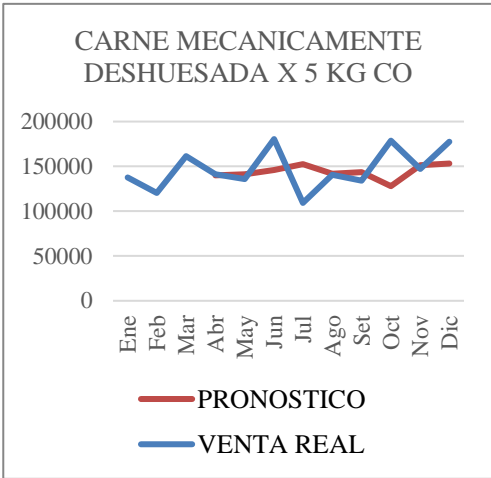


Figura 10. Gráficos Pronóstico de la demanda 2022 de cada producto (primera parte)
 Nota. Elaboración de autores

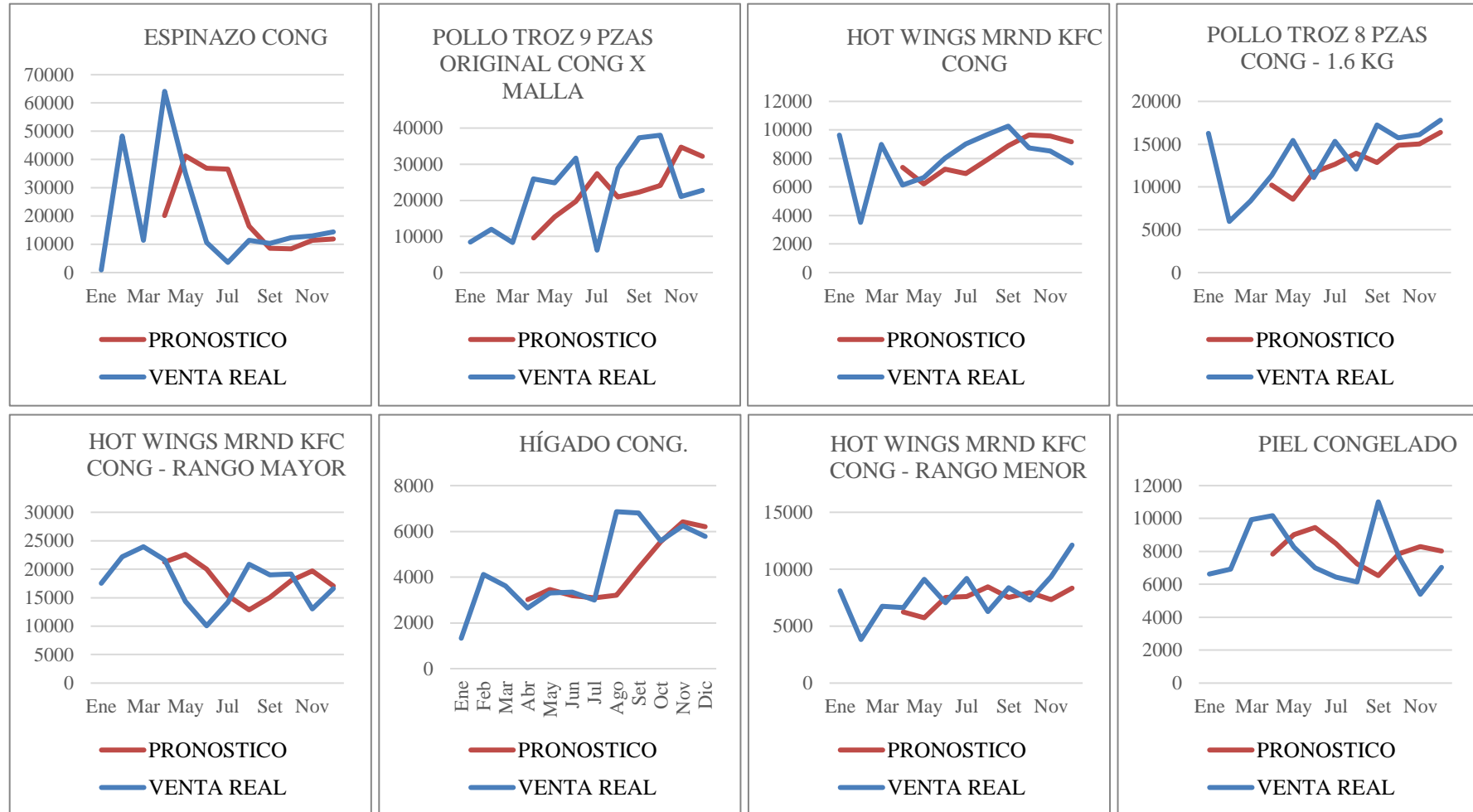


Figura 11. Gráficos Pronóstico de la demanda 2022 de cada producto (segunda parte)
Nota. Elaboración de autores

Lote económico

Costo de almacenamiento

Tabla 20. Lote económico mediante el método de reaprovisionamiento (EOQ) año 2021

ARTICULOS	PRODUCTO	X	DEMANDA			DES. STA	COEF. VARIAC.	PRODUCCION	CONGEL.	NIVEL DE SERVICIO (%)	Z	STOCK DE SEGURIDAD (S.S.)	STOCK DE CICLO (S.C.)	PUNTO DE REORDEN (R.O.P)	METODO DE REAPROVISIONAMIENTO (EOQ)
			A PROMEDIO DIARIA	MAD											
1	CARNE MECANICAMENTE DESHUESADA X 5 KG CO	142342	4680	15037	24861	17	1	7	0.98	2.06	19995	4680	24675	LxL	
2	POL S/M CONG 1.76 -1.85	59070	1942	4957	23626	40	1	7	0.98	2.06	6591	1942	8533	LxL	
3	POLLO S/M CONG. 1.68 KG	55968	1840	9970	33608	60	1	7	0.98	2.06	13257	1840	15097	LxL	
4	POLLO S/M CONG. 1.25 KG	42698	1404	7807	19627	46	1	7	0.98	2.06	10382	1404	11785	LxL	
5	POLLO S/M CONG 1.86 - 1.95	35178	1157	4403	19237	55	1	7	0.98	2.06	5855	1157	7011	LxL	
6	POLLO BRASA MACERADO TOTTUS CONG	21427	704	4960	7605	35	1	7	0.98	2.06	6596	704	7300	LxL	
7	POLLO S/M CONG. 1.38 KG	773	25	64	495	64	1	7	0.98	2.06	86	25	111	LxL	
8	POLLO S/M CONG. 1.95-2.05	18997	625	5501	8109	43	1	7	0.98	2.06	7315	625	7940	LxL	
9	POLLO CRUIENTE CONG	42698	1404	7807	19627	46	1	7	0.98	2.06	10382	1404	11785	LxL	
10	NUGGETS POPEYES TRADICIONAL	11198	368	1050	4109	37	1	7	0.98	2.06	1396	368	1764	LxL	
11	POLLO TROZ 9 PZAS CRISPY CONG X MALLA	10570	348	1106	7523	71	1	7	0.98	2.06	1470	348	1818	LxL	
12	POLLO TROZ 8 PZAS CONG - 1.6 KG	8770	288	1704	2377	27	1	7	0.98	2.06	2266	288	2554	LxL	

Nota. Elaboración de autores

Tabla 21. Lote económico mediante el método de reaprovisionamiento (EOQ) año 2022

ARTICULOS	PRODUCTO	X (de los 12 meses)	DEMANDA		DES. STA	COEF. VARIAC.	PRODUCCION	CONGEL.	NIVEL DE SERVICIO (%)	Z	STOCK DE SEGURIDAD (S.S.)	STOCK DE CICLO (S.C.)	PUNTO DE REORDEN (R.O.P)	METODO DE REAPROBIONAMENTO (EOQ)
			A PROMEDIO DIARIA	MAD										
1	CARNE MECANICAMENTE DESHUESADA X 5 KG CO	147024	4834	16623	23042	16	1	7	0.98	2.06	22104	4834	26937	LxL
2	POLLO S/M CONG. 1.76- 1.85	75127	2470	20571	27564	37	1	7	0.98	2.06	27354	2470	29824	LxL
3	POLLO S/M CONG. 1.68 KG	47560	1564	5463	9175	19	1	7	0.98	2.06	7264	1564	8828	LxL
4	POLLO S/M CONG. 1.25 KG	45609	1499	11004	9166	20	1	7	0.98	2.06	14632	1499	16132	LxL
5	POLLO S/M CONG 1.86 - 1.95	45650	1501	15323	16711	37	1	7	0.98	2.06	20375	1501	21876	LxL
6	POLLO BRASA MACERADO TOTTUS CONG	29092	956	3879	6875	24	1	7	0.98	2.06	5158	956	6115	LxL
7	POLLO S/M CONG. 1.95-2.05	21679	713	2414	7117	33	1	7	0.98	2.06	3210	713	3923	LxL
8	NUGGETS POPEYES TRADICIONAL	17622	579	1371	3454	20	1	7	0.98	2.06	1823	579	2402	LxL
9	ESPINAZO CONG	19630	645	2763	19258	98	1	7	0.98	2.06	3673	645	4319	LxL
10	POLLO TROZ 9 PZAS ORIGINAL CONG X MALLA	22110	727	4582	11181	51	1	7	0.98	2.06	6463	1454	7916	LxL
11	HOT WINGS MRND KFC CONG	8067	265	889	1879	23	1	7	0.98	2.06	1182	265	1447	LxL
12	POLLO TROZ 8 PZAS CONG- 1.6 KG	13572	446	2083	3755	28	1	7	0.98	2.06	2770	446	3216	LxL
13	HOT WINGS MRND KFC CONG- RANGO MAYOR	17707	582	5170	4201	24	1	7	0.98	2.06	6875	582	7457	LxL
14	HÍGADO CONG.	4385	144	524	1809	41	1	7	0.98	2.06	697	144	841	LxL
15	HOT WINGS MRND KFC CONG- RANGO MENOR	7845	258	1189	2057	26	1	7	0.98	2.06	1582	258	1840	LxL
16	PIEL CONGELADO	7720	254	1261	1768	23	1	7	0.98	2.06	1677	254	1931	LxL

Nota. Elaboración de autores

Productividad

Eficiencia

Tabla 22. Eficiencia de productos desarrollados en el año 2021

ARTICULOS	PRODUCTO	ACCIONES REALIZADAS	RECURSOS EMPLEADOS	%	EFICIENCIA %
1	CARNE MECANICAMENTE DESHUESADA X 5 KG CO	102299	46034	2.2	97.8
2	POL S/M CONG 1.76 -1.85	44678	16978	2.6	97.4
3	POLLO S/M CONG. 1.68 KG	29205	16355	1.8	98.2
4	POLLO S/M CONG. 1.25 KG	43780	28457	1.5	98.5
5	POLLO S/M CONG 1.86 - 1.95	22474	17530	1.3	98.7
6	POLLO BRASA MACERADO TOTTUS CONG	22876	14869	1.5	98.5
7	POLLO S/M CONG. 1.38 KG	15969	9102	1.8	98.3
8	POLLO S/M CONG. 1.95-2.05	11798	5663	2.1	97.9
9	POLLO CRUJIENTE CONG	12267	6747	1.8	98.2
10	NUGGETS POPEYES TRADICIONAL	6146	3626	1.7	98.3
11	POLLO TROZ 9 PZAS CRISPY CONG X MALLA	6733	4174	1.6	98.4
12	POLLO TROZ 8 PZAS CONG - 1.6 KG	8789	5537	1.6	98.4

Nota. Elaboración de autores

Tabla 23. Eficiencia de productos desarrollados en el año 2022

ARTICULOS	PRODUCTO	ACCIONES REALIZADAS	RECURSOS EMPLEADOS	%	EFICIENCIA %
1	CARNE MECANICAMENTE DESHUESADA X 5 KG CO	227402	59124	3.9	96.2
2	POLLO S/M CONG.1.76 – 1.85	126071	28996	4.4	95.7
3	POLLO S/M CONG. 1.68 KG	117199	32816	3.6	96.4
4	POLLO S/M CONG. 1.25 KG	68487	10958	6.3	93.8
5	POLLO S/M CONG 1.86 - 1.95	68312	12296	5.6	94.4
6	POLLO BRASA MACERADO TOTTUS CONG	70258	14754	4.8	95.2
7	POLLO S/M CONG. 1.95-2.05	45391	11348	4.0	96.0
8	NUGGETS POPEYES TRADICIONAL	23042	5991	3.9	96.2
9	ESPINAZO CONG	37583	12027	3.1	96.9
10	POLLO TROZ 9 PZAS ORIGINAL CONG X MALLA	29590	19234	1.5	98.5
11	HOT WINGS MRND KFC CONG	18208	11107	1.6	98.4
12	POLLO TROZ 8 PZAS CONG - 1.6 KG	14273	9849	1.5	98.6
13	HOT WINGS MRND KFC CONG - RANGO MA YOR	9665	8795	1.1	98.9
14	HÍGADO CONG.	10240	9626	1.1	98.9
15	HOT WINGS MRND KFC CONG - RANGO MENOR	8510	7999	1.1	98.9
16	PIEL CONGELADO	12136	13713	0.9	99.1

Nota. Elaboración de autores

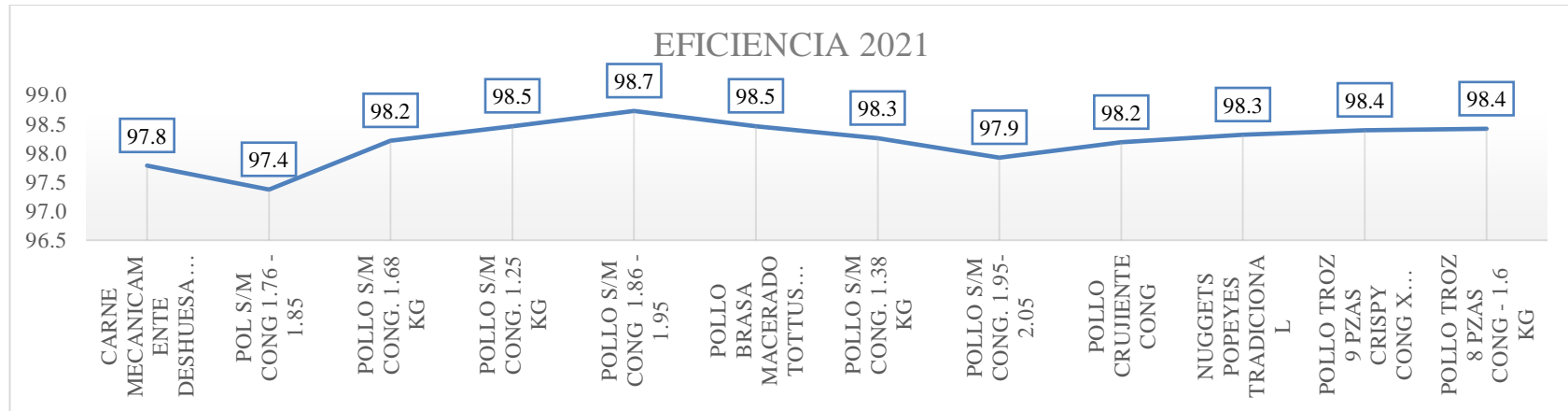


Figura 12. Gráfico de eficiencia del año 2021

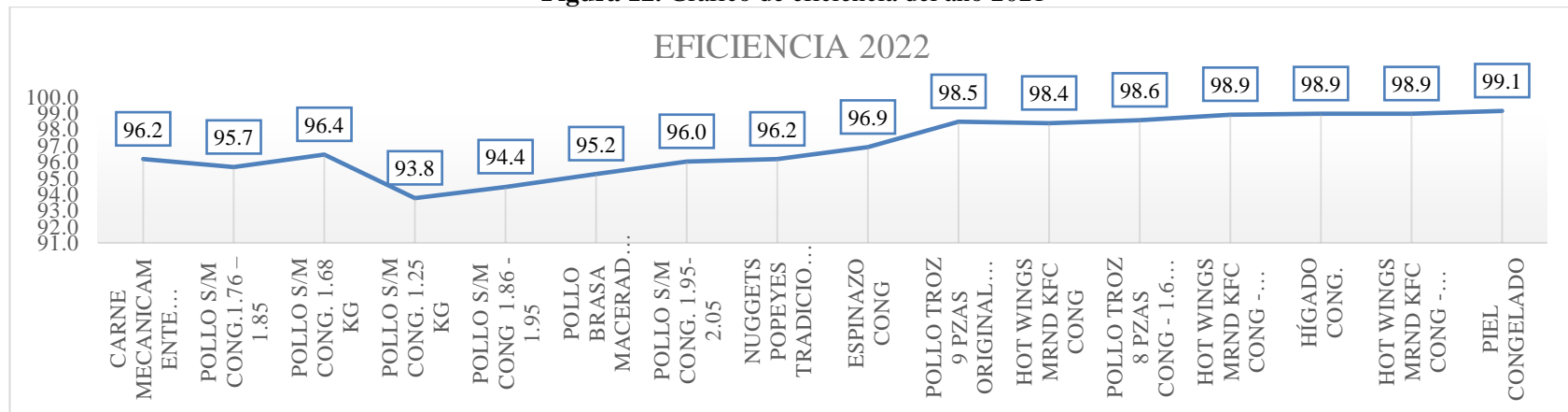


Figura 13. Gráfico de eficiencia del año 2022

Nota. Elaboración de autores

Eficacia

Tabla 24. Eficacia de productos desarrollados en el año 2021

ARTICULOS	PRODUCTO	RESULTADOS OBTENIDOS	ACCIONES REALIZADAS	%	EFICACIA %
1	CARNE MECANICAMENTE DESHUESADA X 5 KG CO	1704980	102299	16.7	83.3
2	POL S/M CONG 1.76 -1.85	638255	44678	14.3	85.7
3	POLLO S/M CONG. 1.68 KG	584094	29205	20.0	80.0
4	POLLO S/M CONG. 1.25 KG	486445	43780	11.1	88.9
5	POLLO S/M CONG 1.86 - 1.95	374566	22474	16.7	83.3
6	POLLO BRASA MACERADO TOTTUS CONG	285944	22876	12.5	87.5
7	POLLO S/M CONG. 1.38 KG	199607	15969	12.5	87.5
8	POLLO S/M CONG. 1.95-2.05	196638	11798	16.7	83.3
9	POLLO CRUJIENTE CONG	136303	12267	11.1	88.9
10	NUGGETS POPEYES TRADICIONAL	122915	6146	20.0	80.0
11	POLLO TROZ 9 PZAS CRISPY CONG X MALLA	112208	6733	16.7	83.3
12	POLLO TROZ 8 PZAS CONG - 1.6 KG	109857	8789	12.5	87.5

Nota. Elaboración de autores

Tabla 25. Eficacia de productos desarrollados en el año 2022

ARTICULOS	PRODUCTO	RESULTADOS OBTENIDOS	ACCIONES REALIZADAS	%	EFICACIA %
1	CARNE MECANICAMENTE DESHUESADA X 5 KG CO	1624298	227402	7.1	92.9
2	POLLO S/M CONG.1.76 – 1.85	663533	126071	5.3	94.7
3	POLLO S/M CONG. 1.68 KG	532725	117199	4.6	95.5
4	POLLO S/M CONG. 1.25 KG	428044	68487	6.3	93.8
5	POLLO S/M CONG 1.86 - 1.95	401836	68312	5.9	94.1
6	POLLO BRASA MACERADO TOTTUS CONG	334561	70258	4.8	95.2
7	POLLO S/M CONG. 1.95-2.05	238902	45391	5.3	94.7
8	NUGGETS POPEYES TRADICIONAL	209472	23042	9.1	90.9
9	ESPINAZO CONG	208793	37583	5.6	94.4
10	POLLO TROZ 9 PZAS ORIGINAL CONG X MALLA	197270	29590	6.7	93.3
11	HOT WINGS MRND KFC CONG	151734	18208	8.3	91.7
12	POLLO TROZ 8 PZAS CONG - 1.6 KG	142734	14273	10.0	90.0
13	HOT WINGS MRND KFC CONG - RANGO MA YOR	138068	9665	14.3	85.7
14	HÍGADO CONG.	128002	10240	12.5	87.5
15	HOT WINGS MRND KFC CONG - RANGO MENOR	94557	8510	11.1	88.9
16	PIEL CONGELADO	93352	12136	7.7	92.3

Nota. Elaboración de autores

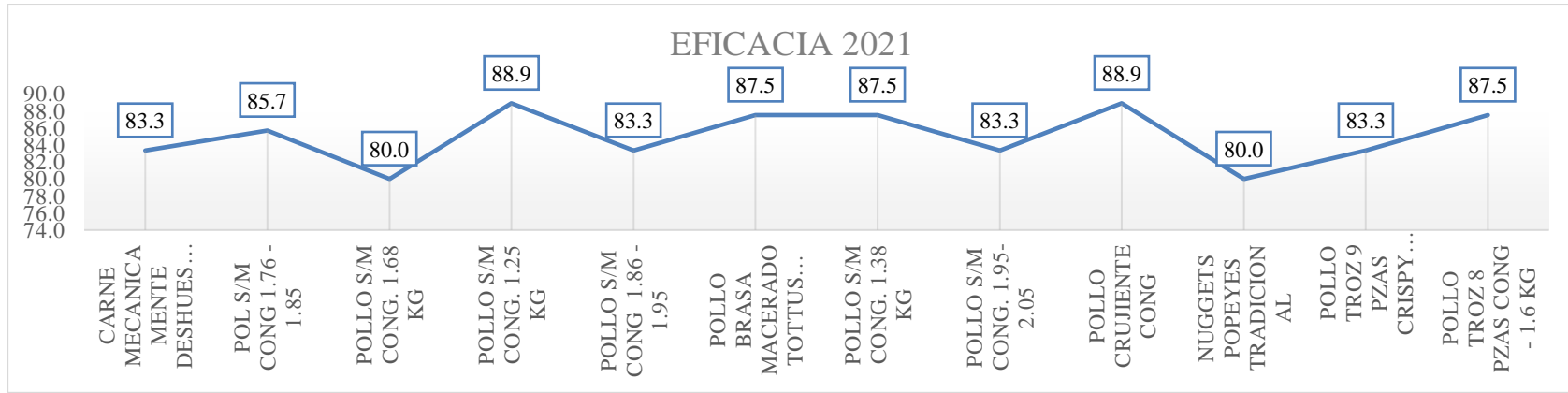


Figura 14. Gráfico de eficacia del año 2021

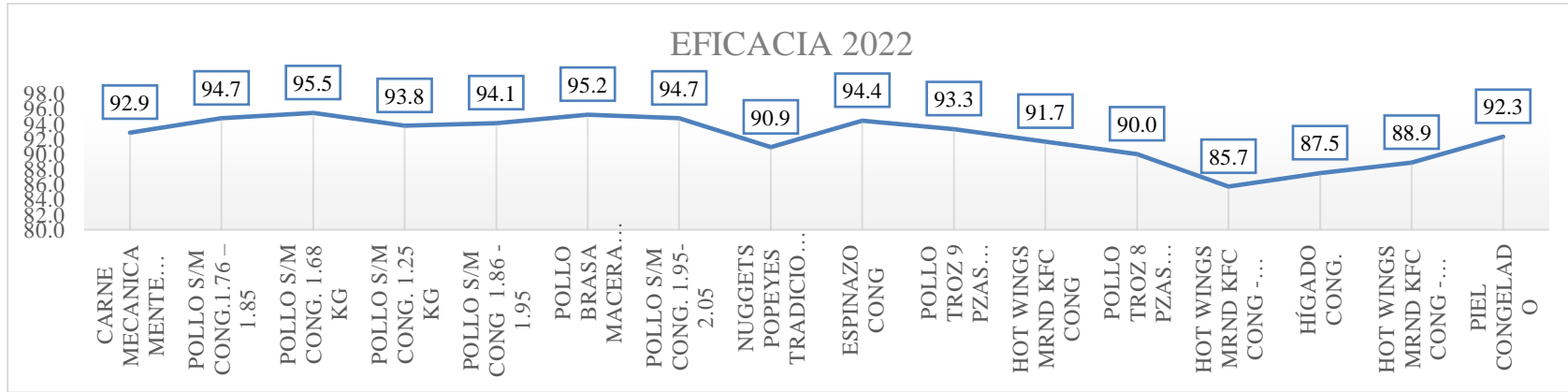


Figura 15. Gráfico de eficiencia del año 2022

Nota. Elaboración de autores

Luego de realizar los cálculos de la eficiencia y eficacia se calcula la productividad en cada ítem de productos identificados con la finalidad de mantener una productividad activa y evidenciada en diferentes años con un porcentaje productivo obtenido durante el periodo.

Tabla 26. Cálculo de la productividad del año 2021

ARTICULOS	PRODUCTO	EFICIENCIA %	EFICACIA %	PRODUCTIVIDAD %
1	CARNE MECANICAMENTE DESHUESADA X 5 KG CO	98.0	81.0	80.0
2	POLLO S/M CONG 1.76 -1.85	97.0	86.0	83.0
3	POLLO S/M CONG. 1.68 KG	98.0	80.0	79.0
4	POLLO S/M CONG. 1.25 KG	98.0	89.0	88.0
5	POLLO S/M CONG 1.86 - 1.95	99.0	83.0	82.0
6	POLLO BRASA MACERADO TOTTUS CONG	98.0	88.0	86.0
7	POLLO S/M CONG. 1.38 KG	98.0	88.0	86.0
8	POLLO S/M CONG. 1.95-2.05	98.0	83.0	82.0
9	POLLO CRUJIENTE CONG	98.0	89.0	87.0
10	NUGGETS POPEYES TRADICIONAL	98.0	80.0	79.0
11	POLLO TROZ 9 PZAS CRISPY CONG X MALLA	98.0	83.0	82.0
12	POLLO TROZ 8 PZAS CONG - 1.6 KG	98.0	88.0	86.0

Nota. Elaboración de autores

Tabla 27. Cálculo de la productividad del año 2022

ARTICULOS	PRODUCTO	EFICIENCIA %	EFICACIA %	PRODUCTIVIDAD %
1	CARNE MECANICAMENTE DESHUESADA X 5 KG CO	96.0	93.0	89.0
2	POLLO S/M CONG.1.76 – 1.85	96.0	95.0	91.0
3	POLLO S/M CONG. 1.68 KG	96.0	95.0	92.0
4	POLLO S/M CONG. 1.25 KG	94.0	94.0	88.0
5	POLLO S/M CONG 1.86 - 1.95	94.0	94.0	89.0
6	POLLO BRASA MACERADO TOTTUS CONG	95.0	95.0	91.0
7	POLLO S/M CONG. 1.95-2.05	96.0	95.0	91.0
8	NUGGETS POPEYES TRADICIONAL	96.0	91.0	87.0
9	ESPINAZO CONG	97.0	94.0	91.0
10	POLLO TROZ 9 PZAS ORIGINAL CONG X MALLA	98.0	93.0	92.0
11	HOT WINGS MRND KFC CONG	98.0	92.0	90.0
12	POLLO TROZ 8 PZAS CONG - 1.6 KG	99.0	90.0	89.0
13	HOT WINGS MRND KFC CONG - RANGO MA YOR	99.0	86.0	85.0
14	HÍGADO CONG.	99.0	88.0	87.0
15	HOT WINGS MRND KFC CONG - RANGO MENOR	99.0	89.0	88.0
16	PIEL CONGELADO	99.1	92.3	91.5

Nota. Elaboración de autores

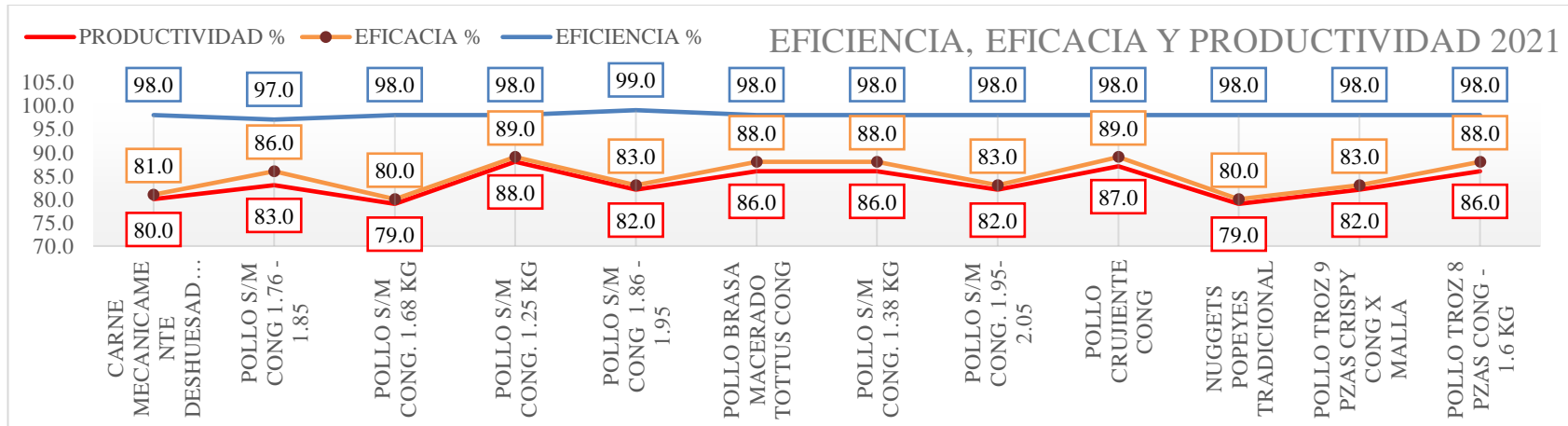


Figura 16. Gráfico de eficiencia, eficacia y producción del año 2021

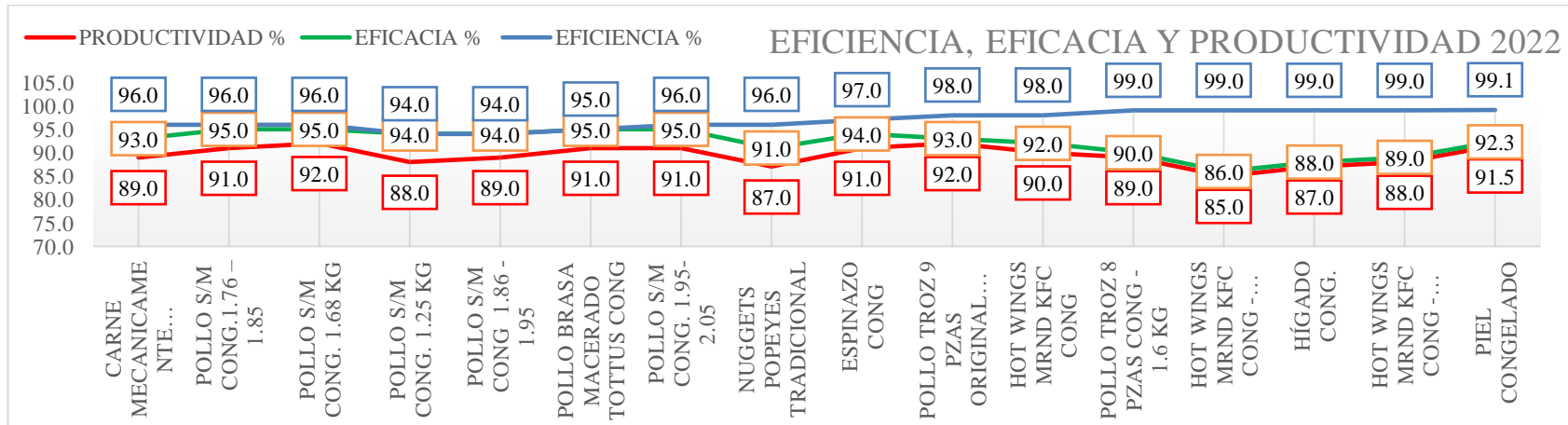


Figura 17. Gráfico de eficiencia, eficacia y producción del año 2022

Nota. Elaboración de autores

4.1.1 Validez del instrumento

En este apartado es necesario validar el instrumento de recopilación de información, es decir; aplicar en campo puesto que debe ser entendible mantener la claridad del tema y la suficiente información para no desviar los resultados, motivo por el cual toda la información vertida es validada mediante un anexo de “juicio de expertos” brindando una calificación de acuerdo a los parámetros establecidos en este anexo, para ello emularemos un diagrama de flujo del proceso.

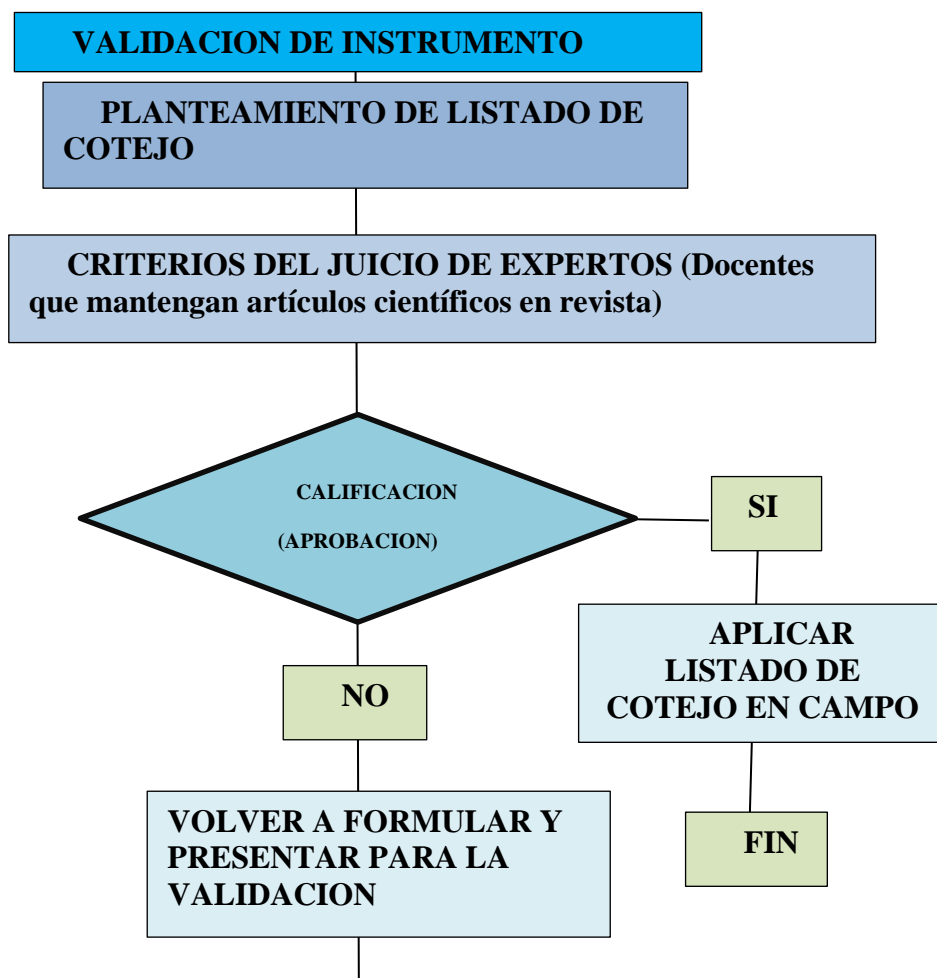


Figura 18. Diagrama de flujo para aprobación del instrumento

Para iniciar con la contrastación de hipótesis se valida el instrumento siendo así el caso del “LISTADO DE COTEJO” para aplicar en campo esta validación lo realizan expertos donde de acuerdo a la materia y especialidad de ellos evalúan el planteamiento de las afirmaciones para el fácil entendimiento de las personas a evaluar para que el proceso sea dinámico y mucho más asertivo.

- Primero lo validan los expertos en el tema (plasmado en escala de Likert)
- Luego es corroborado por el software SPSS v 25 mediante el alfa de Cronbach, posterior a ello se recopila la información aplicada a la población y/o muestra.

El experto N° 1, N° 2 y N° 3 valida el listado de cotejo mediante una cartilla denominada “juicio de experto” (anexo 9).

Los expertos son:

Experto N°1: Pérez Ramírez, José Luis

Experto N°2: Ramírez Gómez, Javier Honorato

Experto N°3: Bruno Romero, Carlos Alberto

Los expertos dieron la calificación referente a la validación, para cada uno de los instrumentos realizados por cada variable de la investigación, se muestra en la tabla 28.

Variable 1: Punto de Reorden

Tabla 28. Resultados: Validación del instrumento de la variable 1

Expertos	Calificación de la Validez	Calificación	Validez General
Dr. Pérez Ramírez, José Luis	16	100%	
Dr. Ramírez Gómez, Javier Honorato	16	100%	98%
Mtro. Bruno Romero, Carlos Alberto	15	94%	

Nota: Calificaciones de los expertos variable Punto de Reorden

Variable 2: Productividad

Tabla 29. Resultados: Validación del instrumento de la variable 2

Expertos	Calificación de la Validez	Calificación	Validez General
Dr. Pérez Ramírez, José Luis	16	100%	
Dr. Ramírez Gómez, Javier Honorato	16	100%	98%
Mtro. Bruno Romero, Carlos Alberto	15	94%	

Nota: Calificaciones de los expertos variable Productividad

Tabla 30. Escala de validez

Escala	Indicador
0.00 - 0.53	Validez nula
0.54 - 0.64	Validez baja
0.65 - 0.69	Valida
0.70 - 0.8	Muy Valida
	Excelente
0.81 - 0.94	validez
0.95 - 1.00	Validez perfecta

Nota: Herrera,1998.

En relaciona la información obtenida por los expertos, para la variable 1 y la variable 2, se tiene una validez perfecta, según nos muestra Herrera tabla de comparación (Tabla30)

4.1.2 Confiabilidad del instrumento

Se dice que un instrumento es confiable, cuando al realizar las mediciones con el instrumento, no varían significativamente en el tiempo o sean realizados por personas diferentes, es decir los datos son muy homogéneos:

Mediante el software SPSS v25 se valida mediante el alfa de Cronbach el cual resulta:

Tabla 31. Estadística de fiabilidad (Alfa de Cronbach)

Estadísticas de fiabilidad		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
0,816	0,816	20

Posterior a la recopilación de datos, validez y confiabilidad de los datos se procede a insertar cada uno de ellos en el software de apoyo donde lo cálculos y resultados de las tablas y gráficos se colocan en los enunciados posteriores para ello se puede resaltar el grado de libertad mediante la fórmula:

$$gl = (\text{número de filas} - 1)(\text{número de columnas} - 1)$$

4.1.3 Resumen de los indicadores estadísticos de las variables y sus dimensiones

Tabla 32. Resumen de estadísticos descriptivos Pretest

PRETEST					
	PUNTO DE REORDEN	GESTION DE INVENTARIO	PRONOSTICO DE LA DEMANDA	LOTE ECONOMICO	PRODUCTIVIDAD
Media	2.81	2.76	2.43	2.9	2.81
Mediana	3	3	2	3	3
Moda	3	3	2	3	3
Desviacion	0.112	0.118	0.598	0.436	0.118

Tabla 33. Resumen de estadísticos descriptivos Postest

POSTEST					
	PUNTO DE REORDEN	GESTION DE INVENTARIO	PRONOSTICO DE LA DEMANDA	LOTE ECONOMICO	PRODUCTIVIDAD
Media	3.38	3.38	3.29	3.57	3.43
Mediana	4	4	3	4	4
Moda	4	4	3	4	4
Desviación	0.865	0.865	0.717	0.978	0.676

Tabla 34. Mejora resumen de estadísticos descriptivos

MEJORA					
	PUNTO DE REORDEN	GESTION DE INVENTARIO	PRONOSTICO DE LA DEMANDA	LOTE ECONOMICO	PRODUCTIVIDAD
Media	1.19	0.62	0.86	0.67	0.62
Mediana	1	1	1	1	1
Moda	1	1	1	1	1
Desviación	0.753	0.747	0.119	0.542	0.558

Tabla 35. Resumen en porcentajes de mejora

MEJORA					
	PUNTO DE REORDEN	GESTION DE INVENTARIO	PRONOSTICO DE LA DEMANDA	LOTE ECONOMICO	PRODUCTIVIDAD
Media	83%	82%	74%	81%	82%
Mediana	75%	75%	67%	75%	75%
Moda	75%	75%	67%	75%	75%
Desviación	13%	14%	83%	45%	17%

Nota. Elaboración de autores

4.2 Contrastación de hipótesis

CONTRASTACION DE HIPOTESIS PRETEST

Contrastación de hipótesis general - PRETEST

H₀: No existe evidencia significativa de la aplicación del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter GRUPO REDONDOS, Lima 2022

H₁: Existe evidencia significativa de la aplicación del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter GRUPO REDONDOS, Lima 2022

Tabla 36. Estadísticos - PRETEST

<i>Estadísticos</i>		PUNTO DE REORDEN	
		OPTIMIZADO	PRODUCTIVIDAD
N	Válido	21	21
	Perdidos	27	27
Media		2,81	2,81
Mediana		3,00	3,00
Moda		3	3

La media para punto de reorden optimizado y productividad es de 2,81 , la mediana es d3 y la moda resulta 3 y el error de desviación es de 0.112 para ambas variables.

Tabla 37. Estadísticos descriptivos - PRETEST

	<i>Estadísticos descriptivos</i>					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Error	Desv. Desviación Estadístico
PUNTO DE REORDEN OPTIMIZADO	21	2	4	2,81	,112	,512
PRODUCTIVIDAD	21	2	4	2,81	,112	,512
N válido (por lista)	21					

Tabla 38. Respuestas del listado de cotejo para la variable punto de reorden - PRETEST

<i>PUNTO DE REORDEN OPTIMIZADO</i>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Raramente	5	10,4	23,8	23,8
	Poco Frecuente	15	31,3	71,4	95,2
	Frecuente	1	2,1	4,8	100,0
	Total	21	43,8	100,0	
Perdidos	Sistema	27	56,3		
Total		48	100,0		

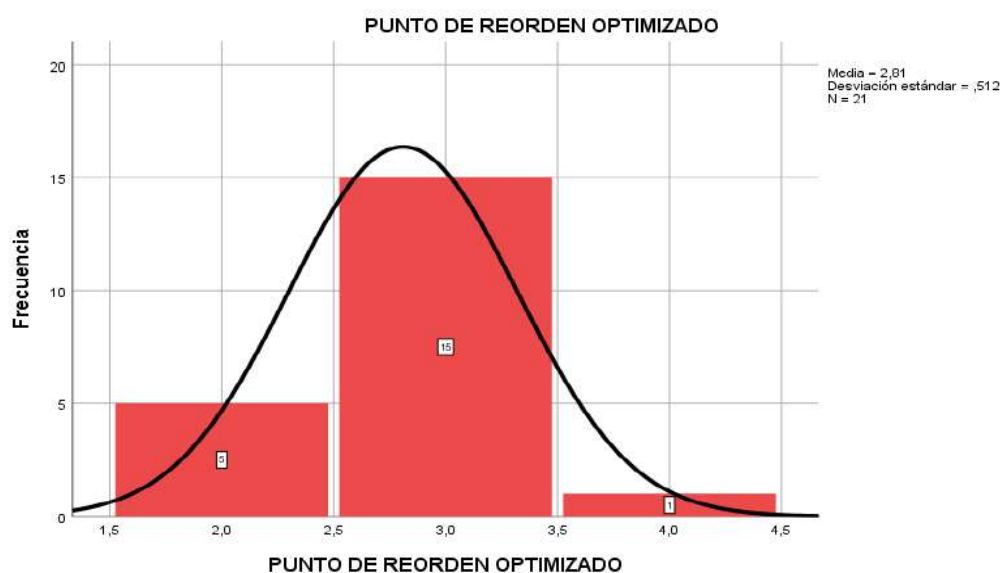


Figura 19. Histograma de respuestas del listado de cotejo de punto de reorden - PRETEST

Tabla 39. Respuestas del listado de cotejo para la variable productividad - PRETEST

PRODUCTIVIDAD

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Raramente	5	10,4	23,8	23,8
	Poco Frecuente	15	31,3	71,4	95,2
	Frecuente	1	2,1	4,8	100,0
	Total	21	43,8	100,0	
Perdidos	Sistema	27	56,3		
Total		48	100,0		

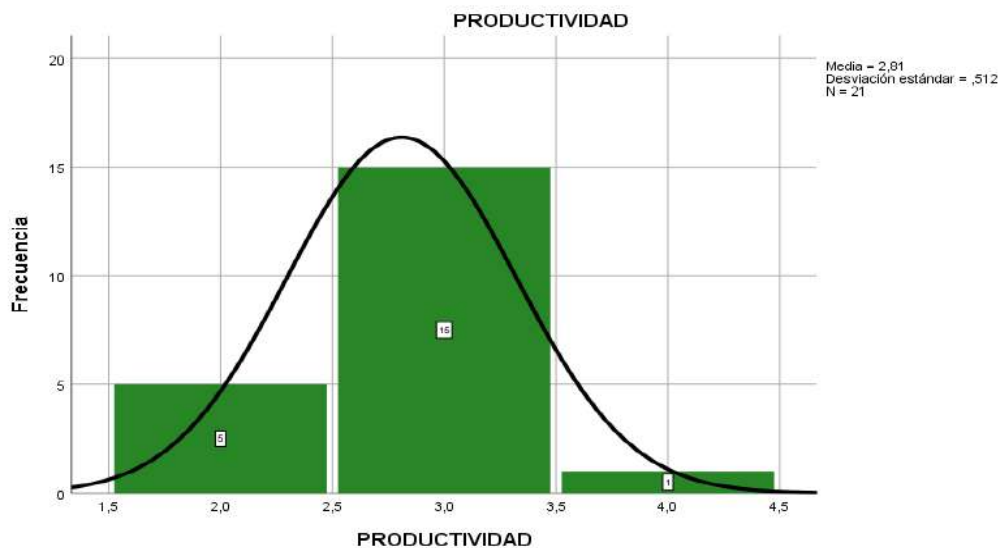


Figura 20. Histograma de respuestas del listado de cotejo de productividad - PRETEST

Tabla 40. Contrastación de información de variable punto de reorden y productividad - PRETEST

*Tabla cruzada PUNTO DE REORDEN OPTIMIZADO*PRODUCTIVIDAD*

Recuento

		PRODUCTIVIDAD			Total
		Raramente	Poco Frecuente	Frecuente	
PUNTO DE REORDEN OPTIMIZADO	Raramente	1	4	0	5
	Poco Frecuente	4	11	0	15
	Frecuente	0	0	1	1
Total		5	15	1	21

Tabla 41. Prueba de chi cuadrado variable punto de reorden y productividad - PRETEST

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	21,093 ^a	4	,000
Razón de verosimilitud	8,133	4	,087
Asociación lineal por lineal	1,117	1	,290
N de casos válidos	21		

- a. 8 casillas (88,9%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,05.

Criterio de aceptación o rechazo de a hipótesis

- ✓ Si el valor de chi cuadrado de software es menor al chi cuadrado de tabla entonces se ubica en la zona de aceptación de la hipótesis nula por lo tanto se rechaza la hipótesis alternativa.
- ✓ Si el valor de chi cuadrado de software es mayor al chi cuadrado de tabla entonces se ubica en la zona de rechazo de la hipótesis nula por lo tanto se acepta la hipótesis alternativa.

	0,995	0,990	0,975	0,950	0,900	0,750	0,500	0,250	0,100	0,050	0,025	0,010	0,005
1	0,000	0,000	0,001	0,004	0,016	0,102	0,455	1,323	2,706	3,841	5,024	6,635	7,879
2	0,010	0,020	0,051	0,103	0,211	0,575	1,386	2,773	4,605	5,991	7,378	9,210	10,597
3	0,072	0,115	0,216	0,352	0,584	1,213	2,366	4,108	6,251	7,715	9,348	11,345	12,838
4	0,207	0,297	0,484	0,711	1,064	1,923	3,357	5,385	7,779	9,488	11,143	13,277	14,860

Figura 21. Ubicación el chi cuadrado de tabla

✚ *Chi cuadrado de calculado = 21,093^a*

✚ *Chi cuadrado de tabla = 9,488*

Se realiza la prueba de chi cuadrado calculado (21,093^a) fue mayor al hallado en la tabla (9,488) y este se ubica en la zona de rechazo por lo tanto se acepta la hipótesis alternativa, entonces decimos que existe evidencia significativa de la aplicación del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter GRUPO REDONDOS, Lima 2022.

Contrastación de hipótesis específica D1- PRETEST

H₀: No existe evidencia significativa de la gestión de inventario en la aplicación del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter GRUPO REDONDOS, Lima 2022

H₁: Existe evidencia significativa de la gestión de inventario en la aplicación del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter GRUPO REDONDOS, Lima 2022

Tabla 42. Estadísticos - PRETEST

<i>Estadísticos</i>		GESTION DE INVENTARIO	PRODUCTIVIDAD
N	Válido	21	21
	Perdidos	27	27
Media		2,76	2,81
Mediana		3,00	3,00
Moda		3	3

Tabla 43. Estadísticos descriptivos- PRETEST

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico
GESTION DE INVENTARIO	21	2	4	2,76	,539
PRODUCTIVIDAD	21	2	4	2,81	,512
N válido (por lista)	21				

Tabla 44. Resumen de información respuestas del listado de cotejo de D1 - Productividad- PRETEST

*Tabla cruzada GESTION DE INVENTARIO*PRODUCTIVIDAD*

		PRODUCTIVIDAD			Total
		Raramente	Poco Frecuente	Frecuente	
GESTION DE INVENTARIO	Raramente	2	4	0	6
	Poco Frecuente	3	11	0	14
	Frecuente	0	0	1	1
Total		5	15	1	21

Tabla 45. Frecuencia de respuestas al listado de cotejo D1- gestión de inventario- PRETEST

GESTION DE INVENTARIO

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Raramente	6	12,5	28,6	28,6
	Poco Frecuente	14	29,2	66,7	95,2
	Frecuente	1	2,1	4,8	100,0
	Total	21	43,8	100,0	
Perdidos	Sistema	27	56,3		
Total		48	100,0		

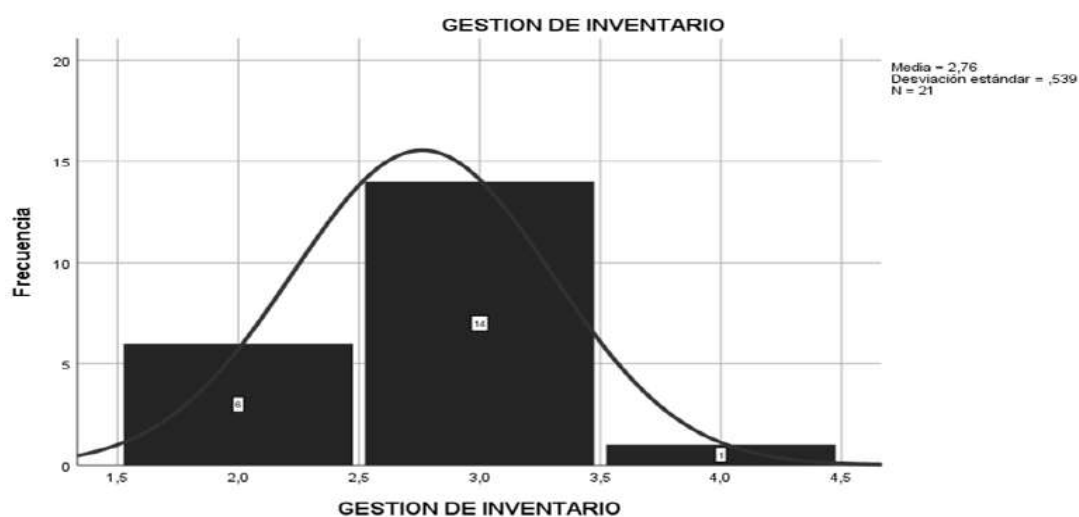


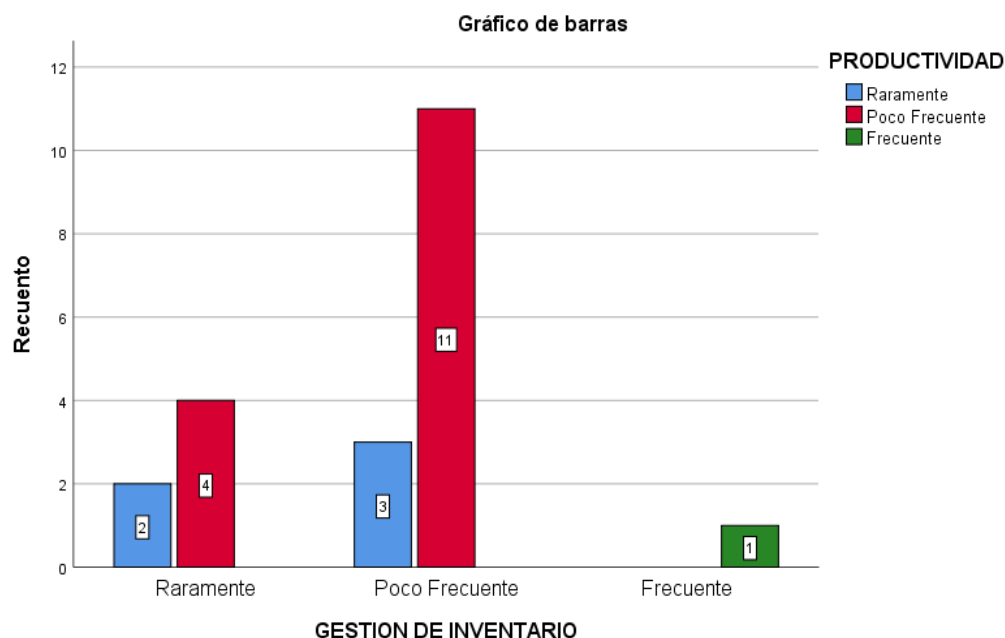
Figura 22. Histograma o grafico de la normal para D1 gestión de inventarios- PRETEST

Tabla 46. Pruebas de chi cuadrado D1 - Productividad- PRETEST*Pruebas de chi-cuadrado*

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	21,333 ^a	4	,000
Razón de verosimilitud	8,348	4	,080
Asociación lineal por lineal	2,756	1	,097
N de casos válidos	21		

a. 8 casillas (88,9%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,05.

- *Chi cuadrado de calculado = 21,333^a*
- *Chi cuadrado de tabla = 9,488*

**Figura 23.** Histograma de gestión de inventario- PRETEST**Decisión de la aceptación o rechazo de la hipótesis**

Se realiza la prueba de chi cuadrado calculado ($21,333^a$) fue mayor al hallado en la tabla (9,488) y este se ubica en la zona de rechazo por lo tanto se acepta la hipótesis alternativa, entonces decimos que existe evidencia significativa de la gestión de

inventario en la aplicación del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter GRUPO REDONDOS, Lima 2022

Contrastación de hipótesis específica D2 - PRETEST

H₀: No existe evidencia significativa del pronóstico de la demanda en la aplicación del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter GRUPO REDONDOS, Lima 2022.

H₁: Existe evidencia significativa del pronóstico de la demanda en la aplicación del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter GRUPO REDONDOS, Lima 2022.

Tabla 47. Estadístico - PRETEST

<i>Estadísticos</i>		PRONOSTICO DE LA VENTA	PRODUCTIVIDAD
N	Válido	21	21
	Perdidos	27	27
Media		2,43	2,81
Mediana		2,00	3,00
Moda		2	3

Tabla 48. Estadísticos descriptivos - PRETEST

	<i>Estadísticos descriptivos</i>					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Desv. Error	Estadístico
PRONOSTICO DE LA VENTA	21	2	4	2,43	,130	,598
PRODUCTIVIDAD	21	2	4	2,81	,112	,512
N válido (por lista)	21					

Tabla 49. Resumen de información respuestas del listado de cotejo de D2 – Productividad - PRETEST

*Tabla cruzada PRONOSTICO DE LA DEMANDA *PRODUCTIVIDAD*

Recuento		PRODUCTIVIDAD			
		Raramente	Poco	Frecuente	Total
PRONOSTICO DE LA DEMANDA	Raramente	2	11	0	13
	Poco	3	4	0	7
	Frecuente				
	Frecuente	0	0	1	1
Total		5	15	1	21

Tabla 50. Frecuencia de respuestas al listado de cotejo D2- pronóstico de la demanda - PRETEST

PRONOSTICO DE LA DEMANDA

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Raramente	13	27,1	61,9	61,9
	Poco	7	14,6	33,3	95,2
	Frecuente				
	Frecuente	1	2,1	4,8	100,0
Total		21	43,8	100,0	
Perdidos	Sistema	27	56,3		
Total		48	100,0		

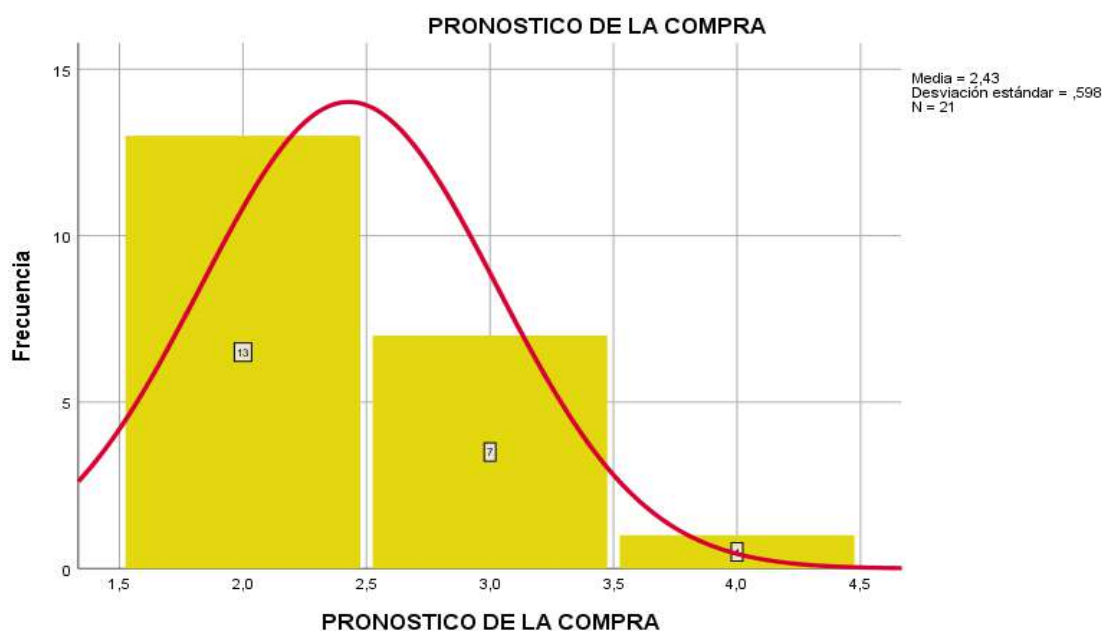
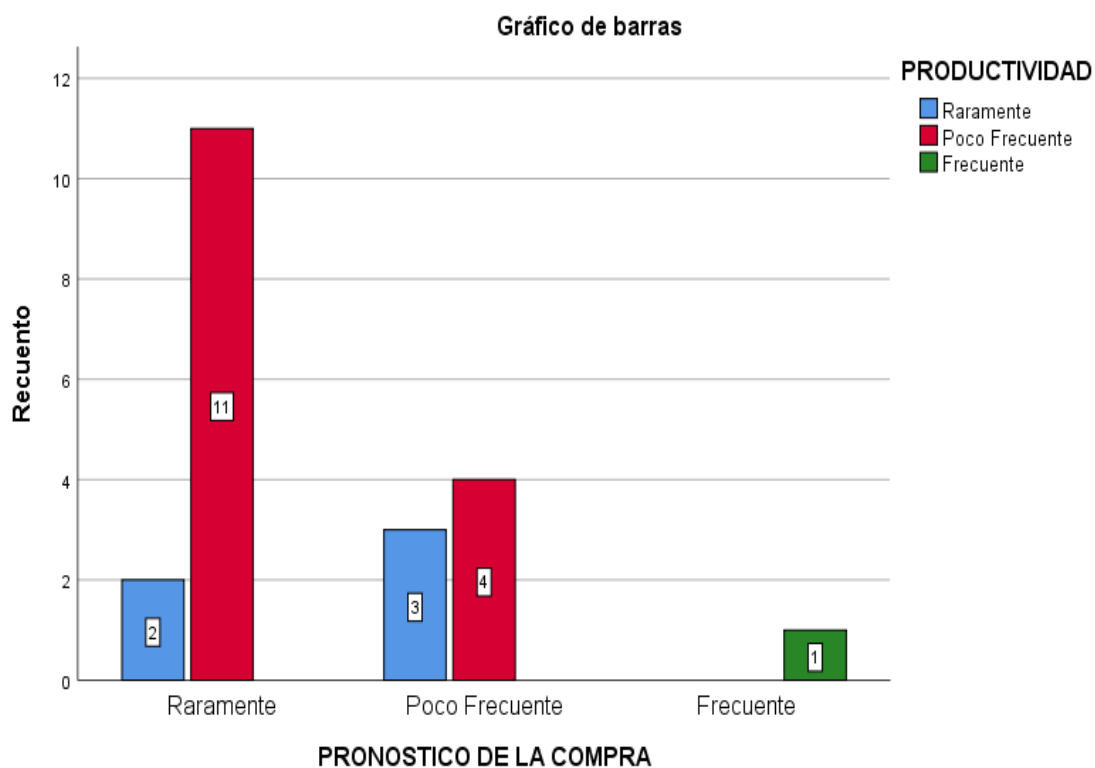


Figura 24. Gráfico de normal para pronóstico de la compra – PRETEST**Tabla 51.** Pruebas de chi cuadrado – D1 - Productividad*Pruebas de chi-cuadrado*

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	22,923 ^a	4	,000
Razón de verosimilitud	9,811	4	,044
Asociación lineal por lineal	,273	1	,602
N de casos válidos	21		

a. 7 casillas (77,8%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,05.

- *Chi cuadrado de calculado = 22,923*
- *Chi cuadrado de tabla = 9,488*

**Figura 25.** Histograma de pronóstico de compra - PRETEST**Decisión de la aceptación o rechazo de la hipótesis**

Se realiza la prueba de chi cuadrado calculado ($22,923^a$) fue mayor al hallado en la tabla (9,488) y este se ubica en la zona de rechazo por lo tanto se acepta la hipótesis

alternativa, entonces decimos que existe evidencia significativa del pronóstico de la demanda en la aplicación del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter GRUPO REDONDOS, Lima 2022

Contrastación de hipótesis específica D3 - PRETEST

H₀: No Existe evidencia significativa del lote económico en la aplicación del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter GRUPO REDONDOS, Lima 2022

H₁: Existe evidencia significativa del lote económico en la aplicación del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter GRUPO REDONDOS, Lima 2022.

Tabla 52. Estadísticos - PRETEST

Estadísticos

		LOTE	
		ECONOMICO	PRODUCTIVIDAD
N	Válido	21	21
	Perdidos	27	27
Media		2,90	2,81
Mediana		3,00	3,00
Moda		3	3

Tabla 53. Estadísticos descriptivos - PRETEST

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv.
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error Estadístico
	LOTE ECONOMICO	21	2	4	2,90
PRODUCTIVIDAD	21	2	4	2,81	,112
N válido (por lista)	21				

Tabla 54. Resumen de información respuestas del listado de cotejo de D3 – Productividad - PRETEST

*Tabla cruzada LOTE ECONOMICO*PRODUCTIVIDAD*

Recuento

		PRODUCTIVIDAD			
		Raramente	Poco Frecuente	Frecuente	Total
LOTE ECONOMICO	Raramente	1	2	0	3
	Poco Frecuente	4	13	0	17
Total		5	15	1	21

Tabla 55. Frecuencia de respuestas al listado de cotejo D3- pronóstico de la compra - PRETEST

LOTE ECONOMICO

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Raramente	3	6,3	14,3	14,3
	Poco Frecuente	17	35,4	81,0	95,2
	Frecuente	1	2,1	4,8	100,0
	Total	21	43,8	100,0	
Perdidos	Sistema	27	56,3		
Total		48	100,0		

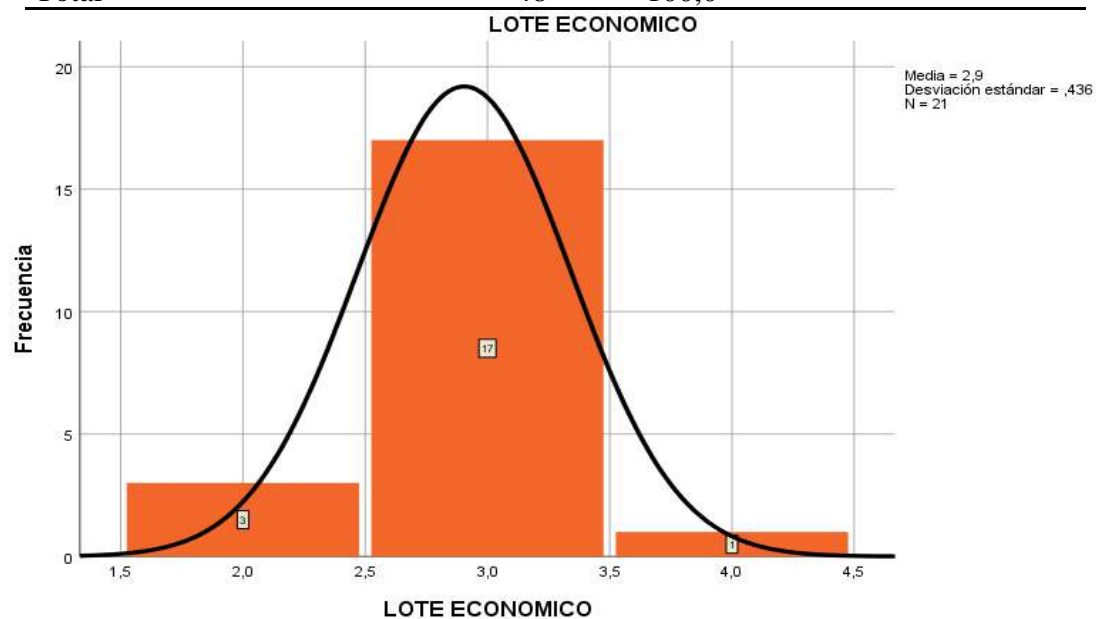


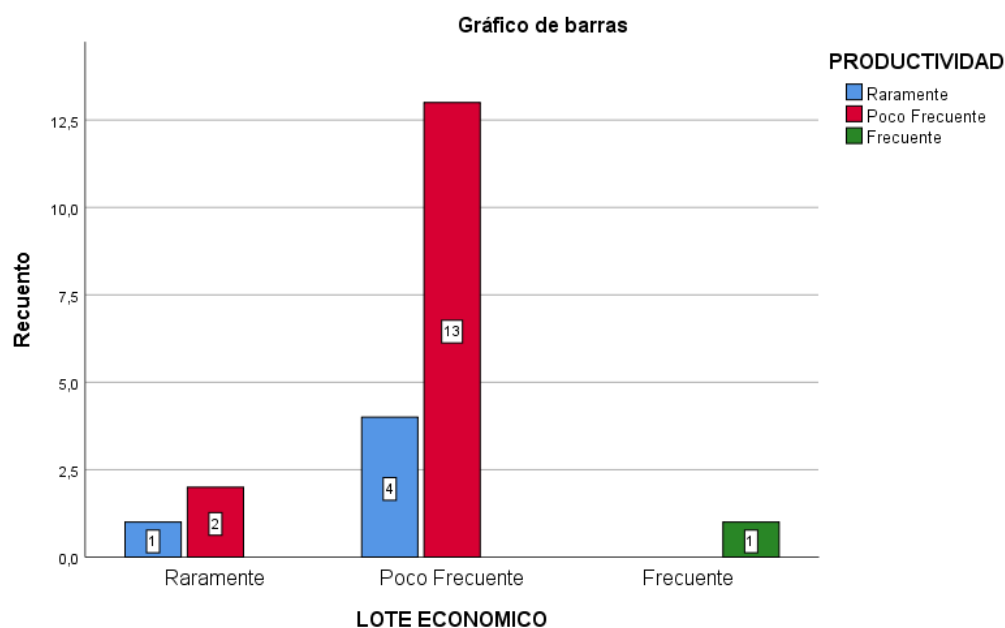
Figura 26. Gráfico de la normal en lote económico - PRETEST

Tabla 56. Pruebas de chi cuadrado – D3 – Productividad - PRETEST
Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	21,137 ^a	4	,000
Razón de verosimilitud	8,165	4	,086
Asociación lineal por lineal	2,627	1	,105
N de casos válidos	21		

a. 8 casillas (88,9%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,05.

- *Chi cuadrado de calculado = 21,137*
- *Chi cuadrado de tabla = 9,488*



Decisión de la aceptación o rechazo de la hipótesis

Se realiza la prueba de chi cuadrado calculado ($21,137^a$) fue mayor al hallado en la tabla (9,488) y este se ubica en la zona de rechazo por lo tanto se acepta la hipótesis alternativa, entonces decimos que existe evidencia significativa del lote económico en la aplicación del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter GRUPO REDONDOS, Lima 2022.

CONTRASTACION DE HIPOTESIS POSTEST

Contrastación de hipótesis general - POSTET

H₀: No existe evidencia significativa de la aplicación del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter GRUPO REDONDOS, Lima 2022

H₁: Existe evidencia significativa de la aplicación del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter GRUPO REDONDOS, Lima 2022.

Tabla 57. Estadísticos descriptivos - POSTEST

<i>Estadísticos</i>		PUNTO DE REORDEN	
		OPTIMIZADO	PRODUCTIVIDAD
N	Válido	21	21
	Perdidos	27	27
Media		3,38	3,43
Mediana		4,00	4,00
Moda		4	4
Desv. Desviación		,865	,676

Tabla 58. Estadísticos descriptivos - POSTEST

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	Varianza				
							Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico
							o	Estadístico	o	Estadístico
PUNTO DE REORDEN OPTIMIZADO	21	2	5	3,38	,189	,748				
PRODUCTIVIDAD	21	2	4	3,43	,148	,457				
N válido (por lista)	21									

Tabla 59. Contrastación de información de variable punto de reorden y productividad – POSTEST*Tabla cruzada PUNTO DE REORDEN OPTIMIZADO*PRODUCTIVIDAD*

Recuento		PRODUCTIVIDAD			Total
		Raramente	Poco Frecuente	Frecuente	
PUNTO DE REORDEN OPTIMIZADO	Raramente	1	1	2	4
	Poco	0	1	5	6
	Frecuente				
	Frecuente	0	6	4	10
	Muy Frecuente	1	0	0	1
Total		2	8	11	21

Tabla 60. Prueba de chi cuadrado variable punto de reorden y productividad – POSTET
Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	15,587 ^a	6	,016
Razón de verosimilitud	11,888	6	,065
Asociación lineal por lineal	,863	1	,353
N de casos válidos	21		

a. 11 casillas (91,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,10.

- *Chi cuadrado de calculado* = 15,587^a
- *Chi cuadrado de tabla* = 12,5916

Se realiza la prueba de chi cuadrado calculado (15,587^a) fue mayor al hallado en la tabla (12,5916) y este se ubica en la zona de rechazo por lo tanto se acepta la hipótesis alternativa, entonces decimos que existe evidencia significativa de la aplicación del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter GRUPO REDONDOS, Lima 2022.

Contrastación de hipótesis específica D1- POSTET

H₀: No existe evidencia significativa de la gestión de inventario en la aplicación del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter GRUPO REDONDOS, Lima 2022.

H₁: Existe evidencia significativa de la gestión de inventario en la aplicación del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter GRUPO REDONDOS, Lima 2022.

Tabla 61. Estadísticos – POSTEST

<i>Estadísticos</i>		GESTION DE INVENTARIO	PRODUCTIVIDAD
N	Válido	21	21
	Perdidos	27	27
Media		3,38	3,43
Mediana		4,00	4,00
Moda		4	4
Desv. Desviación		,865	,676

Tabla 62. Estadísticos descriptivos- POSTEST

	<i>Estadísticos descriptivos</i>						
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv.		
					Desviación	Varianza	Error
Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	
GESTION DE INVENTARIO	21	2	5	3,38	,189	,865	,748
PRODUCTIVIDAD	21	2	4	3,43	,148	,676	,457
N válido (por lista)	21						

Tabla 63. Resumen de información respuestas del listado de cotejo de D1 – Productividad - POSTEST

*Tabla cruzada GESTION DE INVENTARIO*PRODUCTIVIDAD*

Recuento

		PRODUCTIVIDAD			Total
		Raramente	Poco Frecuente	Frecuente	
GESTION DE INVENTARIO	Raramente	1	1	2	4
	Poco Frecuente	0	1	5	6
	Frecuente	0	6	4	10
	Muy Frecuente	1	0	0	1
	Total	2	8	11	21

Tabla 64. Frecuencia de respuestas al listado de cotejo D1- gestión de inventario - POSTEST
GESTION DE INVENTARIO

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Raramente	4	8,3	19,0	19,0
	Poco Frecuente	6	12,5	28,6	47,6
	Frecuente	10	20,8	47,6	95,2
	Muy Frecuente	1	2,1	4,8	100,0
	Total	21	43,8	100,0	
Perdidos	Sistema	27	56,3		
Total		48	100,0		

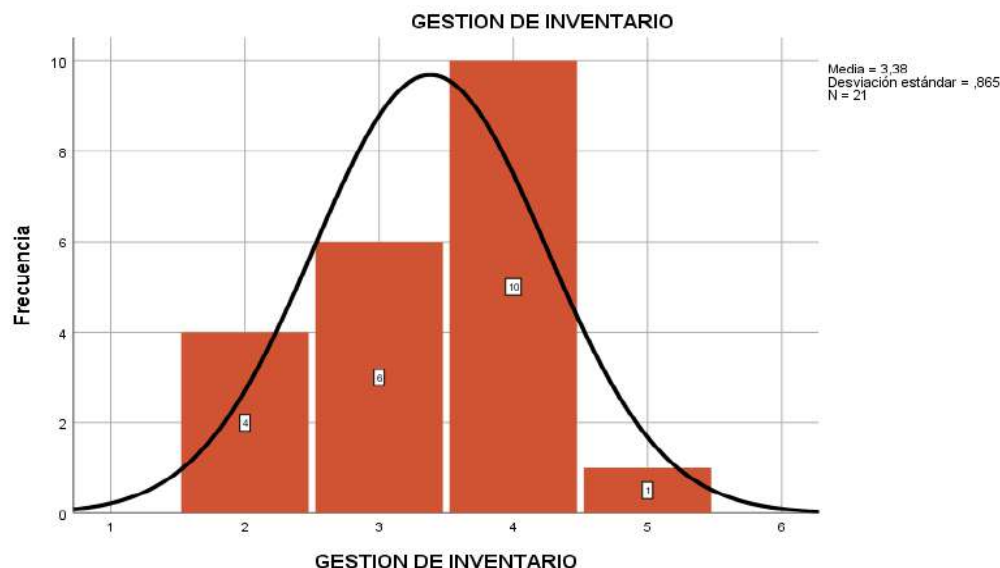


Figura 27. Histograma o grafico de la normal para D1 gestión de inventarios - POSTEST

Tabla 65. Pruebas de chi cuadrado D1 – Productividad - POSTEST

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	15,587 ^a	6	,016
Razón de verosimilitud	11,88	6	,065
Asociación lineal por lineal	,863	1	,353
N de casos válidos	21		

a. 11 casillas (91,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,10.

- *Chi cuadrado de calculado = 15,587^a*
- *Chi cuadrado de tabla = 12,5916*

Decisión de la aceptación o rechazo de la hipótesis

Se realiza la prueba de chi cuadrado calculado (15,587^a) fue mayor al hallado en la tabla (12,5916) y este se ubica en la zona de rechazo por lo tanto se acepta la hipótesis alternativa, entonces decimos que existe evidencia significativa de la gestión de inventario en la aplicación del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter GRUPO REDONDOS, Lima 2022

Contrastación de hipótesis específica D2 - POSTEST

H₀: No existe evidencia significativa del pronóstico de la demanda en la aplicación del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter GRUPO REDONDOS, Lima 2022

H₁: Existe evidencia significativa del pronóstico de la demanda en la aplicación del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter GRUPO REDONDOS, Lima 2022.

Tabla 66. Estadístico - POSTEST

Estadísticos

		PRODUCTIVIDAD	PRONOSTICO DE LA DEMANDA
N	Válido	21	21
	Perdidos	27	27
Media		3,43	3,29
Mediana		4,00	3,00
Moda		4	3 ^a
Desv. Desviación		,676	,717

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

Tabla 67. Estadísticos descriptivos - POSTEST

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv.		
					Desviación	Error	Varianza
PRONOSTICO DE LA COMPRA PRODUCTIVIDAD	21	2	4	3,29	,156	,717	,514
N válido (por lista)	21						

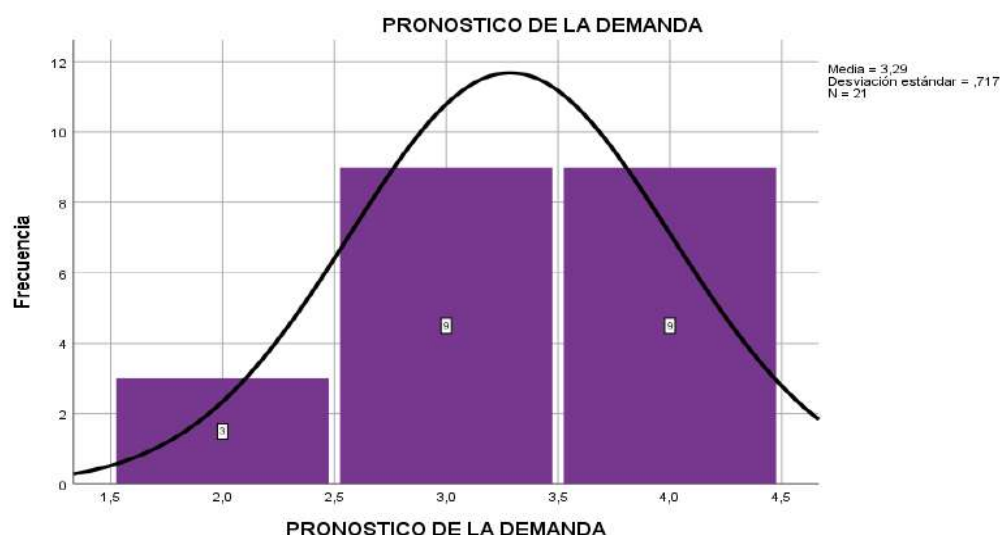
Tabla 68. Resumen de información respuestas del listado de cotejo de D2 – Productividad - POSTEST

*Tabla cruzada PRONOSTICO DE LA DEMANDA *PRODUCTIVIDAD*

Recuento		PRODUCTIVIDAD			
		Raramente	Poco Frecuente	Frecuente	Total
PRONOSTICO DE LA DEMANDA	Raramente	0	0	3	3
	Poco	1	4	4	9
	Frecuente				
	Frecuente	1	4	4	9
Total		2	8	11	21

Tabla 69. Frecuencia de respuestas al listado de cotejo D2- pronóstico de la compra - POSTEST
PRONOSTICO DE LA DEMANDA

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Raramente	3	6,3	14,3	14,3
	Poco	9	18,8	42,9	57,1
	Frecuente				
	Frecuente	9	18,8	42,9	100,0
	Total	21	43,8	100,0	
Perdidos	Sistema	27	56,3		
Total		48	100,0		

Figura 28. Gráfico de normal para pronóstico de la compra - POSTEST**Tabla 70.** Pruebas de chi cuadrado – D1 – Productividad – POSTEST*Pruebas de chi-cuadrado*

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	13,182 ^a	4	,528
Razón de verosimilitud	4,334	4	,363
Asociación lineal por lineal	1,406	1	,236
N de casos válidos	21		

a. 9 casillas (100,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,29.

- *Chi cuadrado de calculado* = 13,182^a
- *Chi cuadrado de tabla* = 9,488

Decisión de la aceptación o rechazo de la hipótesis

Se realiza la prueba de chi cuadrado calculado (13,182^a) fue mayor al hallado en la tabla (9,488) y este se ubica en la zona de rechazo por lo tanto se acepta la hipótesis alternativa, entonces decimos que existe evidencia significativa del pronóstico de la demanda en la aplicación del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter GRUPO REDONDOS, Lima 2022

Contrastación de hipótesis específica D3 - POSTEST

H₀: No Existe evidencia significativa del lote económico en la aplicación del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter GRUPO REDONDOS, Lima 2022

H₁: Existe evidencia significativa del lote económico en la aplicación del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter GRUPO REDONDOS, Lima 2022.

Tabla 71. Estadísticos - POSTEST

Estadísticos

		LOTE ECONOMICO	PRODUCTIVIDAD
N	Válido	21	21
	Perdidos	27	27
Media		3,57	3,43
Mediana		4,00	4,00
Moda		4	4
Desv. Desviación		,978	,676

Tabla 72. Estadísticos descriptivos - POSTEST

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	Varianza
LOTE ECONOMICO	21	2	5	3,57	,978	,957
PRODUCTIVIDAD	21	2	4	3,43	,676	,457
N válido (por lista)	21					

Tabla 73. Resumen de información respuestas del listado de cotejo de D3 – Productividad – POSTEST

*Tabla cruzada LOTE ECONOMICO*PRODUCTIVIDAD*

Recuento

	PRODUCTIVIDAD			Total
	Poco			
	Raramente	Frecuente	Frecuente	
Raramente	0	1	3	4

LOTE	Poco Frecuente	1	1	2	4
ECONOMICO	Frecuente	0	6	4	10
	Muy Frecuente	1	0	2	3
Total		2	8	11	21

Tabla 74. Frecuencia de respuestas al listado de cotejo D3- lote económico - POSTEST
LOTE ECONOMICO

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Raramente	4	8,3	19,0	19,0
	Poco Frecuente	4	8,3	19,0	38,1
	Frecuente	10	20,8	47,6	85,7
	Muy Frecuente	3	6,3	14,3	100,0
	Total	21	43,8	100,0	
Perdidos	Sistema	27	56,3		
Total		48	100,0		

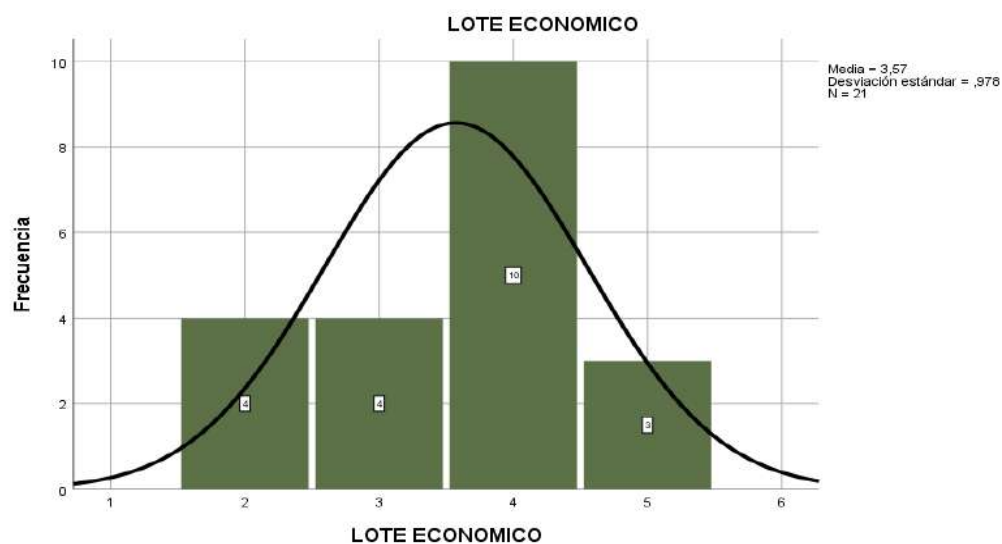


Figura 29. Gráfico de la normal en lote económico - POSTEST

Tabla 75. Pruebas de chi cuadrado – D3 – Productividad – POSTEST

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	17,692 ^a	6	,000
Razón de verosimilitud	8,977	6	,075

Asociación lineal por lineal	,525	1	,069
N de casos válidos	21		

a. 11 casillas (91,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,29.

- *Chi cuadrado de calculado* = 17,692^a
- *Chi cuadrado de tabla* = 12,5916

Decisión de la aceptación o rechazo de la hipótesis

Se realiza la prueba de chi cuadrado calculado (17,692^a) fue mayor al hallado en la tabla (12,5916) y este se ubica en la zona de rechazo por lo tanto se acepta la hipótesis alternativa, entonces decimos que existe evidencia significativa del lote económico en la aplicación del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter GRUPO REDONDOS, Lima 2022.

5 CAPÍTULO V: DISCUSION

5.1 Discusión de resultados

El punto de reorden optimizado se basa en un proceso estadístico donde la aplicación del listado de cotejo prima sobre los resultados donde se realizó la clasificación ABC de los cuales 12 productos realizaron con mayor criticidad o clasificación A, representando el 79.28% del total, así mismo 14 productos se encuentran en la clasificación B representando el 15.50%, finalmente los 123 se clasifican en C los cuales representan 5.22% del 2021. Por lo tanto, la mejora de acuerdo a estadísticos descriptivo en el punto de reorden mediante la media fue 1.19 el cual equivale a 83%, la mediana 1, la moda 1 para ambos casos sus equivalentes en porcentajes fue de 75% cada uno, y la desviación estándar fue de 0.753 el cual representa un 13%, para la productividad se tuvo: media de 0.62 el cual equivale a 82%, mediana y moda 1 equivale a 75%, la desviación estándar 0.558 el cual equivale a un 17%. Así mismo en el postest la variación fue de 47,61% porque 10 personas respondieron “frecuentemente” y 4,76% porque 1 personas respondieron “Muy frecuentemente” de 21 personas. Resultados similares se obtuvieron de (Diestra 2021); donde la implementación de un modelo de gestión de inventarios mediante el sistema de revisión continua por el método de reposición ROP, permite al área de almacén de la minería disminuir en 35% los niveles de inventario generados, impidiendo así conservar S/. 739 031,7 de capital inmovilizado. Utilizar indicadores como el indicador de cobertura, permite mejorar el control de inventario, logrando obtener un objetivo de duración de stock 125.86 días, como se pudo ver en la tesis la cobertura de cada mes está en forma descendente, ya que conocemos el saldo mensual por el método ROP.

La gestión de inventarios en nuestra investigación se realizó los cálculos de stock de seguridad del 2021 el cual resulto de 85591 cantidades, del año 2022 resultó 26839 cantidades, así mismo se cuantifico el stock de ciclo donde resulto para el 2021 la suma de 14785 cantidades y para el 2022 resultó 18164 cantidades. Por lo tanto, la mejora de acuerdo a estadísticos descriptivo en el punto de reorden mediante la media fue 0.62 el cual equivale a 82%, la mediana 1, la moda 1 para ambos casos sus equivalentes en porcentajes fue de 75% cada uno, y la desviación estándar fue de 0.747 el cual representa un 14%. Así mismo en el postest la variación fue de 47,61% porque 10 personas respondieron “frecuentemente” y 4,76% porque 1 personas respondieron “Muy frecuentemente” de 21 personas. Resultados similares

se obtuvieron de (Valencia, 2017); el cual refiere que la implementación de un sistema de gestión de inventarios mejora la productividad en un 62 % en el almacén de la empresa Servicios Técnicos Solidarios SAC. También afirma que la implementación de un sistema de gestión de inventarios mejora la eficiencia en un 58 % en tal sentido concluye que la implementación de un sistema de gestión de inventarios mejora la eficacia en un 20 %.

El pronóstico de la compra en la investigación realizada para el 2021 se detalla: carne mecánicamente deshuesada x 5 kg co resultó 132991.7 cantidades, pollo s/m cong 1.76 -1.85 resultó 62430.7 cantidades, pollo s/m cong. 1.68 kg resultó 29584.0cantidades, pollo s/m cong. 1.25 kg resultó 45835.7cantidades, pollo s/m cong 1.86 - 1.95 resultó 30509.0 cantidades, pollo brasa macerado tottus cong resultó 21912.0 cantidades, pollo s/m cong. 1.38 kg resultó 592.0 cantidades, pollo s/m cong. 1.95-2.05 resultó 16390.0 cantidades, pollo crujiente cong resultó 45835.7 cantidades, nuggets Popeye tradicional resultó 16055.7 cantidades, pollo trozo 9 pzas crispy cong x malla resultó 11456.3 cantidades, pollo trozo 8 pzas cong - 1.6 kg resultó 9408.0cantidades. El pronóstico de la compra para el 2022 también se detalla: carne mecánicamente deshuesada x 5 kg resultó 167780.0 cantidades, pollo s/m cong 1.76 -1.85 resultó 97557.7 cantidades, pollo s/m cong. 1.68 kg resultó 47525.7 cantidades, pollo s/m cong. 1.25 kg resultó 50174.3 cantidades, pollo s/m cong 1.86 - 1.95 resultó 69082.3 cantidades, pollo brasa macerado tottus cong resultó 35028.7 cantidades, pollo s/m cong. 1.95-2.05 resultó 22712.0 cantidades, nuggets Popeye tradicional resultó 19408.0 cantidades, espinazo cong resultó 13274.0 cantidades, pollo trozo 9 pzas original cong x malla resultó 27290.7 cantidades, hot wings mrnd kfc Cong result 8311.0 candidated, pollo trozo 8 pzas cong - 1.6 kg resultó 16559.0 cantidades, hot wings mrnd kfc cong - rango mayor resultó 16236.7 cantidades, hígado cong resultó 5870.0cantidades, hot wings mrnd kfc cong - rango menor resultó 9597.0 cantidades, piel congelada resultó 6700.0 cantidades.

Por lo tanto, la mejora de acuerdo a estadísticos descriptivo en el punto de reorden mediante la media fue 0.86 el cual equivale a 74%, la mediana 1, la moda 1 para ambos casos sus equivalentes en porcentajes fue de 67% cada uno, y la desviación estándar fue de 0.747 el cual representa un 83%. Así mismo en el postest la variación fue de 42.85% porque 9 personas respondieron “frecuentemente” de 21 personas. Resultados similares se obtuvieron de (Guzmán & Moreno 2021); en su investigación realizada concluye determinando la implementación del control visual, un programa maestro de producción el cual corresponde a pronósticos de ventas y compras donde el reabastecimiento de insumos basado en la revisión continua (punto de

reorden) son la mejor opción, ya que permite pronosticar la demanda y el stock mínimo para el lanzamiento de pedido. Esto afectara directamente a la causa raíz. Para finalizar, se determinó que la propuesta de mejora es viable económicamente con un VAN de S/ 1 877,48 y un TIR de 8,7842%, que es mayor al COK mensual de 1,5475%, además de incrementar el nivel de servicio al 92,77%, alcanzando el objetivo estratégico de la empresa.

El lote económico en nuestra investigación se ajusta al método de reaprovisionamiento lo cual se realiza lote a lote con la finalidad de mantener un stock correspondiente para evitar retrasos en la línea de producción. Por lo tanto, la mejora de acuerdo a estadísticos descriptivo en el punto de reorden mediante la media fue 0.67 el cual equivale a 81%, la mediana 1, la moda 1 para ambos casos sus equivalentes en porcentajes fue de 75% cada uno, y la desviación estándar fue de 0.542 el cual representa un 45%. Así mismo en el postest la variación fue de 47,61% porque 10 personas respondieron “frecuentemente” y 14,28% porque 3 personas respondieron “Muy frecuentemente” de 21 personas. Resultados similares se obtuvieron de (Pacheres & Placidos, 2017) concluyendo diciendo que; los costos de inventarios con el modelo propuesto disminuyeron en un total de S/. 1, 968, 893.72 equivalentes al 58.22 % con respecto al modelo de gestión que actualmente aplica Costa Gas Trujillo S.A.C. Así mismo (Quispe 2018) concluye la investigación donde logra determinar que la aplicación de la Gestión de Almacenes mediante el lote económico para mantener una cantidad optima de stock, mejora la productividad en el área de Almacén de Materia Prima de la empresa Santiplast S.R.L.– S.J.L., en el año 2018., con un nivel de significancia de 0,000, por lo cual se concluye con el rechazo de la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna y se lográndose un incremento de la productividad de 23.16%

6 CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

Conclusión general

De la contrastación de la hipótesis general, encontramos que el P valor es (0.00) que es inferior a $\alpha = 0.05$, lo que nos indica que debemos rechazar la hipótesis nula (H0) y aceptar la hipótesis alternativa (H1) lo que nos permite decir que existe evidencia significativa de la aplicación del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter GRUPO REDONDOS, Lima 2022.

Conclusiones específicas

Así mismo, en la contrastación de la hipótesis específica 1, encontramos que el P valor es (0.00) que es inferior a $\alpha = 0.05$, lo que nos indica que debemos rechazar la hipótesis nula (H0) y aceptar la hipótesis alternativa (H1) lo que nos permite decir que, existe evidencia significativa de la gestión de inventario en la aplicación del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter GRUPO REDONDOS, Lima 2022.

También para la hipótesis específica 2, encontramos encontramos que el P valor es (0.00) que es inferior a $\alpha = 0.05$, lo que nos indica que debemos rechazar la hipótesis nula (H0) y aceptar la hipótesis alternativa (H1) lo que nos permite decir que, existe evidencia significativa del pronóstico de la demanda en la aplicación del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter GRUPO REDONDOS, Lima 2022

De igual manera, en la contrastación de la hipótesis específicas 3, encontramos que el P valor es (0.00) que es inferior a $\alpha = 0.05$, lo que nos indica que debemos rechazar la hipótesis nula (H_0) y aceptar la hipótesis alternativa (H_1) lo que nos permite decir que, existe evidencia significativa del lote económico en la aplicación del punto de reorden optimizado para mejorar la productividad en el almacén cd-Friocenter GRUPO REDONDOS, Lima 2022.

6.2 Recomendaciones

Respecto a la **primera conclusión**, como existe una correlación positiva entre las dos variables (Punto de Reorden y Productividad), es recomendable realizar registros actualizados y sensibilizar el trabajo con el equipo a cargo para poder cuantificar resultados próximos para tomar medidas de mantener e incrementar la productividad del almacén cd-friocenter - GRUPO REDONDOS.

Respecto a la **segunda conclusión**, como existe una correlación positiva entre las dos variables (Gestión de Inventarios y Productividad), se recomienda actualizar los parámetros cada mes finalidad de mantener la información en almacén actualizada y así saber que productos carecen de bajo stock, así mismo es necesario aprovechar los stocks de seguridad y ciclo para dar aviso de las ascendencias económicas en cantidades mínimas.

Respecto a la **tercera conclusión**, como existe una correlación positiva entre las dos variables (Pronóstico de la demanda y Productividad), fue calculado en base a los

datos de todos los meses anteriores sin embargo para futuras investigaciones es recomendable realizar cada 3 meses de manera que se sabrá las cantidades detalladas para vender o comprar.

Respecto a la **cuarta conclusión**, como existe una correlación positiva entre las dos variables (Lote económico y Productividad), es una estrategia de control de un stock mínimo sin embargo se recomienda para futuras investigaciones proponer nuevas estrategias que posea mayor alcance del control y con menos detalles de seguimiento.

REFERENCIAS

7.1 Fuentes bibliográficas

- Aguilar Arana, M. (2018). *Propuesta de un sistema de gestión de inventarios para un distribuidor mayorista de equipos electrónicos e informático*. [Tesis de pregrado, Universidad Peruana de Ciencia Aplicada]. Recuperado de: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/625126>
- Díaz Chávez, L. J. P. y Reyes Gavidia, G. M. (2021). *Gestión de almacén para mejorar la productividad del área de almacén en la empresa San Miguel Industrias Pet, Lima*. [Tesis para obtener el título profesional de ingeniero industrial, Universidad Cesar Vallejo, Lima]. Recuperado de: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/89874/Diaz_CLJC-Reyes_GGM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Diestra Raymundo, J. M. (2021). *Implementación del Método de Reposición ROP y la clasificación ABC para mejorar la gestión y control de inventario en una empresa minera*. [Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/17822/Diestra_rj.pdf?sequence=1.
- Escobar, H. (2010). Oferta y demanda: Un modelo matemático con ecuaciones diferenciales. *Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas*, XI (2), 7 – 34. Colombia: Universidad de Nariño. <https://revistas.udenar.edu.co/index.php/rtend/article/view/546>
- Ferrín, A. (2014). *Gestión de stocks en la logística de almacenes* (Vol. 3). Bogotá: Ediciones de la U.
- Heizer, J., & Render, B. (2015). *Principios de la administración de operaciones* (novena edición). México: Pearson Education.
- Guzman Ascue, M. A. y Moreno Serrano, I. (2021). *Propuesta de mejora del nivel de servicio de la empresa SRH S.A.C. basado en la utilización de Lean Manufacturing, PMP y punto de reorden*. [Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial, Universidad de Lima]. Repositorio institucional de la Universidad de Lima.
- Saldarría, D. (2019). El Pronóstico de la demanda. (Universidad Privada del Norte, Zonalogística)
- Izar Landeta, J. M., Ynzunza Cortés, C. B., y Zermeno Pérez, E. (2015) *Cálculo del punto de reorden cuando el tiempo de entrega y la demanda están correlacionados*. [Artículo científico, Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/395/39541189010.pdf>].
- Martinez Alejos, J. J. (2020). *Gestión de almacenes para mejorar la productividad en el Almacén RANSA Comercial S.A. Chimbote: Universidad Cesar Vallejo*. Recuperado de: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/57303?show=full>

- Mauleón, M. (2008). *Gestión de stock Excel como herramienta de análisis*. España: Díaz de Santos
- López, R. M. (2017). *Propuesta de mejora del proceso de gestión de inventarios, utilizando el método de reposición ROP y la clasificación ABC, en la cadena de suministro de la empresa minera Colquisiri S.A.* Lima: Universidad Privada del Norte. Recuperado de: <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/11306>
- Pachares Osorio, L. L. y Placido Campos, J. K. (2017). *Sistema de Gestión de Inventarios para Reducir los Costos de Inventario en la Empresa “Costa Gas Trujillo S.A.C.* [Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial, Universidad Privada Antenor Orrego].
[https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/3385/1/rep_ing.ind_leedy.pachherres_junior.placido_sistema.gesti% c3% 93n.inventarios.reducir.costos.inventario.em presa.costa.gas.trujillo.2017.pdf](https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/3385/1/rep_ing.ind_leedy.pachherres_junior.placido_sistema.gesti%c3%93n.inventarios.reducir.costos.inventario.empresa.costa.gas.trujillo.2017.pdf).
- Pérez, E. (2018). *Implementación de un sistema de gestión de inventarios para mejorar la productividad en el almacén de la empresa Creaciones Jegam S.R.L.* Lima: Universidad Cesar Vallejo. Recuperado de: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/22919>
- Quispe Pérez, C. L. (2018). *Aplicación de la gestión del almacén para incrementar la productividad del Almacén de Materia Prima de la empresa Santiplast S.R.L. – S.J.L.* [Tesis para obtener el título profesional de ingeniero industrial, Universidad Cesar Vallejo, Lima].
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/34392/QUISPE_PCL.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Rodríguez., E. (2015). Modelo de inventarios para control económico de pedidos en empresas comercializadoras de alimentos. *Revista de Ingeniería*. Vol 14 (27). 163 – 177. Medellín: Universidad de Medellín.
<https://revistas.udem.edu.co/index.php/ingenierias/article/view/1692>
- Rojas Sacre, O. (2018). *Gestión de inventarios y rentabilidad en el área de logística de la empresa Red Slud del Norte S.A.C. Huacho – Huaura.* [Tesis para obtener el título profesional de Ingeniero Industrial]. Recuperado de: [http://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/UNJFSC/3574/ROJAS% 20SACRE% 2C% 20OSCAR% 20IVAN.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/UNJFSC/3574/ROJAS%20SACRE%2C%20OSCAR%20IVAN.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- Valencia Tapia, Y. (2017). *Implementación del sistema de gestión de inventarios para mejorar la productividad en el almacén de la empresa Servicios Técnico Solidarios S.A.C, Lima.* [Tesis para obtener el título profesional, Universidad Cesar Vallejo]. Recuperado de: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/12172/Valencia_TY.pdf?sequence=1.

ANEXOS

Anexo 1. Listado de productos con venta de los años 2021 y 2022

ITMS	DESCRIPCION DEL PRODUCTO	ARTICULOS	DESCRIPCION DEL PRODUCTO
1	POLLO TROZ 9 PZAS ORIGINAL CONG X MALL	76	ALAS TROZADAS RANGO EXTRA MENOR CONG
2	POLLO TROZ 9 PZAS CRISPY CONG X MALLA	77	PESCUEZO CONG
3	POLLO TROZ 8 PZAS CONG - 1.5 KG	78	ALA ECONOMICA CONG.
4	POLLO TROZ 8 PZAS CONG - 1.6 KG	79	ALA DE POLLO BRASA CONG.
5	NUGGETS POLLO KFC CONG X BOL	80	FIL DE PIER DE POLLO C/PIEL 200 GR CONG&
6	CARNE PICADA PECH POL CONG	81	PECHUGA DE PAVO C/E CUISINE & CO
7	FIL DE PIERNA S/P 100 -120 GRS CONG	82	POLLO - SOPA CORTE PICADO CONG.
8	CARNE MECANICAMENTE DESHUESADA X 5 KG CO	83	POP CORN CHICKEN CONG
9	BABY CHICKEN S/M CONG	84	BIG POP CORN CHICKEN KFC CONG
10	POLLO S/M CONG. 1.25 KG	85	FILETE PECHUGA DE POLLO C/M S/S 250 CONG
11	POLLO S/M CONG. 1.68 KG	86	FIL DE PIERNA TROZ 20 - 25 G CONG
12	POL S/M CONG 1.76 -1.85	87	CARNE MDM X 5 KG CONG. MP
13	POLLO S/M CONG. 1.95-2.05	88	POLLO S/M CONG. 2.06-A MAS
14	POLLO S/M CONG 1.86 - 1.95	89	PAVO REDONDOS PV0
15	POLLO BRASA MACERADO TOTTUS CONG	90	PAVO FLORENCIA 6 - 7
16	POLLO BRASA MAC REDONDOS 1.2 KG CONG	91	PAVO REDONDOS PV1
17	MOLLEJA CONG	92	PAVO TOTTUS 6 - 7
18	ESPINAZO CONG	93	PAVO FLORENCIA 7 - 8
19	ALA CONG.	94	PAVO REDONDOS PV2
20	HOT WINGS MRND KFC CONG - RANGO MENOR	95	PAVO CUISINE & CO 7-8
21	HOT WINGS MRND KFC CONG	96	PAVO TOTTUS 7 - 8
22	NUGGETS POPEYES TRADICIONAL	97	PAVO RICO POLLO 7 - 8
23	FILETE POPEYES TRADICIONAL X 23 UND	98	PAVO FLORENCIA 8 - 9
24	POL POPE CONG PQT X 16 PZ	99	PAVO REDONDOS PV3

25	MEDIO FIL PECH 150 G CONG (PQT X 10 UN)	100	PAVO CUISINE & CO 8-9
26	PIEL CONGELADO	101	PAVO TOTTUS 8 - 9
27	FILETE DE PIERNA S/PIEL CONG	102	PAVO RICO POLLO 8 - 9
28	ALAS TROZADAS - RANGO MAYOR CONG	103	PAVO FLORENCIA 9 - 10
29	TENDER POPEYES TRADICIONAL	104	PAVO REDONDOS PV4
30	POLLO TROZ 8 PZAS CONG - 1.8 KG	105	PAVO CUISINE & CO 9-10
31	CHICKEN STRIPS CONG X BOL	106	PAVO TOTTUS 9 - 10
32	PIERNA CON ENCUESTRO CONG.	107	PAVO REDONDOS PV5
33	PIERNA CON ENCUESTRO 200 A 350 GR CONG	108	PAVO REDONDOS PV6
34	HOT WINGS MRND KFC CONG - RANGO MAYOR	109	PAVO REDONDOS 12 A +
35	POP CORN CHICKEN POPEYES	110	POLLIPAVO REDONDOS PP0
36	MEDIO FILETE DE PECHUGA POL CONG.	111	POLLIPAVO REDONDOS PP1
37	FILETE DE PIERNA C/PIEL CONG	112	POLLIPAVO REDONDOS PP2
38	POLLO CRUJIENTE CONG	113	POLLIPAVO REDONDOS PP3
39	FILETE DE PIERNA MRD BRASA TOTTUS	114	POLLIPAVO REDONDOS PP4
40	PATAS CONG	115	POLLIPAVO S/MENUDENCIAS CONG
41	POLLO S/M CONG. 1.38 KG	116	PECHUGA DE PAVO PARA CHULETEAR
42	PECHUGA ESPECIAL 350 A 550 GR CONG	117	PAVO C/MEN. REDONDOS 4 - 5 KGS. EXPORT
43	RECORTE DE PECHUGA KFC CONG	118	PAVO C/MEN. REDONDOS 5 - 6 KGS. EXPORT
44	CHULETA DE PAVO	119	PAVO C/MEN. REDONDOS 6 - 7 KGS. EXPORT
45	GUIISO PECH DE PAVO	120	PAVO C/MEN. REDONDOS 7 - 8 KGS. EXPORT
46	MED DE PAVO CONG	121	PAVO C/MEN. REDONDOS 8 - 9 KGS. EXPORT
47	RODAJA CASERA DE PAVO	122	PAVO C/MEN. REDONDOS 9 - 10 KGS. EXPORT
48	HÍGADO CONG.	123	PAVO C/MEN. REDONDOS 10 - 11 KGS. EXPORT
49	SANGRECITA CRIOLLA B 1KG CONG - NF	124	FIL. PECHUGA CARNE SM CONG
50	PECHUGA ESPECIAL CONG	125	FILETE DE PECHUGA CARNE CONG
51	PECH ECON PAVO CONG	126	FILETE DE PECHUGA RECORTE CONG
52	PECHUGA DE PAVO C/E REDONDOS	127	LOMITO PECHUGA MP
53	PECHUGA DE PAVO C/E REDONDOS	128	RECORTE CARNICO CONG - RETAZOS PECHUGA

54	PECHUGA DE PAVO C/E REDONDOS	129	FIL DE PIERNA S/PIEL 200 GR CONG
55	PECHUGA DE PAVO CONG	130	POLLO DESHUESADO CONGELADO
56	FILETE DE PECHUGA KFC CONG X BOL	131	FILETE DE PIERNA CARNE CONG
57	FILETE DE PECHUGA 120G KFC CONG	132	FILETE DE PIERNA RECORTE
58	HIGADO GRASO CONG	133	LOMITO DE PIERNA MP CONG
59	RODAJA ESPEC PAVO	134	FILETE PECHUGA DE PAVO CONG
60	FILETE BIG CRUNCH CONG X BOL	135	FILETE DE PECHUGA DE PAVO MP CONG
61	POLLO S/M CARNE 1.38 KG CONG	136	PESCUEZO S/CABEZA CONG
62	CARNE PICADA PIER POL CONG	137	GRASA DE POLLO MP CONG
63	POLLO S/M CONG. 1.52 KG	138	PIERNA CON MUSLO 140 A 220 CONG
64	POLLO S/M CONG. 1.12 KG	139	PIERNA CON MUSLO CONG.
65	RECORTE CARNICO CONG - PECHUGA	140	ALA SIN PUNTA MP CONG
66	RECORTE CARNICO CONG - CLAVICULA	141	ALA SIN PUNTA FW CONG
67	RECORTE CARNICO CONG - PIERNA	142	DRUMETTE MP CONG
68	RECORTE CARNICO CONG - RETAZOS PIERNA	143	PECHUGA DE PAVO < 2.3
69	HOT WINGS KFC CONG	144	PECHUGA DE PAVO > 2.3
70	RECORTE CARNICO CONG - ALAS	145	MUSLO DE PAVO PARA CHULETEAR
71	FIL DE PECHUGA CONG.	146	PIERNA DE PAVO PARA CHULETEAR
72	POLLO BRASA MAC REDONDOS 1.4 KG CONG	147	PECHUGA DE PAVO < 2.3
73	FIL PECHUGA RFS CONG	148	PECHUGA DE PAVO > 2.3
74	FIL PECHUGA RFS CONG	149	PECHUGA DE PAVO C/E WONG
75	ALAS TROZADAS - RANGO MENOR CONG		

Anexo 2 Clasificación ABC de las ventas del año 2021 y 2022

Venta real de productos del 2021 (clasificación ABC)

VENTA REAL						
ARTICULOS	PRODUCTO	2021	ACUMULAD O	% ACUMULADO	ZON A	%
1	CARNE MECANICAMENTE DESHUESADA X 5 KG CO	170498 0	1704979.958	27.30	A	
2	POL S/M CONG 1.76 -1.85	638255	2343235.154	37.52	A	
3	POLLO S/M CONG. 1.68 KG	584094	2927329.162	46.87	A	
4	POLLO S/M CONG. 1.25 KG	486445	3413774.41	54.66	A	
5	POLLO S/M CONG 1.86 - 1.95	374566	3788339.952	60.65	A	
6	POLLO BRASA MACERADO TOTTUS CONG	285944	4074283.939	65.23	A	79.2 8
7	POLLO S/M CONG. 1.38 KG	199607	4273891.119	68.43	A	
8	POLLO S/M CONG. 1.95- 2.05	196638	4470529.201	71.58	A	
9	POLLO CRUJIENTE CONG	136303	4606832.219	73.76	A	
10	NUGGETS POPEYES TRADICIONAL	122915	4729746.989	75.73	A	
11	POLLO TROZ 9 PZAS CRISPY CONG X MALLA	112208	4841955.48	77.52	A	
12	POLLO TROZ 8 PZAS CONG - 1.6 KG	109857	4951812.918	79.28	A	
13	HOT WINGS MRND KFC CONG - RANGO MENOR	103988	5055801.118	80.95	B	
14	POLLO BRASA MAC REDONDOS 1.2 KG CONG	89144	5144944.63	82.37	B	
15	POLLO TROZ 9 PZAS ORIGINAL CONG X MALLA	88431	5233375.381	83.79	B	
16	PIEL CONGELADO	86515	5319890.464	85.17	B	
17	HOT WINGS MRND KFC CONG	84098	5403988.585	86.52	B	15.5 0
18	POLLO S/M CONG. 1.52 KG	83820	5487808.997	87.86	B	
19	HOT WINGS MRND KFC CONG - RANGO MAYOR	77789	5565597.787	89.11	B	
20	ALAS TROZADAS - RANGO MAYOR CONG	70029	5635626.727	90.23	B	
21	MEDIO FIL PECH 150 G CONG (PQT X 10 UN)	63470	5699097.13	91.25	B	

22	MOLLEJA CONG	52459	5751556.194	92.09	B
23	POLLO TROZ 8 PZAS CONG - 1.5 KG	51957	5803513.314	92.92	B
24	BABY CHICKEN S/M CONG	41563	5845076.086	93.58	B
25	ALA CONG.	38384	5883459.853	94.20	B
26	POL POPE CONG PQT X 16 PZ	36384	5919844.213	94.78	B
27	FIL DE PIERNA S/P 100 - 120 GRS CONG	35844	5955687.981	95.35	C
28	FILETE DE PIERNA S/PIEL CONG	29445	5985132.985	95.82	C
29	NUGGETS POLLO KFC CONG X BOL	19125	6004257.738	96.13	C
30	POP CORN CHICKEN POPEYES	18561	6022818.452	96.43	C
31	HOT WINGS KFC CONG	17399	6040217.045	96.71	C
32	ESPINAZO CONG	16495	6056712.056	96.97	C
33	FILETE DE PECHUGA 120G KFC CONG	16137	6072849.037	97.23	C
34	POLLO TROZ 8 PZAS CONG - 1.8 KG	15649	6088497.566	97.48	C
35	ALAS TROZADAS - RANGO MENOR CONG	15140	6103637.914	97.72	C
36	FIL DE PECHUGA CONG.	14958	6118595.928	97.96	C
37	PIERNA CON ENCUENTRO 200 A 350 GR CONG	14850	6133445.951	98.20	C
38	FILETE DE PIERNA C/PIEL CONG	14203	6147648.646	98.43	C
39	PECHUGA ESPECIAL CONG	13149	6160797.801	98.64	C
40	POLLO BRASA MAC REDONDOS 1.4 KG CONG	12855	6173652.902	98.84	C
41	PIERNA CON ENCUENTRO CONG.	10403	6184055.495	99.01	C
42	TENDER POPEYES TRADICIONAL	10204	6194259.601	99.17	C
43	FILETE POPEYES TRADICIONAL X 23 UND	9704	6203963.926	99.33	C
44	FILETE DE PIERNA MRD BRASA TOTTUS	8073	6212037.388	99.46	C
45	CARNE PICADA PECH POL CONG	7718	6219755.086	99.58	C
46	PATAS CONG	5338	6225092.668	99.67	C
47	CHICKEN STRIPS CONG X BOL	4642	6229734.489	99.74	C
48	RECORTE DE PECHUGA KFC CONG	4440	6234174.648	99.81	C

5.22

49	MEDIO FILETE DE PECHUGA POL CONG.	3446	6237620.732	99.87	C
50	FILETE DE PECHUGA KFC CONG X BOL	1711	6239331.455	99.89	C
51	POLLO S/M CONG. 1.12 KG	1579	6240910.455	99.92	C
52	ALA DE POLLO BRASA CONG.	1258	6242168.545	99.94	C
53	POLLO S/M CARNE 1.38 KG CONG	1074	6243242.65	99.96	C
54	ALA ECONOMICA CONG.	907	6244150.01	99.97	C
55	FILETE BIG CRUNCH CONG X BOL	811	6244961.464	99.98	C
56	PECHUGA ESPECIAL 350 A 550 GR CONG	771	6245732.324	100.00	C
57	CARNE PICADA PIER POL CONG.	163	6245895.021	100.00	C
58	FIL DE PIER DE POLLO C/PIEL 200 GR CONG&	4	6245899.318	100.00	C
59	CHULETA DE PAVO	0	6245899.318	100.00	C
60	GUISO PECH DE PAVO	0	6245899.318	100.00	C
61	MED DE PAVO CONG	0	6245899.318	100.00	C
62	RODAJA CASERA DE PAVO	0	6245899.318	100.00	C
63	HÍGADO CONG.	0	6245899.318	100.00	C
64	SANGRECITA CRIOLLA B 1KG CONG - NF	0	6245899.318	100.00	C
65	SANGRECITA CRIOLLA B 1KG CONG - NF	0	6245899.318	100.00	C
66	PECH ECON PAVO CONG	0	6245899.318	100.00	C
67	PECHUGA DE PAVO C/E REDONDOS	0	6245899.318	100.00	C
68	PECHUGA DE PAVO C/E REDONDOS	0	6245899.318	100.00	C
69	PECHUGA DE PAVO C/E REDONDOS	0	6245899.318	100.00	C
70	PECH ECON PAVO CONG	0	6245899.318	100.00	C
71	HIGADO GRASO CONG	0	6245899.318	100.00	C
72	RODAJA ESPEC PAVO	0	6245899.318	100.00	C
73	RECORTE CARNICO CONG - PECHUGA	0	6245899.318	100.00	C
74	RECORTE CARNICO CONG - CLAVICULA	0	6245899.318	100.00	C
75	RECORTE CARNICO CONG - PIERNA	0	6245899.318	100.00	C
76	RECORTE CARNICO CONG - RETAZOS PIERNA	0	6245899.318	100.00	C

77	RECORTE CARNICO CONG - ALAS	0	6245899.318	100.00	C
78	FIL PECHUGA RFS CONG	0	6245899.318	100.00	C
79	FIL PECHUGA RFS CONG	0	6245899.318	100.00	C
80	ALAS TROZADAS RANGO EXTRA MENOR CONG	0	6245899.318	100.00	C
81	PESCUEZO CONG	0	6245899.318	100.00	C
82	PECHUGA DE PAVO C/E CUISINE & CO	0	6245899.318	100.00	C
83	POLLO - SOPA CORTE PICADO CONG.	0	6245899.318	100.00	C
84	POP CORN CHICKEN CONG	0	6245899.318	100.00	C
85	BIG POP CORN CHICKEN KFC CONG	0	6245899.318	100.00	C
86	FILETE PECHUGA DE POLLO C/M S/S 250 CONG	0	6245899.318	100.00	C
87	FIL DE PIERNA TROZ 20 - 25 G CONG	0	6245899.318	100.00	C
88	CARNE MDM X 5 KG CONG. MP	0	6245899.318	100.00	C
89	POLLO S/M CONG. 2.06-A MAS	0	6245899.318	100.00	C
90	PAVO REDONDOS PV0	0	6245899.318	100.00	C
91	PAVO FLORENCIA 6 - 7	0	6245899.318	100.00	C
92	PAVO REDONDOS PV1	0	6245899.318	100.00	C
93	PAVO TOTTUS 6 - 7	0	6245899.318	100.00	C
94	PAVO FLORENCIA 7 - 8	0	6245899.318	100.00	C
95	PAVO REDONDOS PV2	0	6245899.318	100.00	C
96	PAVO CUISINE & CO 7-8	0	6245899.318	100.00	C
97	PAVO TOTTUS 7 - 8	0	6245899.318	100.00	C
98	PAVO RICO POLLO 7 - 8	0	6245899.318	100.00	C
99	PAVO FLORENCIA 8 - 9	0	6245899.318	100.00	C
100	PAVO REDONDOS PV3	0	6245899.318	100.00	C
101	PAVO CUISINE & CO 8-9	0	6245899.318	100.00	C
102	PAVO TOTTUS 8 - 9	0	6245899.318	100.00	C
103	PAVO RICO POLLO 8 - 9	0	6245899.318	100.00	C
104	PAVO FLORENCIA 9 - 10	0	6245899.318	100.00	C
105	PAVO REDONDOS PV4	0	6245899.318	100.00	C
106	PAVO CUISINE & CO 9- 10	0	6245899.318	100.00	C
107	PAVO TOTTUS 9 - 10	0	6245899.318	100.00	C
108	PAVO REDONDOS PV5	0	6245899.318	100.00	C
109	PAVO REDONDOS PV6	0	6245899.318	100.00	C
110	PAVO REDONDOS 12 A +	0	6245899.318	100.00	C

111	POLLIPAVO REDONDOS PP0	0	6245899.318	100.00	C
112	POLLIPAVO REDONDOS PP1	0	6245899.318	100.00	C
113	POLLIPAVO REDONDOS PP2	0	6245899.318	100.00	C
114	POLLIPAVO REDONDOS PP3	0	6245899.318	100.00	C
115	POLLIPAVO REDONDOS PP4	0	6245899.318	100.00	C
116	POLLIPAVO S/MENUDENCIAS CONG	0	6245899.318	100.00	C
117	PECHUGA DE PAVO PARA CHULETEAR	0	6245899.318	100.00	C
118	PAVO C/MEN. REDONDOS 4 - 5 KGS. EXPORT	0	6245899.318	100.00	C
119	PAVO C/MEN. REDONDOS 5 - 6 KGS. EXPORT	0	6245899.318	100.00	C
120	PAVO C/MEN. REDONDOS 6 - 7 KGS. EXPORT	0	6245899.318	100.00	C
121	PAVO C/MEN. REDONDOS 7 - 8 KGS. EXPORT	0	6245899.318	100.00	C
122	PAVO C/MEN. REDONDOS 8 - 9 KGS. EXPORT	0	6245899.318	100.00	C
123	PAVO C/MEN. REDONDOS 9 - 10 KGS. EXPORT	0	6245899.318	100.00	C
124	PAVO C/MEN. REDONDOS 10 - 11 KGS. EXPORT	0	6245899.318	100.00	C
125	FIL. PECHUGA CARNE SM CONG	0	6245899.318	100.00	C
126	FILETE DE PECHUGA CARNE CONG	0	6245899.318	100.00	C
127	FILETE DE PECHUGA RECORTE CONG	0	6245899.318	100.00	C
128	LOMITO PECHUGA MP RECORTE CARNICO	0	6245899.318	100.00	C
129	CONG - RETAZOS PECHUGA	0	6245899.318	100.00	C
130	FIL DE PIERNA S/PIEL 200 GR CONG	0	6245899.318	100.00	C
131	POLLO DESHUESADO CONGELADO	0	6245899.318	100.00	C
132	FILETE DE PIERNA CARNE CONG	0	6245899.318	100.00	C

133	FILETE DE PIERNA RECORTE	0	6245899.318	100.00	C
134	LOMITO DE PIERNA MP CONG	0	6245899.318	100.00	C
135	FILETE PECHUGA DE PAVO CONG	0	6245899.318	100.00	C
136	FILETE DE PECHUGA DE PAVO MP CONG	0	6245899.318	100.00	C
137	PESCUEZO S/CABEZA CONG	0	6245899.318	100.00	C
138	GRASA DE POLLO MP CONG	0	6245899.318	100.00	C
139	PIERNA CON MUSLO 140 A 220 CONG	0	6245899.318	100.00	C
140	PIERNA CON MUSLO CONG.	0	6245899.318	100.00	C
141	ALA SIN PUNTA MP CONG	0	6245899.318	100.00	C
142	ALA SIN PUNTA FW CONG	0	6245899.318	100.00	C
143	DRUMETTE MP CONG	0	6245899.318	100.00	C
144	PECHUGA DE PAVO < 2.3	0	6245899.318	100.00	C
145	PECHUGA DE PAVO > 2.3	0	6245899.318	100.00	C
146	MUSLO DE PAVO PARA CHULETEAR	0	6245899.318	100.00	C
147	PIERNA DE PAVO PARA CHULETEAR	0	6245899.318	100.00	C
148	PECHUGA DE PAVO < 2.3	0	6245899.318	100.00	C
149	PECHUGA DE PAVO C/E WONG	0	6245899.318	100.00	C

Venta real de productos del 2022 (clasificación ABC)

VENTA REAL

ARTICU LOS	PRODUCTO	2022	ACUMUL ADO	% ACUMULA DO	ZO NA	%
1	CARNE MECANICAMENTE DESHUESADA X 5 KG CO	1624 298	1624298.1 76	19.87	A	
2	POL S/M CONG 1.76 -1.85	6635 33	3173243.5 22	38.82	A	
3	POLLO S/M CONG. 1.68 KG	5327 25	3705968.1 84	45.33	A	79.
4	POLLO S/M CONG. 1.25 KG	4280 44	4134012.1 21	50.57	A	18
5	POLLO S/M CONG 1.86 - 1.95	4018 36	4535847.9 16	55.48	A	
6	POLLO BRASA MACERADO TOTTUS CONG	3345 61	4870408.5 69	59.57	A	

7	POLLO S/M CONG. 1.95-2.05	2389 02	5109310.9 26	62.50	A
8	NUGGETS POPEYES TRADICIONAL	2094 72	5318782.8 9	65.06	A
9	ESPINAZO CONG	2087 93	5527576.3 64	67.61	A
10	POLLO TROZ 9 PZAS ORIGINAL CONG X MALLA	1972 70	5724846.1 65	70.03	A
11	HOT WINGS MRND KFC CONG	1517 34	5876580.3 8	71.88	A
12	POLLO TROZ 8 PZAS CONG - 1.6 KG	1427 34	6019314.3 26	73.63	A
13	HOT WINGS MRND KFC CONG - RANGO MAYOR	1380 68	6157381.8 37	75.32	A
14	HÍGADO CONG.	1280 02	6285383.3 7	76.88	A
15	HOT WINGS MRND KFC CONG - RANGO MENOR	9455 7	6379940.0 09	78.04	A
16	PIEL CONGELADO	9335 2	6473291.6 22	79.18	A
17	MOLLEJA CONG	9003 9	6563331.0 89	80.28	B
18	POLLO CRUJIENTE CONG	8752 7	6650857.9 78	81.35	B
19	MEDIO FILETE DE PECHUGA POL CONG.	8137 5	6732232.5 17	82.35	B
20	FIL DE PIERNA S/P 100 -120 GRS CONG	8039 7	6812629.7 47	83.33	B
21	PATAS CONG	7821 3	6890842.7 89	84.29	B
22	POLLO TROZ 9 PZAS CRISPY CONG X MALLA	7652 4	6967366.6 95	85.23	B
23	POLLO TROZ 8 PZAS CONG - 1.5 KG	7234 2	7039709.0 27	86.11	B
24	HIGADO GRASO CONG	6389 9	7103607.9 66	86.89	B
25	POLLO BRASA MAC REDONDOS 1.2 KG CONG	6160 3	7165211.4 51	87.65	B
26	PESCUEZO CONG	5553 1	7220742.5 78	88.32	B
27	MEDIO FIL PECH 150 G CONG (PQT X 10 UN)	5427 4	7275016.0 9	88.99	B
28	FIL PECHUGA RFS CONG	5344 7	7328462.8 62	89.64	B
29	FIL PECHUGA RFS CONG	5344 7	7381909.6 35	90.30	B
30	NUGGETS POLLO KFC CONG X BOL	5194 4	7433854.0 7	90.93	B
31	ALA CONG.	5181 3	7485667.1 75	91.56	B

15.
82

32	POLLO S/M CARNE 1.38 KG CONG	5047 9	7536145.8 27	92.18	B	
33	POL POPE CONG PQT X 16 PZ	4762 8	7583773.8 34	92.76	B	
34	CARNE PICADA PECH POL CONG	4313 4	7626907.7 54	93.29	B	
35	BABY CHICKEN S/M CONG	4206 9	7668976.4 41	93.81	B	
36	ALAS TROZADAS - RANGO MAYOR CONG	3811 3	7707089.7 29	94.27	B	
37	PECHUGA ESPECIAL 350 A 550 GR CONG	3468 3	7741772.8 19	94.70	B	
38	POLLO S/M CONG. 1.38 KG	2469 4	7766466.6 71	95.00	B	
39	PECHUGA DE PAVO C/E REDONDOS	2283 5	7789301.5 35	95.28	C	
40	PECHUGA DE PAVO C/E REDONDOS	2283 5	7812136.3 99	95.56	C	
41	PECHUGA DE PAVO C/E REDONDOS	2283 5	7834971.2 62	95.84	C	
42	MED DE PAVO CONG	2277 6	7857746.9 77	96.12	C	
43	RODAJA ESPEC PAVO	2261 5	7880362.3 2	96.39	C	
44	GUISO PECH DE PAVO	2123 0	7901591.9 09	96.65	C	
45	RECORTE DE PECHUGA KFC CONG	2023 9	7921830.8 89	96.90	C	
46	POLLO TROZ 8 PZAS CONG - 1.8 KG	1826 9	7940100.2 23	97.12	C	
47	POLLO BRASA MAC REDONDOS 1.4 KG CONG	1712 2	7957222.4 19	97.33	C	5.0
48	FILETE DE PIERNA S/PIEL CONG	1495 7	7972179.2 65	97.52	C	0
49	PIERNA CON ENCUESTRO 200 A 350 GR CONG	1416 5	7986344.7 23	97.69	C	
50	POP CORN CHICKEN POPEYES	1312 8	7999473.1 6	97.85	C	
51	PIERNA CON ENCUESTRO CONG.	1294 0	8012413.1 94	98.01	C	
52	PECH ECON PAVO CONG	1267 5	8025088.0 6	98.16	C	
53	PECH ECON PAVO CONG	1267 5	8037762.9 25	98.32	C	
54	CHULETA DE PAVO	1201 8	8049781.2 29	98.47	C	
55	POLLO S/M CONG. 1.52 KG	1176 3	8061544.1 66	98.61	C	
56	FILETE POPEYES TRADICIONAL X 23 UND	1030 0	8071844.5 07	98.74	C	

57	FILETE DE PECHUGA 120G KFC CONG	1018 6	8082030.7 51	98.86	C
58	PECHUGA DE PAVO C/E CUISINE & CO	9892	8091923.2 24	98.98	C
59	RODAJA CASERA DE PAVO	9808	8101731.3 16	99.10	C
60	FILETE DE PIERNA MRD BRASA TOTTUS	9277	8111007.9 56	99.21	C
61	FILETE DE PIERNA C/PIEL CONG	8016	8119023.9 96	99.31	C
62	ALAS TROZADAS RANGO EXTRA MENOR CONG	7904	8126928.0 59	99.41	C
63	TENDER POPEYES TRADICIONAL	7882	8134809.9 29	99.51	C
64	RECORTE CARNICO CONG - PECHUGA	7475	8142285.1 01	99.60	C
65	RECORTE CARNICO CONG - ALAS	7169	8149454.4 17	99.68	C
66	RECORTE CARNICO CONG - CLAVICULA	7118	8156572.6 27	99.77	C
67	RECORTE CARNICO CONG - RETAZOS PIERNA	5508	8162080.6 13	99.84	C
68	RECORTE CARNICO CONG - PIERNA	5263	8167343.1 64	99.90	C
69	HOT WINGS KFC CONG	3612	8170955.6 19	99.95	C
70	CHICKEN STRIPS CONG X BOL	2358	8173313.8 44	99.98	C
71	ALAS TROZADAS - RANGO MENOR CONG	1220	8174533.6 65	99.99	C
72	SANGRECITA CRIOLLA B 1KG CONG - NF	652	8175185.9 56	100.00	C
73	CARNE PICADA PIER POL CONG.	74	8175260.3 85	100.00	C
74	PECHUGA ESPECIAL CONG	0	8175260.3 85	100.00	C
75	FILETE DE PECHUGA KFC CONG X BOL	0	8175260.3 85	100.00	C
76	FILETE BIG CRUNCH CONG X BOL	0	8175260.3 85	100.00	C
77	POLLO S/M CONG. 1.12 KG	0	8175260.3 85	100.00	C
78	FIL DE PECHUGA CONG.	0	8175260.3 85	100.00	C
79	ALA ECONOMICA CONG.	0	8175260.3 85	100.00	C
80	ALA DE POLLO BRASA CONG.	0	8175260.3 85	100.00	C
81	FIL DE PIER DE POLLO C/PIEL 200 GR CONG&	0	8175260.3 85	100.00	C

82	POLLO - SOPA CORTE PICADO CONG.	0	8175260.3 85	100.00	C
83	POP CORN CHICKEN CONG	0	8175260.3 85	100.00	C
84	BIG POP CORN CHICKEN KFC CONG	0	8175260.3 85	100.00	C
85	FILETE PECHUGA DE POLLO C/M S/S 250 CONG	0	8175260.3 85	100.00	C
86	FIL DE PIERNA TROZ 20 - 25 G CONG	0	8175260.3 85	100.00	C
87	CARNE MDM X 5 KG CONG. MP	0	8175260.3 85	100.00	C
88	POLLO S/M CONG. 2.06-A MAS	0	8175260.3 85	100.00	C
89	PAVO REDONDOS PV0	0	8175260.3 85	100.00	C
90	PAVO FLORENCIA 6 - 7	0	8175260.3 85	100.00	C
91	PAVO REDONDOS PV1	0	8175260.3 85	100.00	C
92	PAVO TOTTUS 6 - 7	0	8175260.3 85	100.00	C
93	PAVO FLORENCIA 7 - 8	0	8175260.3 85	100.00	C
94	PAVO REDONDOS PV2	0	8175260.3 85	100.00	C
95	PAVO CUISINE & CO 7-8	0	8175260.3 85	100.00	C
96	PAVO TOTTUS 7 - 8	0	8175260.3 85	100.00	C
97	PAVO RICO POLLO 7 - 8	0	8175260.3 85	100.00	C
98	PAVO FLORENCIA 8 - 9	0	8175260.3 85	100.00	C
99	PAVO REDONDOS PV3	0	8175260.3 85	100.00	C
100	PAVO CUISINE & CO 8-9	0	8175260.3 85	100.00	C
101	PAVO TOTTUS 8 - 9	0	8175260.3 85	100.00	C
102	PAVO RICO POLLO 8 - 9	0	8175260.3 85	100.00	C
103	PAVO FLORENCIA 9 - 10	0	8175260.3 85	100.00	C
104	PAVO REDONDOS PV4	0	8175260.3 85	100.00	C
105	PAVO CUISINE & CO 9-10	0	8175260.3 85	100.00	C
106	PAVO TOTTUS 9 - 10	0	8175260.3 85	100.00	C

107	PAVO REDONDOS PV5	0	8175260.3 85	100.00	C
108	PAVO REDONDOS PV6	0	8175260.3 85	100.00	C
109	PAVO REDONDOS 12 A +	0	8175260.3 85	100.00	C
110	POLLIPAVO REDONDOS PP0	0	8175260.3 85	100.00	C
111	POLLIPAVO REDONDOS PP1	0	8175260.3 85	100.00	C
112	POLLIPAVO REDONDOS PP2	0	8175260.3 85	100.00	C
113	POLLIPAVO REDONDOS PP3	0	8175260.3 85	100.00	C
114	POLLIPAVO REDONDOS PP4	0	8175260.3 85	100.00	C
115	POLLIPAVO S/MENUDENCIAS CONG	0	8175260.3 85	100.00	C
116	PECHUGA DE PAVO PARA CHULETEAR	0	8175260.3 85	100.00	C
117	PAVO C/MEN. REDONDOS 4 - 5 KGS. EXPORT	0	8175260.3 85	100.00	C
118	PAVO C/MEN. REDONDOS 5 - 6 KGS. EXPORT	0	8175260.3 85	100.00	C
119	PAVO C/MEN. REDONDOS 6 - 7 KGS. EXPORT	0	8175260.3 85	100.00	C
120	PAVO C/MEN. REDONDOS 7 - 8 KGS. EXPORT	0	8175260.3 85	100.00	C
121	PAVO C/MEN. REDONDOS 8 - 9 KGS. EXPORT	0	8175260.3 85	100.00	C
122	PAVO C/MEN. REDONDOS 9 - 10 KGS. EXPORT	0	8175260.3 85	100.00	C
123	PAVO C/MEN. REDONDOS 10 - 11 KGS. EXPORT	0	8175260.3 85	100.00	C
124	FIL. PECHUGA CARNE SM CONG	0	8175260.3 85	100.00	C
125	FILETE DE PECHUGA CARNE CONG	0	8175260.3 85	100.00	C
126	FILETE DE PECHUGA RECORTE CONG	0	8175260.3 85	100.00	C
127	LOMITO PECHUGA MP	0	8175260.3 85	100.00	C
128	RECORTE CARNICO CONG - RETAZOS PECHUGA	0	8175260.3 85	100.00	C
129	FIL DE PIERNA S/PIEL 200 GR CONG	0	8175260.3 85	100.00	C
130	POLLO DESHUESADO CONGELADO	0	8175260.3 85	100.00	C
131	FILETE DE PIERNA CARNE CONG	0	8175260.3 85	100.00	C

132	FILETE DE PIERNA RECORTE	0	8175260.3 85	100.00	C
133	LOMITO DE PIERNA MP CONG	0	8175260.3 85	100.00	C
134	FILETE PECHUGA DE PAVO CONG	0	8175260.3 85	100.00	C
135	FILETE DE PECHUGA DE PAVO MP CONG	0	8175260.3 85	100.00	C
136	PESCUEZO S/CABEZA CONG	0	8175260.3 85	100.00	C
137	GRASA DE POLLO MP CONG	0	8175260.3 85	100.00	C
138	PIERNA CON MUSLO 140 A 220 CONG	0	8175260.3 85	100.00	C
139	PIERNA CON MUSLO CONG.	0	8175260.3 85	100.00	C
140	ALA SIN PUNTA MP CONG	0	8175260.3 85	100.00	C
141	ALA SIN PUNTA FW CONG	0	8175260.3 85	100.00	C
142	DRUMETTE MP CONG	0	8175260.3 85	100.00	C
143	PECHUGA DE PAVO < 2.3	0	8175260.3 85	100.00	C
144	PECHUGA DE PAVO > 2.3	0	8175260.3 85	100.00	C
145	MUSLO DE PAVO PARA CHULETEAR	0	8175260.3 85	100.00	C
146	PIERNA DE PAVO PARA CHULETEAR	0	8175260.3 85	100.00	C
147	PECHUGA DE PAVO < 2.3	0	8175260.3 85	100.00	C
148	PECHUGA DE PAVO > 2.3	0	8175260.3 85	100.00	C
149	PECHUGA DE PAVO C/E WONG	0	8175260.3 85	100.00	C

LISTADO COTEJO

Área de trabajo: Planificación y Logística - GRUPO REDONDOS Fecha: 08/02/2023

I. PRESENTACION: los tesistas,

Jhosep Fraymer Espinoza Leon y Frank Giampier Rojas Mallqui

de la EP Ingeniería Industrial. Ha desarrollado la tesis titulada: “APLICACIÓN DEL PUNTO DE REORDEN OPTIMIZADO Y MEJORA DE PRODUCTIVIDAD EN EL ALMACÉN CD-FRIOCENTER - GRUPO REDONDOS, LIMA – 2022”. Por tanto, nosotros como investigadores realizamos las preguntas del instrumento de evaluación listado de cotejo, donde se detallan todos los criterios a seguir para lograr con eficacia una determinada actividad y aprendizaje y los indicadores permitieron observar con claridad los criterios cumplidos.

II. INSTRUCCIONES:

2.1. La información proporcionada mediante la pregunta se le aplicara la estadística respectiva que nos proporcionara los resultados de la investigación.

2.2. Los investigadores o evaluadores (personas que utilizan listado de cotejo) marcaran con un aspa (x) la respuesta correcta a los que se está evaluando.

2.3. Debe contestar todas las preguntas.

2.4. Los investigadores o evaluadores su tarea es evaluar y marcar los elementos específicos en función de los criterios establecidos en el listado de cotejo.

III. ASPECTOS GENERALES:

3.1. Género () Masculino () Femenino

Escala de Calificación				
1	2	3	4	5
Nunca	Raramente	Poco Frecuente	Frecuente	Muy Frecuente
PUNTO DE REORDEN (Variable Independiente)				
GESTIÓN DE INVENTARIO		PRONÓSTICO DE LA DEMANDA		LOTE ECÓNOMICO
(01 a 05)		(06 a 10)		(11 a 15)

I: GESTION DE INVENTARIO		Calificación				
Nº	Ítems	1	2	3	4	5
01	El stock ciclo adecuado debe ser de 1000 kg si solo si la demanda es normal y los tiempos de abastecimiento son largos.					
02	El stock de seguridad de 7200 kg es el adecuado para absorber las demandas no esperadas					
03	Los tiempos de reposición (Lead Time) de los inventarios son menores a 7 días.					
04	La desviación absoluta media (MAD) está en promedio 5400 kg por las variaciones existentes de la demanda.					
05	El ROP adecuado debe ser 9000 kg considerando lead time largos y demandas inestables.					

II: PRONÓSTICO DE LA DEMANDA		Calificación				
Nº	Ítems	1	2	3	4	5
06	La variación del pronóstico de la demanda aceptable debería ser de un 10% respecto al pronóstico.					
07	El pronóstico de las ventas son cálculos numéricos de estimaciones de ventas si solo si los productos mantienen una venta estable de al menos 12 meses asegurados.					
08	Es necesario mencionar que los pronósticos de ventas siempre serán imprecisos cuando existen variaciones absolutas mayores al 50% respecto al pronóstico.					
09	El error absoluto mensual optimo es de 5% respecto al pronostico					
10	La demanda promedia diaria de productos con demanda estable debería ser 1100 Kg.					

III: LOTE ECÓNOMICO		Calificación				
N°	Ítems	1	2	3	4	5
11	El lote económico es un modelo que optimiza las cantidades en el Stock de seguridad y stock de ciclo, logrando minimizar el costo y reducir el costo de mantenimiento del inventario.					
12	Las empresas utilizan el lote económico para la toma de decisiones en las compras si solo si se mantiene una compra frecuente por mes.					
13	Se considera como el modelo más fácil y principal de todos si solo si, se mantiene un registro actualizado del producto.					
14	Los costos fijos y costos de inventarios mantienen una relación frecuente si solo si, lleven controles acordes.					
15	Se considera costo de almacenamiento a los agregados económicos que adquiere los inventarios dentro del recinto si solo si se encuentran acumulados y en disposición de ser vendidas o usadas.					

Escala de Calificación							
1	2	3	4	5			
Nunca	Raramente	Poco Frecuente	Frecuente	Muy Frecuente			
PRODUCTIVIDAD (Variable Dependiente)							
EFICIENCIA (16 a 20)			EFICACIA (21 a 25)				
I: EFICIENCIA			Calificación				
N°	Ítems		1	2	3	4	5
16	Es igual al tiempo programado en este resultado porque no cuenten con problemas de entregas si solo si no generen tiempos ociosos.						
17	Es la relación con los recursos programados y los insumos utilizados si solo si esto indica el buen uso de los recursos en la elaboración de los productos en tiempo determinado						
18	Tiempo de entrega es el porcentaje que calcula la relación entre el tiempo programado de entrega y el tiempo de entrega real si solo si mantiene el fin de no generar tiempos muertos en las actividades						
19	Si el resultado de tiempos es menor quiere decir que la entrega va a demorar si solo si la tasa es de 100 % que significa el tiempo de entrega real.						
20	Es el recurso económico responsable de asegurar que la mano de obra y el capital funcionen de una manera efectiva si solo si aumenta la productividad						
II: EFICACIA			Calificación				
N°	Ítems		1	2	3	4	5
21	Si el resultado de las entregas perfectas es bajo si solo si los pedidos no están siendo bien entregados.						
22	La eficacia es la primera razón de compra si solo si las cantidades satisfacen la necesidad de adquisición						
23	Dice que es la relación de los productos logrados si solo si los objetivos fijados de la empresa mantienen las entregas en el justo a tiempo.						
24	La eficacia indica el resultado de la buena realización de un producto si solo si se detalla en un tiempo definido.						
25	Nos ayuda a ajustar la calidad, lo cual evalúa la cantidad de pedidos perfectos, dándonos con exactitud las entregas en forma numeral si solo si el porcentaje satisface la demanda.						

Anexo 4 Juicio de experto

JUICIO DE EXPERTO

APLICACIÓN DEL PUNTO DE REORDEN OPTIMIZADO Y MEJORA DE PRODUCTIVIDAD EN EL ALMACÉN CD-FRIOCENTER - GRUPO REDONDOS, LIMA - 2022.

Instrucción: Luego de analizar y cotejar el instrumento de Investigación "PUNTO DE REORDEN Y PRODUCTIVIDAD" con la matriz de consistencia de la presente, le solicitamos que, en base a su **Criterio y Experiencia Profesional**, valide el instrumento listado de cotejo para su aplicación respectiva.

De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda:

CRITERIO	CALIFICACIÓN	INDICADOR
SUFICIENCIA: Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de ésta.	1. No cumple con el criterio	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión.
	2. Bajo nivel	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión, pero no corresponden con la dimensión total.
	3. Moderado nivel	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión complementaria.
	4. Alto nivel	Los ítems son suficientes.
CLARIDAD: El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. No cumple con el criterio	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Bajo nivel	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión.
	3. Moderado nivel	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo.
	4. Alto nivel	El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA: El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Calificación de los Ítems de Listado Cortejo: "PUNTO DE REORDEN"

Criterio de Validez	Puntuación				Argumento	Observaciones y/o Sugerencias
	1	2	3	4		
Suficiencia						
Claridad						
Coherencia						
Relevancia						
Total Parcial						
TOTAL						

Puntuación:

De 4 a 6: No válida, reformular

De 10 a 12: Válido, mejorar

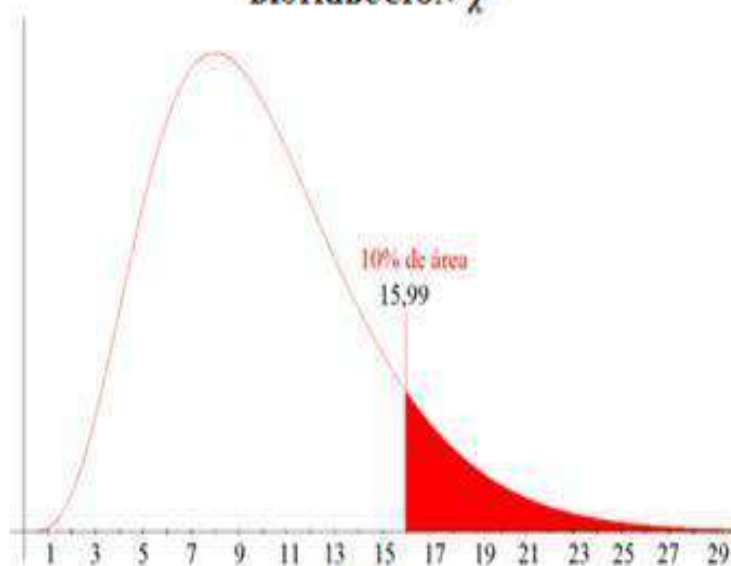
De 7 a 9: No válido, modificar

De 13 a 16: Válido, aplicar

Apellidos y Nombres		_____ Firma
Grado Académico		
Registro CIP		

Anexo 5 Tabla Chi cuadrado

TABLA N° 6
DISTRIBUCIÓN χ^2



Ejemplo:
Para 10 grados de libertad
 $P(\chi^2 > 15,99) = 0,10 = 10\%$

	0,995	0,990	0,975	0,950	0,900	0,750	0,500	0,250	0,100	0,050	0,025	0,010	0,005
1	0,000	0,000	0,001	0,004	0,016	0,102	0,455	1,323	2,706	3,841	5,024	6,635	7,879
2	0,010	0,020	0,051	0,103	0,211	0,575	1,386	2,773	4,605	5,991	7,378	9,210	10,597
3	0,072	0,115	0,216	0,352	0,584	1,213	2,366	4,108	6,251	7,815	9,348	11,345	12,838
4	0,207	0,297	0,484	0,711	1,064	1,923	3,357	5,385	7,779	9,488	11,143	13,277	14,860
5	0,412	0,554	0,831	1,145	1,610	2,675	4,351	6,626	9,236	11,070	12,833	15,086	16,750
6	0,676	0,872	1,237	1,635	2,204	3,455	5,348	7,841	10,645	12,592	14,449	16,812	18,548
7	0,989	1,239	1,690	2,167	2,833	4,255	6,346	9,037	12,017	14,067	16,013	18,475	20,278
8	1,344	1,646	2,180	2,733	3,490	5,071	7,344	10,219	13,362	15,507	17,535	20,090	21,955
9	1,735	2,088	2,700	3,325	4,168	5,899	8,343	11,389	14,684	16,919	19,023	21,666	23,589
10	2,156	2,558	3,247	3,940	4,865	6,737	9,342	12,549	15,987	18,307	20,483	23,209	25,188
11	2,603	3,053	3,816	4,575	5,578	7,584	10,341	13,701	17,275	19,675	21,920	24,725	26,757
12	3,074	3,571	4,404	5,226	6,304	8,438	11,340	14,845	18,549	21,026	23,337	26,217	28,300

Anexo 6 Artículos para el Estudio

N°	ITEMS	'Texto Breve Material'	ARTICULOS
01	1000463	POLLO TROZ 9 PZAS ORIGINAL CONG X MALLA	ARTICULO 01
02	1000465	POLLO TROZ 9 PZAS CRISPY CONG X MALLA	ARTICULO 02
03	1000409	POLLO - SOPA CORTE PICADO CONG.	ARTICULO 03
04	1000451	POLLO TROZ 8 PZAS CONG - 1.5 KG	ARTICULO 04
05	1000452	POLLO TROZ 8 PZAS CONG - 1.6 KG	ARTICULO 05
06	1000453	POLLO TROZ 8 PZAS CONG - 1.8 KG	ARTICULO 06
07	1000448	POL POPE CONG PQT X 16 PZ	ARTICULO 07
08	1000296	CHULETA DE PAVO	ARTICULO 08
09	1000297	GUIISO PECH DE PAVO	ARTICULO 09
10	1000298	MED DE PAVO CONG	ARTICULO 10
11	1000299	RODAJA CASERA DE PAVO	ARTICULO 11
12	1000300	RODAJA ESPEC PAVO	ARTICULO 12
13	1000366	NUGGETS POLLO KFC CONG X BOL	ARTICULO 13
14	1000365	CHICKEN STRIPS CONG X BOL	ARTICULO 14
15	1000370	FILETE DE PECHUGA KFC CONG X BOL	ARTICULO 15
16	1000368	FILETE BIG CRUNCH CONG X BOL	ARTICULO 16
17	1000351	POP CORN CHICKEN CONG	ARTICULO 17
18	1000364	BIG POP CORN CHICKEN KFC CONG	ARTICULO 18
19	1000354	CARNE PICADA PECH POL CONG	ARTICULO 19
20	1000353	CARNE PICADA PIER POL CONG.	ARTICULO 20
21	1000360	FIL DE PIER DE POLLO C/PIEL 200 GR CONG&	ARTICULO 21
22	1000333	FILETE PECHUGA DE POLLO C/M S/S 250 CONG	ARTICULO 22
23	1000372	FIL DE PIERNA S/P 100 -120 GRS CONG	ARTICULO 23
24	1001462	MEDIO FIL PECH 150 G CONG (PQT X 10 UN)	ARTICULO 24
25	1010180	FILETE DE PECHUGA 120G KFC CONG	ARTICULO 25
26	1305065	RECORTE DE PECHUGA KFC CONG	ARTICULO 26
27	1010370	FIL DE PIERNA TROZ 20 - 25 G CONG	ARTICULO 27
28	1000479	CARNE MECANICAMENTE DESHUESADA X 5 KG CO	ARTICULO 28
29	1001739	CARNE MDM X 5 KG CONG. MP	ARTICULO 29
30	1000505	BABY CHICKEN S/M CONG	ARTICULO 30
31	1000491	POLLO S/M CONG. 1.12 KG	ARTICULO 31
32	1000492	POLLO S/M CONG. 1.25 KG	ARTICULO 32
33	1000493	POLLO S/M CONG. 1.38 KG	ARTICULO 33
34	1000494	POLLO S/M CONG. 1.52 KG	ARTICULO 34
35	1000495	POLLO S/M CONG. 1.68 KG	ARTICULO 35
36	1000483	POL S/M CONG 1.76 -1.85	ARTICULO 36
37	1000506	POLLO S/M CONG. 1.95-2.05	ARTICULO 37
38	1000507	POLLO S/M CONG. 2.06-A MAS	ARTICULO 38
39	1001452	POLLO S/M CONG 1.86 - 1.95	ARTICULO 39
40	1010070	POLLO S/M CARNE 1.38 KG CONG	ARTICULO 40
41	1000237	PAVO REDONDOS PV0	ARTICULO 41
42	1000251	PAVO FLORENCIA 6 - 7	ARTICULO 42
43	1000238	PAVO REDONDOS PVI	ARTICULO 43
44	1000248	PAVO TOTTUS 6 - 7	ARTICULO 44
45	1000252	PAVO FLORENCIA 7 - 8	ARTICULO 45
46	1000239	PAVO REDONDOS PV2	ARTICULO 46
47	1010161	PAVO CUISINE & CO 7-8	ARTICULO 47
48	1000249	PAVO TOTTUS 7 - 8	ARTICULO 48
49	1000257	PAVO RICO POLLO 7 - 8	ARTICULO 49
50	1000253	PAVO FLORENCIA 8 - 9	ARTICULO 50

N°	ITEMS	'Texto Breve Material'	ARTICULOS
51	1000240	PAVO REDONDOS PV3	ARTICULO 51
52	1010162	PAVO CUISINE & CO 8-9	ARTICULO 52
53	1000250	PAVO TOTTUS 8 - 9	ARTICULO 53
54	1000258	PAVO RICO POLLO 8 - 9	ARTICULO 54
55	1000254	PAVO FLORENCIA 9 - 10	ARTICULO 55
56	1000241	PAVO REDONDOS PV4	ARTICULO 56
57	1010163	PAVO CUISINE & CO 9-10	ARTICULO 57
58	1000255	PAVO TOTTUS 9 - 10	ARTICULO 58
59	1000242	PAVO REDONDOS PV5	ARTICULO 59
60	1000243	PAVO REDONDOS PV6	ARTICULO 60
61	1000236	PAVO REDONDOS 12 A +	ARTICULO 61
62	1000313	POLLIPAVO REDONDOS PP0	ARTICULO 62
63	1000309	POLLIPAVO REDONDOS PP1	ARTICULO 63
64	1000310	POLLIPAVO REDONDOS PP2	ARTICULO 64
65	1000311	POLLIPAVO REDONDOS PP3	ARTICULO 65
66	1000312	POLLIPAVO REDONDOS PP4	ARTICULO 66
67	1103785	POLLIPAVO S/MENUDENCIAS CONG	ARTICULO 67
68	1101314	PECHUGA DE PAVO PARA CHULETEAR	ARTICULO 68
69	1000261	PAVO C/MEN. REDONDOS 4 - 5 KGS. EXPORT	ARTICULO 69
70	1000262	PAVO C/MEN. REDONDOS 5 - 6 KGS. EXPORT	ARTICULO 70
71	1000267	PAVO C/MEN. REDONDOS 6 - 7 KGS. EXPORT	ARTICULO 71
72	1000263	PAVO C/MEN. REDONDOS 7 - 8 KGS. EXPORT	ARTICULO 72
73	1000264	PAVO C/MEN. REDONDOS 8 - 9 KGS. EXPORT	ARTICULO 73
74	1000265	PAVO C/MEN. REDONDOS 9 - 10 KGS. EXPORT	ARTICULO 74
75	1000266	PAVO C/MEN. REDONDOS 10 - 11 KGS. EXPORT	ARTICULO 75
76	1000330	FIL DE PECHUGA CONG.	ARTICULO 76
77	1000334	MEDIO FILETE DE PECHUGA POL CONG.	ARTICULO 77
78	1300063	PIEL CONGELADO	ARTICULO 78
79	1102456	FIL. PECHUGA CARNE SM CONG	ARTICULO 79
80	1100902	FILETE DE PECHUGA CARNE CONG	ARTICULO 80
81	1103672	FILETE DE PECHUGA RECORTE CONG	ARTICULO 81
82	1100966	LOMITO PECHUGA MP	ARTICULO 82
83	1010270	FIL PECHUGA RFS CONG	ARTICULO 83
84	1305072	RECORTE CARNICO CONG - PECHUGA	ARTICULO 84
85	1305074	RECORTE CARNICO CONG - RETAZOS PECHUGA	ARTICULO 85
86	1305076	RECORTE CARNICO CONG - CLAVICULA	ARTICULO 86
87	1010270	FIL PECHUGA RFS CONG	ARTICULO 87
88	1000331	FILETE DE PIERNA C/PIEL CONG	ARTICULO 88
89	1001457	FIL DE PIERNA S/PIEL 200 GR CONG	ARTICULO 89
90	1001458	POLLO DESHUESADO CONGELADO	ARTICULO 90
91	1101276	FILETE DE PIERNA CARNE CONG	ARTICULO 91
92	1100945	FILETE DE PIERNA RECORTE	ARTICULO 92
93	1100967	LOMITO DE PIERNA MP CONG	ARTICULO 93
94	1000332	FILETE DE PIERNA S/PIEL CONG	ARTICULO 94
95	1000284	FILETE PECHUGA DE PAVO CONG	ARTICULO 95
96	1305073	RECORTE CARNICO CONG - PIERNA	ARTICULO 96
97	1305075	RECORTE CARNICO CONG - RETAZOS PIERNA	ARTICULO 97
98	1104091	FILETE DE PECHUGA DE PAVO MP CONG	ARTICULO 98
99	1001741	POLLO BRASA MACERADO TOTTUS CONG	ARTICULO 99
100	1009835	POLLO BRASA MAC REDONDOS 1.2 KG CONG	ARTICULO 100

N°	ITEMS	'Texto Breve Material'	ARTICULOS
101	1010190	POLLO BRASA MAC REDONDOS 1.4 KG CONG	ARTICULO 101
102	1001663	MOLLEJA CONG	ARTICULO 102
103	1001664	PATAS CONG	ARTICULO 103
104	1001679	PESCUEZO S/CABEZA CONG	ARTICULO 104
105	1009743	HÍGADO CONG.	ARTICULO 105
106	1001665	PESCUEZO CONG	ARTICULO 106
107	1305012	HIGADO GRASO CONG	ARTICULO 107
108	1305061	CABEZA DE POLLO CONG	ARTICULO 108
109	1100286	GRASA DE POLLO MP CONG	ARTICULO 109
110	1010125	SANGRECITA CRIOLLA B 1KG CONG - NF	ARTICULO 110
111	1001650	ESPINAZO CONG	ARTICULO 111
112	1000413	ALAS TROZADAS - RANGO MAYOR CONG	ARTICULO 112
113	1000414	ALAS TROZADAS - RANGO MENOR CONG	ARTICULO 113
114	1000405	HOT WINGS KFC CONG	ARTICULO 114
115	1000385	PECHUGA ESPECIAL CONG	ARTICULO 115
116	1000441	PECHUGA ESPECIAL 350 A 550 GR CONG	ARTICULO 116
117	1000440	PIERNA CON MUSLO 140 A 220 CONG	ARTICULO 117
118	1000395	ALA ECONOMICA CONG.	ARTICULO 118
119	1000445	ALA DE POLLO BRASA CONG.	ARTICULO 119
120	1000386	PIERNA CON ENCUESTRO CONG.	ARTICULO 120
121	1000387	PIERNA CON MUSLO CONG.	ARTICULO 121
122	1000442	PIERNA CON ENCUESTRO 200 A 350 GR CONG	ARTICULO 122
123	1001513	ALA SIN PUNTA MP CONG	ARTICULO 123
124	1001514	ALA SIN PUNTA FW CONG	ARTICULO 124
125	1101523	DRUMETTE MP CONG	ARTICULO 125
126	1001455	ALA CONG.	ARTICULO 126
127	1305077	RECORTE CARNICO CONG - ALAS	ARTICULO 127
128	1000459	HOT WINGS MRND KFC CONG - RANGO MENOR	ARTICULO 128
129	1000454	HOT WINGS MRND KFC CONG	ARTICULO 129
130	1010020	HOT WINGS MRND KFC CONG - RANGO MAYOR	ARTICULO 130
131	1009882	NUGGETS POPEYES TRADICIONAL	ARTICULO 131
132	1009883	TENDER POPEYES TRADICIONAL	ARTICULO 132
133	1009884	POP CORN CHICKEN POPEYES	ARTICULO 133
134	1009931	FILETE POPEYES TRADICIONAL X 23 UND	ARTICULO 134
135	1010081	FILETE DE PIERNA MRD BRASA TOT TUS	ARTICULO 135
136	1009993	POLLO CRUJIENTE CONG	ARTICULO 136
137	1000295	PECH ECON PAVO CONG	ARTICULO 137
138	1000293	PECHUGA DE PAVO < 2.3	ARTICULO 138
139	1000294	PECHUGA DE PAVO > 2.3	ARTICULO 139
140	1000301	PECHUGA DE PAVO C/E REDONDOS	ARTICULO 140
141	1101315	MUSLO DE PAVO PARA CHULETEAR	ARTICULO 141
142	1101316	PIERNA DE PAVO PARA CHULETEAR	ARTICULO 142
143	1000301	PECHUGA DE PAVO C/E REDONDOS	ARTICULO 143
144	1000293	PECHUGA DE PAVO < 2.3	ARTICULO 144
145	1000294	PECHUGA DE PAVO > 2.3	ARTICULO 145
146	1010164	PECHUGA DE PAVO C/E CUISINE & CO	ARTICULO 146
147	1000301	PECHUGA DE PAVO C/E REDONDOS	ARTICULO 147
148	1000302	PECHUGA DE PAVO C/E WONG	ARTICULO 148
149	1000295	PECH ECON PAVO CONG	ARTICULO 149
150	1010429	ALAS TROZADAS RANGO EXTRA MENOR CONG	ARTICULO 150

Anexo 7 Análisis ABC

Table with columns: ITEM, PRODUCTO, VENTA REAL, ZONA, VALOR REAL, CANTIDAD, ZONA, and %. Rows list various products like 'CERVE MEGACARAMELO CONFECCIONA 875 GR CO' and 'POLVO SAN COING 1.36 - 3.0'.

Summary table with columns: ZONA, N° ELEMENTO, VALORES Y DISTRIBUCION, and %. Rows include 'D. 88%', 'D. 95%', 'D. 98%', and 'TOTAL'.



Table with columns: ITEM, PRODUCTO, VENTA REAL, ZONA, VALOR REAL, CANTIDAD, ZONA, and %. Rows list various products like 'CERVE MEGACARAMELO CONFECCIONA 875 GR CO' and 'CERVEZA DE POLVO COING'.

Anexo 8 Panel fotográfico de SPSS v 25

	p 1	p 2	p 3	p 4	p 5	p 6	p 7	p 8	p 9	p 10	p 11	p 12	p13	p 14	p 15	p 16	p 17	p 18	p 19	p 20	p 21	p22	p23	p24	p25
1	1	2	2	4	1	2	1	3	1	1	2	2	4	1	2	1	3	1	2	2	1	1	1	1	3
2	2	2	2	4	4	3	2	4	2	2	2	2	4	4	3	2	4	2	1	1	2	3	2	2	5
3	1	1	2	4	4	4	2	1	1	1	1	2	4	4	4	2	1	1	2	2	1	2	3	1	4
4	2	2	2	4	4	2	2	4	2	2	2	2	4	4	2	2	4	2	1	1	2	4	4	2	3
5	1	1	2	4	4	3	1	4	1	1	1	2	4	4	3	1	4	1	2	2	1	3	5	4	5
6	2	2	2	4	4	4	1	4	1	2	2	2	4	4	4	1	4	1	1	1	2	1	6	4	4
7	1	1	2	4	4	1	1	4	2	1	1	2	4	4	1	1	4	2	2	2	1	3	7	4	3
8	2	2	2	4	4	2	1	4	1	2	2	2	4	4	2	1	4	1	1	1	1	2	8	4	5
9	1	2	2	4	3	3	1	4	2	1	2	2	4	3	3	1	4	2	2	2	1	1	9	4	4
10	2	1	2	4	4	4	2	4	1	2	1	2	4	4	4	2	4	1	1	1	1	1	1	4	3
11	1	2	2	4	4	1	2	4	1	1	2	2	4	4	1	2	4	1	2	2	1	2	5	4	5
12	2	1	2	4	4	2	1	4	1	2	1	2	4	4	2	1	4	1	1	1	2	2	5	4	4
13	1	2	2	4	2	2	2	4	1	1	2	2	4	2	2	2	4	1	2	2	1	3	5	4	3
14	2	1	2	4	4	3	2	4	1	2	1	2	4	4	3	2	4	1	1	1	2	4	5	4	5
15	1	2	2	4	4	4	2	4	1	1	2	2	4	4	4	2	4	1	2	2	1	4	5	4	4
16	2	1	2	4	4	2	1	4	1	2	1	2	4	4	2	1	4	1	1	1	2	5	5	4	3
17	1	2	2	4	4	3	1	4	1	1	2	2	4	4	3	1	4	1	2	1	1	5	5	4	3
18	2	1	2	4	4	2	1	4	2	2	1	2	4	4	2	1	4	2	1	1	1	1	5	4	5
19	1	2	2	4	4	3	1	4	2	1	2	2	4	4	3	1	4	2	2	1	2	3	5	4	4

	p 1	p 2	p 3	p 4	p 5	p 6	p 7	p 8	p 9	p 10	p 11	p 12	p13	p 14	p 15	p 16	p 17	p 18	p 19	p 20	p 21	p22	p23	p24	p25
20	2	1	2	4	4	4	1	4	1	2	1	2	4	4	4	1	4	1	1	1	1	2	5	4	3
21	4	4	5	3	4	5	5	4	3	2	5	4	1	5	3	4	5	3	4	5	3	4	5	1	5

/MODEL=ALPHA.

→ **Fiabilidad**

Escala: ALL VARIABLES

Resumen de procesamiento de casos

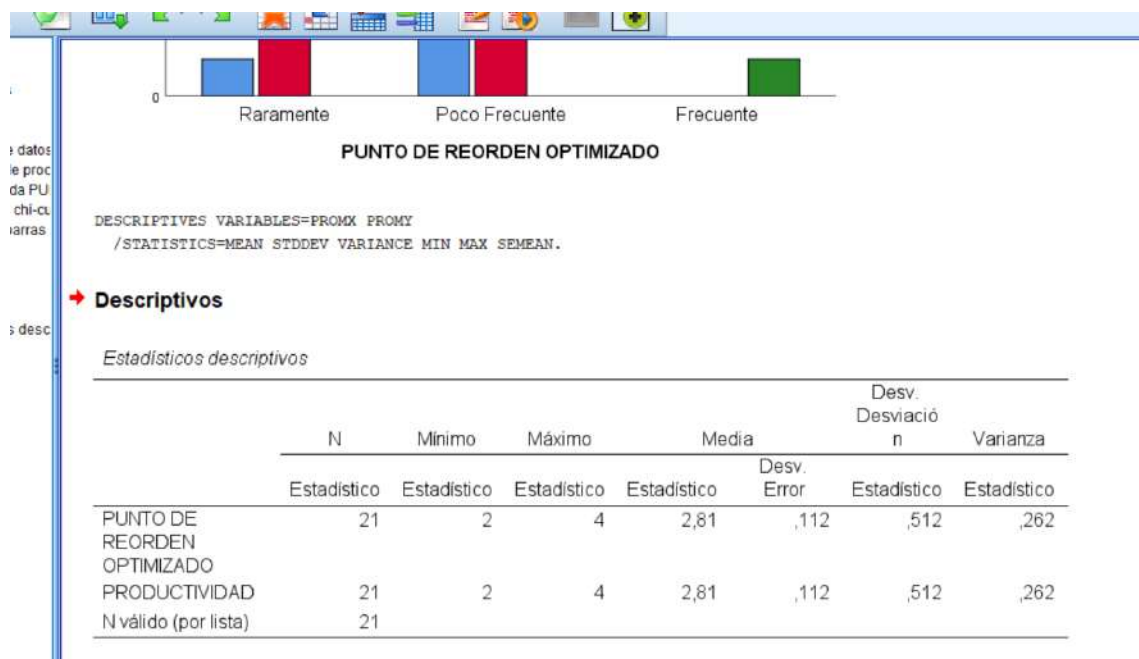
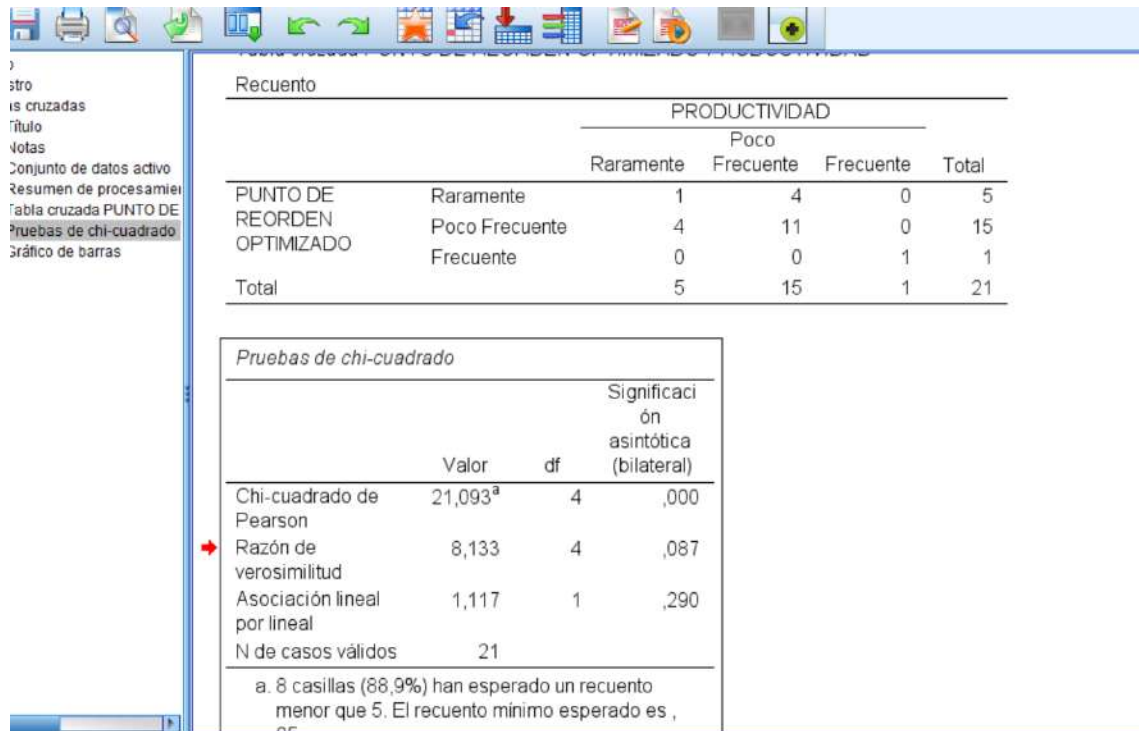
		N	%
Casos	Válido	21	29,6
	Excluido ^a	50	70,4
	Total	71	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,793	25

DATOS PROCESADOS PRETEST



Mediana	3,00	3,00
Moda	3	3
Desv. Desviación	,512	,512

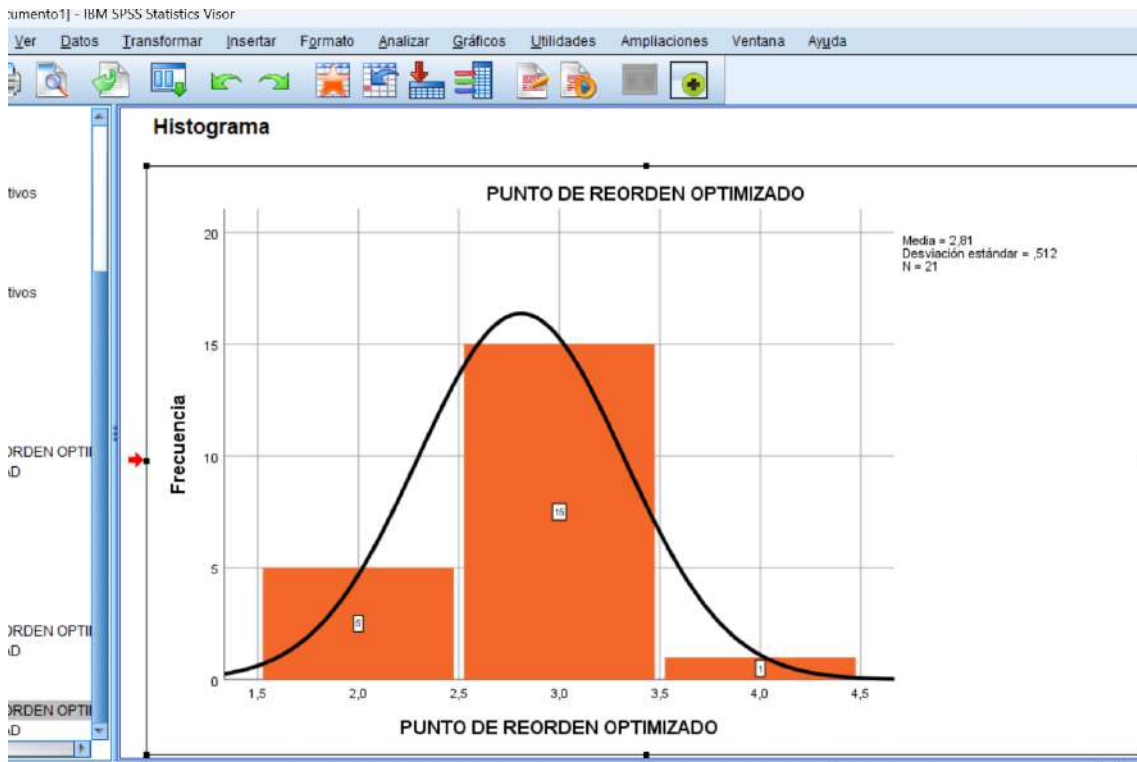
Tabla de frecuencia

PUNTO DE REORDEN OPTIMIZADO

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Raramente	5	10,4	23,8	23,8
	Poco Frecuente	15	31,3	71,4	95,2
	Frecuente	1	2,1	4,8	100,0
	Total	21	43,8	100,0	
Perdidos	Sistema	27	56,3		
Total		48	100,0		

PRODUCTIVIDAD

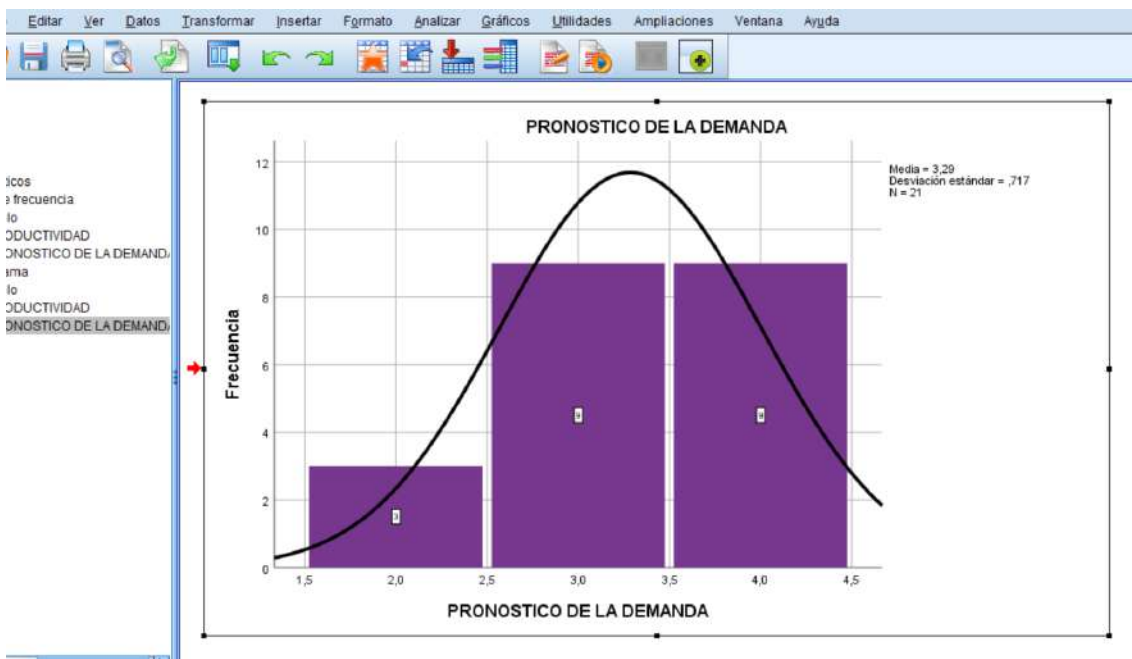
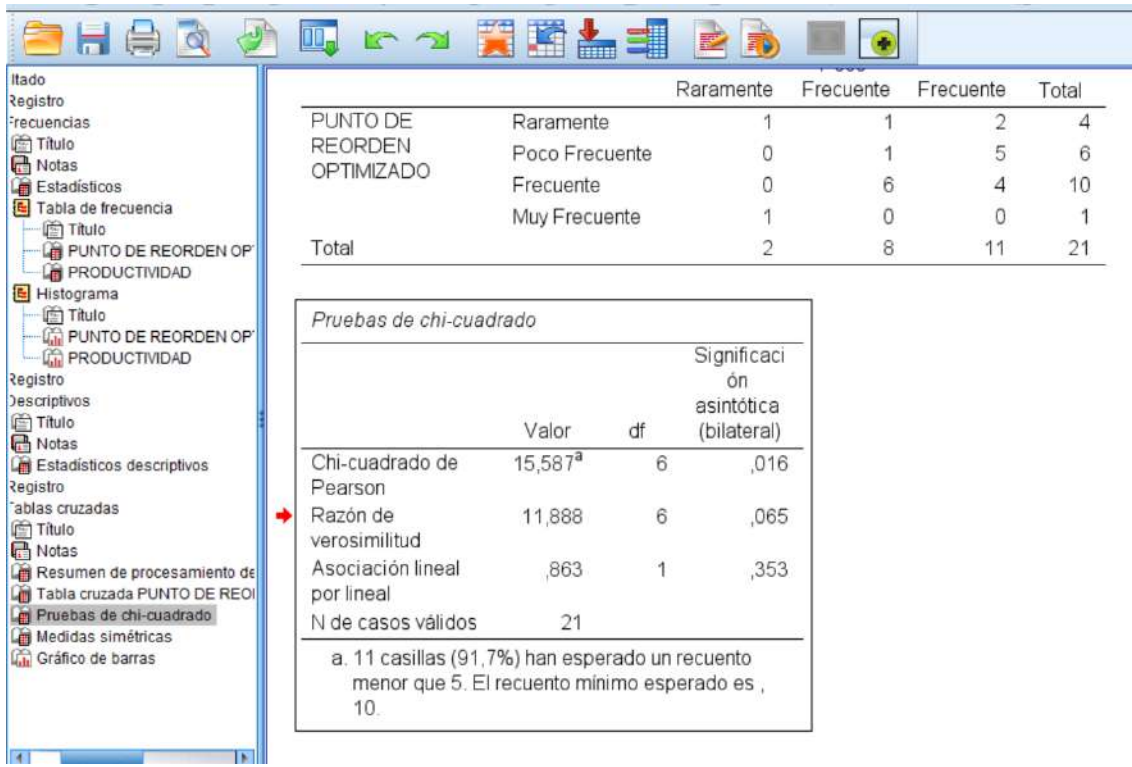
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Raramente	5	10,4	23,8	23,8
	Poco Frecuente	15	31,3	71,4	95,2

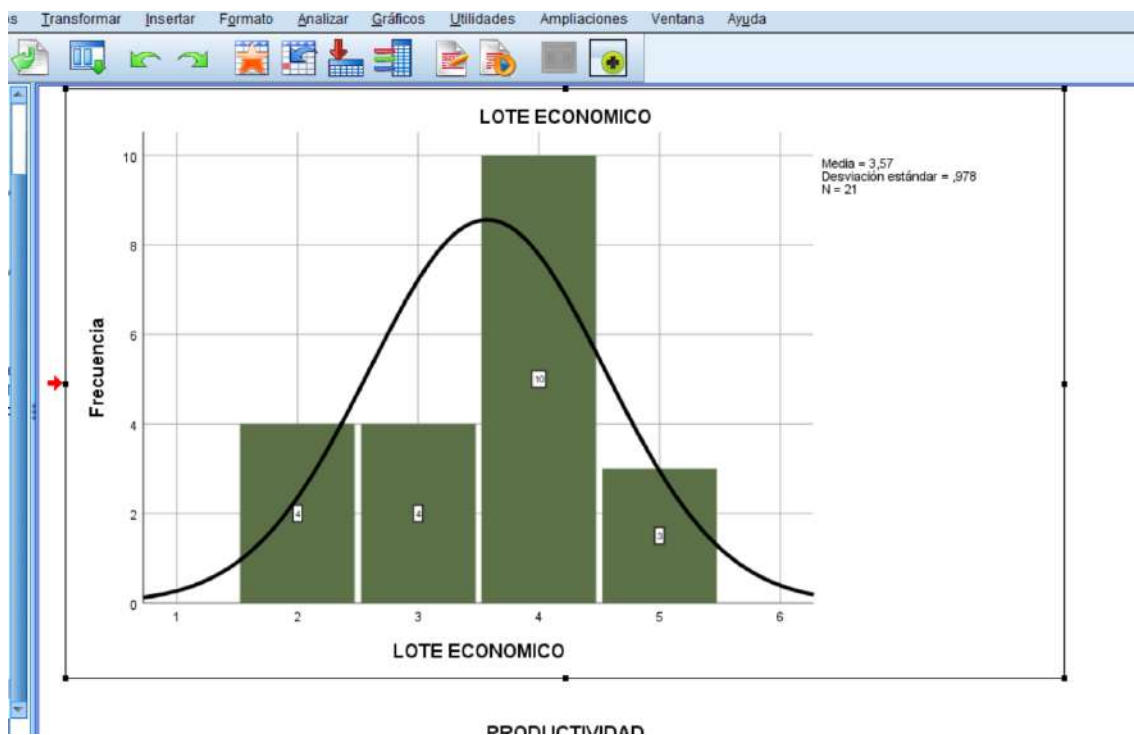
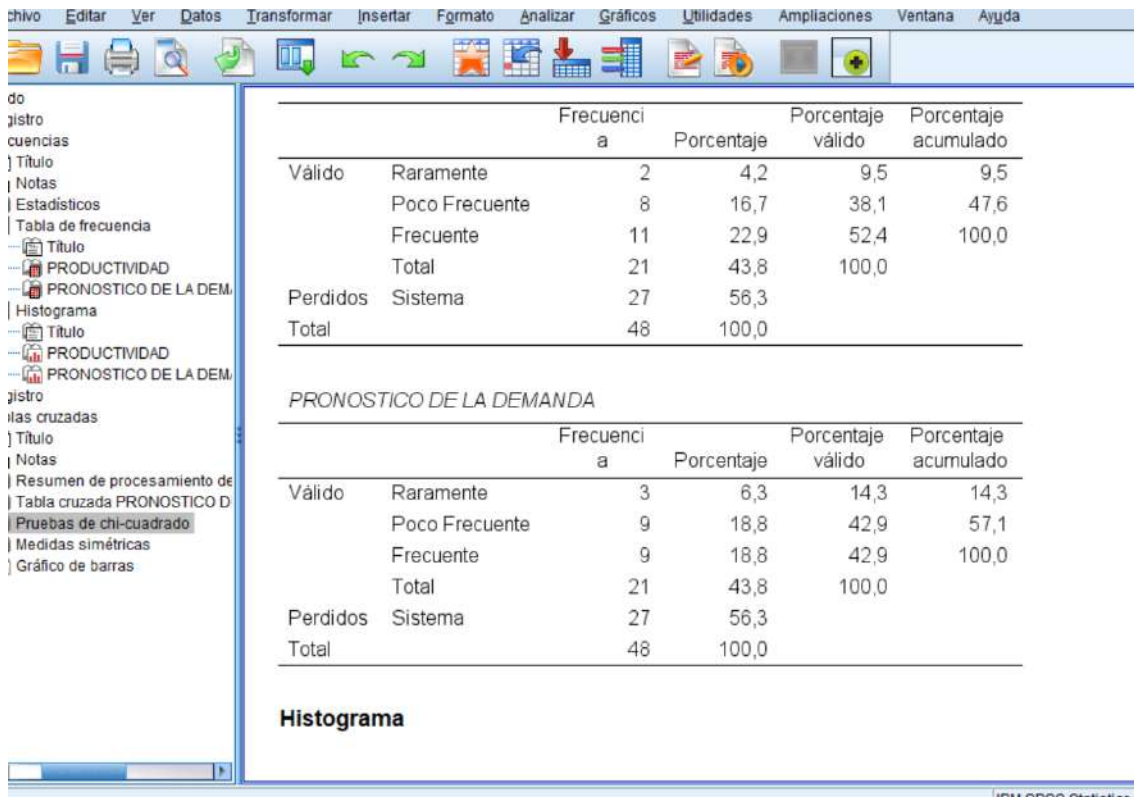


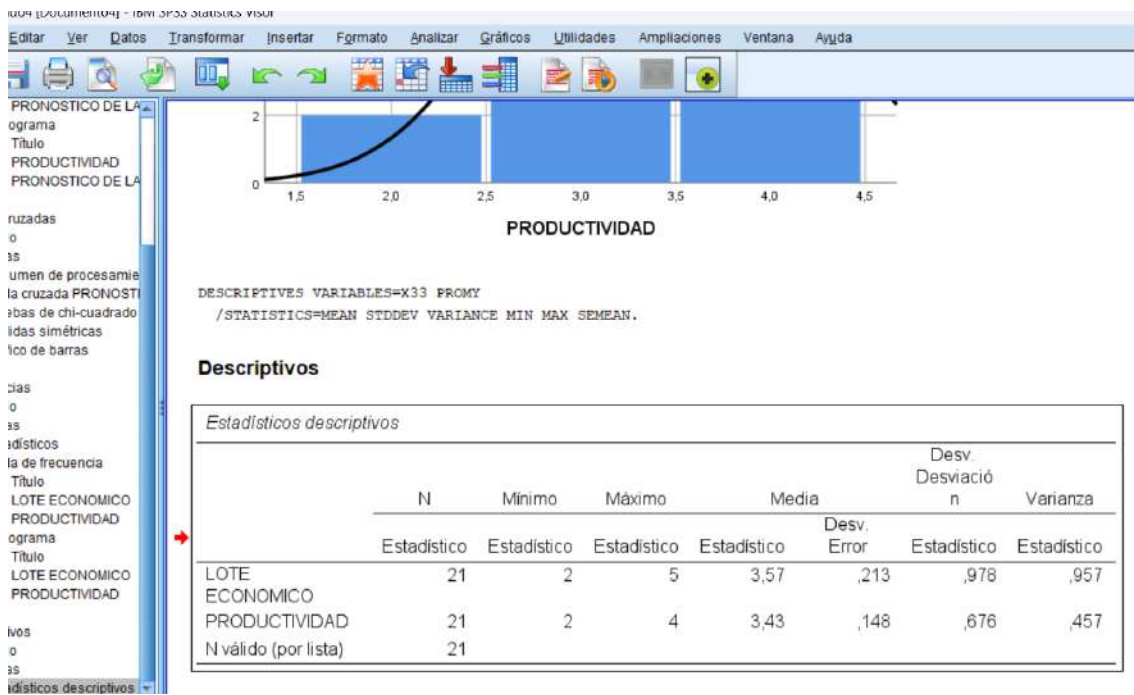
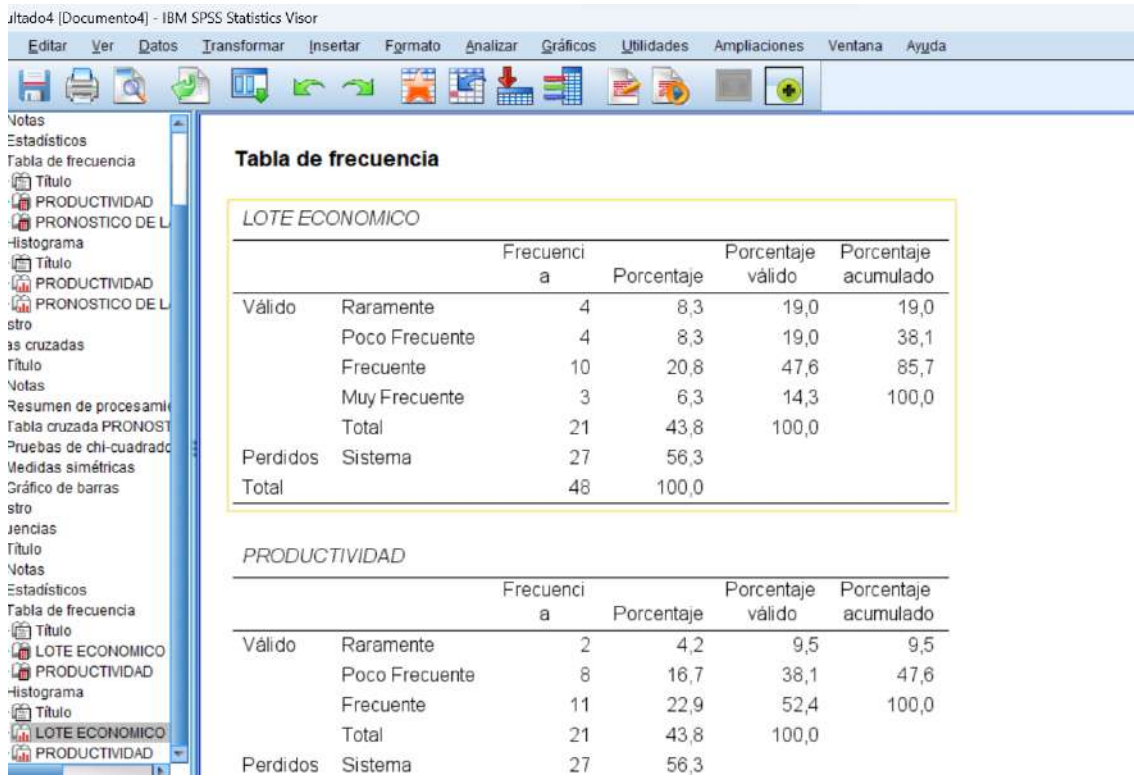
DATOS PROCESADOS POSTEST

Frecuencias					
<i>Estadísticos</i>					
		PUNTO DE REORDE N OPTIMIZA DO		PRODUC TIVIDAD	
N	Válido	21		21	
	Perdidos	27		27	
Media		3,38		3,43	
Mediana		4,00		4,00	
Moda		4		4	
Desv. Desviación		,865		,676	

Tabla de frecuencia					
<i>PUNTO DE REORDEN OPTIMIZADO</i>					
		Frecuenci a	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Raramente	4	8,3	19,0	19,0
	Poco Frecuente	6	12,5	28,6	47,6








		Casos					
		Válido		Perdido		Total	
		N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
LOTE ECONOMICO * PRODUCTIVIDAD		21	43,8%	27	56,3%	48	100,0%

Recuento		PRODUCTIVIDAD			
		Poco			Total
		Raramente	Frecuente	Frecuente	
LOTE ECONOMICO	Raramente	0	1	3	4
	Poco Frecuente	1	1	2	4
	Frecuente	0	6	4	10
	Muy Frecuente	1	0	2	3
Total		2	8	11	21

Valor	df	Significación asintótica (bilateral)

Anexo 9 Juicios de Experto de la Investigación

JUICIO DE EXPERTO						
APLICACIÓN DEL PUNTO DE REORDEN OPTIMIZADO Y MEJORA DE PRODUCTIVIDAD EN EL ALMACÉN CD-FRIOCENTER - GRUPO REDONDOS, LIMA - 2022.						
<p>Instrucción: Luego de analizar y cotejar el instrumento de Investigación "PUNTO DE REORDEN Y PRODUCTIVIDAD" con la matriz de consistencia de la presente, le solicitamos que, en base a su Criterio y Experiencia Profesional, valide el instrumento listado de cotejo para su aplicación respectiva.</p> <p>De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda:</p>						
CRITERIO	CALIFICACIÓN	INDICADOR				
SUFICIENCIA: Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de ésta.	1. No cumple con el criterio	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión.				
	2. Bajo nivel	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión, pero no corresponden con la dimensión total.				
	3. Moderado nivel	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión complementaria.				
	4. Alto nivel	Los ítems son suficientes.				
CLARIDAD: El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.				
	2. Bajo nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas.				
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.				
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.				
COHERENCIA: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. No cumple con el criterio	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.				
	2. Bajo nivel	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión.				
	3. Moderado nivel	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo.				
	4. Alto nivel	El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión que está midiendo.				
RELEVANCIA: El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.				
	2. Bajo nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.				
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.				
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.				
Calificación de los ítems de Listado Cortejo: "PUNTO DE REORDEN"						
Criterio de Validez	Puntuación				Argumento	Observaciones y/o Sugerencias
	1	2	3	4		
Suficiencia				X	Respeto punto de vista	Son suficientes los ítems
Claridad				X	Respeto punto de vista	Son suficientes los ítems
Coherencia				X	Respeto punto de vista	Son suficientes los ítems
Relevancia				X	Respeto punto de vista	Son suficientes los ítems
Total Parcial				16		
TOTAL	16					
Puntuación:						
De 4 a 6: No válida, reformular	<input type="text"/>	De 10 a 12: Válido, mejorar			<input type="text"/>	
De 7 a 9: No válido, modificar	<input type="text"/>	De 13 a 16: Válido, aplicar			<input checked="" type="text"/>	
Apellidos y Nombres	Pérez Ramírez, José Luis					 Firma
Grado Académico	Doctor					
Registro CIP N°	26905					

JUICIO DE EXPERTO

APLICACIÓN DEL PUNTO DE REORDEN OPTIMIZADO Y MEJORA DE PRODUCTIVIDAD EN EL ALMACÉN CD-FRIOCENTER - GRUPO REDONDOS, LIMA - 2022.

Instrucción: Luego de analizar y cotejar el instrumento de Investigación "PUNTO DE REORDEN Y PRODUCTIVIDAD" con la matriz de consistencia de la presente, le solicitamos que, en base a su **Criterio y Experiencia Profesional**, valide el instrumento listado de cotejo para su aplicación respectiva.

De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda:

CRITERIO	CALIFICACIÓN	INDICADOR
SUFICIENCIA: Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de ésta.	1. No cumple con el criterio	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión.
	2. Bajo nivel	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión, pero no corresponden con la dimensión total.
	3. Moderado nivel	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión complementaria.
	4. Alto nivel	Los ítems son suficientes.
CLARIDAD: El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. No cumple con el criterio	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Bajo nivel	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión.
	3. Moderado nivel	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo.
	4. Alto nivel	El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA: El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Calificación de los ítems de Listado Cortejo: "PUNTO DE REORDEN"

Criterio de Validez	Puntuación				Argumento	Observaciones y/o Sugerencias
	1	2	3	4		
Suficiencia				X	Respeto punto de vista	Son suficientes los ítems
Claridad				X	Respeto punto de vista	Son suficientes los ítems
Coherencia				X	Respeto punto de vista	Son suficientes los ítems
Relevancia				X	Respeto punto de vista	Son suficientes los ítems
Total Parcial				16		
TOTAL	16					


Puntuación:

De 4 a 6: No válida, reformular

De 10 a 12: Válido, mejorar

De 7 a 9: No válido, modificar

De 13 a 16: Válido, aplicar

Apellidos y Nombres	Ramírez Gómez, Javier Honorato		 _____ Firma
Grado Académico	Doctor		
Registro CIP N°	29678		

JUICIO DE EXPERTO

APLICACIÓN DEL PUNTO DE REORDEN OPTIMIZADO Y MEJORA DE PRODUCTIVIDAD EN EL ALMACÉN CD-FRIOCENTER - GRUPO REDONDOS, LIMA - 2022.

Instrucción: Luego de analizar y cotejar el instrumento de Investigación "PUNTO DE REORDEN Y PRODUCTIVIDAD" con la matriz de consistencia de la presente, le solicitamos que, en base a su **Criterio y Experiencia Profesional**, valide el instrumento listado de cotejo para su aplicación respectiva.

De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda:

CRITERIO	CALIFICACIÓN	INDICADOR
SUFICIENCIA: Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de esta.	1. No cumple con el criterio	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión.
	2. Bajo nivel	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión, pero no corresponden con la dimensión total.
	3. Moderado nivel	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión complementaria.
	4. Alto nivel	Los ítems son suficientes.
CLARIDAD: El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. No cumple con el criterio	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Bajo nivel	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión.
	3. Moderado nivel	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo.
	4. Alto nivel	El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA: El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Calificación de los ítems de Listado Cortejo: "PUNTO DE REORDEN"

Criterio de Validez	Puntuación				Argumento	Observaciones y/o Sugerencias
	1	2	3	4		
Suficiencia				X	Respeto punto de vista	Son suficientes los ítems
Claridad				X	Respeto punto de vista	Son suficientes los ítems
Coherencia				X	Respeto punto de vista	Son suficientes los ítems
Relevancia			X		Respeto punto de vista y ajustar	Un ajuste del término del ítem
Total Parcial			3	12		
TOTAL	15					

Puntuación:

De 4 a 6: No válida, reformular

De 10 a 12: Válido, mejorar

De 7 a 9: No válido, modificar

De 13 a 16: Válido, aplicar

Apellidos y Nombres	Bruno Romero, Carlos Alberto
Grado Académico	Maestro
Registro CIP	24366



Firma

JUICIO DE EXPERTO

APLICACIÓN DEL PUNTO DE REORDEN OPTIMIZADO Y MEJORA DE PRODUCTIVIDAD EN EL ALMACÉN CD-FRIOCENTER - GRUPO REDONDOS, LIMA - 2022.

Instrucción: Luego de analizar y cotejar el instrumento de Investigación "PUNTO DE REORDEN Y PRODUCTIVIDAD" con la matriz de consistencia de la presente, le solicitamos que, en base a su **Criterio y Experiencia Profesional**, valide el instrumento listado de cortejo para su aplicación respectiva.

De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda:

CRITERIO	CALIFICACIÓN	INDICADOR
SUFICIENCIA: Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de ésta.	1. No cumple con el criterio	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión.
	2. Bajo nivel	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión, pero no corresponden con la dimensión total.
	3. Moderado nivel	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión complementaria.
	4. Alto nivel	Los ítems son suficientes.
CLARIDAD: El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. No cumple con el criterio	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Bajo nivel	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión.
	3. Moderado nivel	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo.
	4. Alto nivel	El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA: El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Calificación de los Ítems de Listado Cortejo: "PRODUCTIVIDAD"

Criterio de Validez	Puntuación				Argumento	Observaciones y/o Sugerencias
	1	2	3	4		
Suficiencia				X	Respeto punto de vista	Son suficientes los ítems
Claridad				X	Respeto punto de vista	Son suficientes los ítems
Coherencia				X	Respeto punto de vista	Son suficientes los ítems
Relevancia				X	Respeto punto de vista	Son suficientes los ítems
Total Parcial				16		
TOTAL	16					


Puntuación:

De 4 a 6: No válida, reformular

De 10 a 12: Válido, mejorar

De 7 a 9: No válido, modificar

De 13 a 16: Válido, aplicar

Apellidos y Nombres	Pérez Ramírez, José Luis	
Grado Académico	Doctor	
Registro CIP N°	26905	
	 Firma	

JUICIO DE EXPERTO

APLICACIÓN DEL PUNTO DE REORDEN OPTIMIZADO Y MEJORA DE PRODUCTIVIDAD EN EL ALMACÉN CD-FRIOCENTER - GRUPO REDONDOS, LIMA - 2022.

Instrucción: Luego de analizar y cotejar el instrumento de Investigación "PUNTO DE REORDEN Y PRODUCTIVIDAD" con la matriz de consistencia de la presente, le solicitamos que, en base a su **Criterio y Experiencia Profesional**, valide el instrumento listado de cortejo para su aplicación respectiva.

De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda:

CRITERIO	CALIFICACIÓN	INDICADOR
SUFICIENCIA: Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de ésta.	1. No cumple con el criterio	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión.
	2. Bajo nivel	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión, pero no corresponden con la dimensión total.
	3. Moderado nivel	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión complementaria.
	4. Alto nivel	Los ítems son suficientes.
CLARIDAD: El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. No cumple con el criterio	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Bajo nivel	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión.
	3. Moderado nivel	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo.
	4. Alto nivel	El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA: El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo nivel	El ítem no tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Calificación de los ítems de Listado Cortejo: "PRODUCTIVIDAD"

Criterio de Validez	Puntuación				Argumento	Observaciones y/o Sugerencias
	1	2	3	4		
Suficiencia				X	Respeto punto de vista	Son suficientes los ítems
Claridad				X	Respeto punto de vista	Son suficientes los ítems
Coherencia				X	Respeto punto de vista	Son suficientes los ítems
Relevancia				X	Respeto punto de vista	Son suficientes los ítems
Total Parcial				16		
TOTAL	16					

Puntuación:

De 4 a 6: No válida, reformular

De 10 a 12: Válido, mejorar

De 7 a 9: No válido, modificar

De 13 a 16: Válido, aplicar

Apellidos y Nombres	Ramírez Gómez, Javier Honorato
Grado Académico	Doctor
Registro CIP N°	29678


DR. JAVIER HONORATO RAMÍREZ GÓMEZ
 INGENIERO INDUSTRIAL
 REG. CIP N° 29678

Firma

JUICIO DE EXPERTO

APLICACIÓN DEL PUNTO DE REORDEN OPTIMIZADO Y MEJORA DE PRODUCTIVIDAD EN EL ALMACÉN CD-FRIOCENTER - GRUPO REDONDOS, LIMA - 2022.

Instrucción: Luego de analizar y cotejar el instrumento de Investigación "PUNTO DE REORDEN Y PRODUCTIVIDAD" con la matriz de consistencia de la presente, le solicitamos que, en base a su **Criterio y Experiencia Profesional**, valide el instrumento listado de cotejo para su aplicación respectiva.

De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda:

CRITERIO	CALIFICACIÓN	INDICADOR
SUFICIENCIA: Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de ésta.	1. No cumple con el criterio	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión.
	2. Bajo nivel	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión, pero no corresponden con la dimensión total.
	3. Moderado nivel	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión complementaria.
	4. Alto nivel	Los ítems son suficientes.
CLARIDAD: El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. No cumple con el criterio	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Bajo nivel	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión.
	3. Moderado nivel	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo.
	4. Alto nivel	El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA: El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Calificación de los ítems de Listado Cortejo: "PRODUCTIVIDAD"

Criterio de Validez	Puntuación				Argumento	Observaciones y/o Sugerencias
	1	2	3	4		
Suficiencia				X	Respeto punto de vista	Son suficientes los ítems
Claridad				X	Respeto punto de vista	Son suficientes los ítems
Coherencia				X	Respeto punto de vista	Son suficientes los ítems
Relevancia			X		Respeto punto de vista y ajustar	Un ajuste del término del ítem
Total Parcial			3	12		
TOTAL	15					

Puntuación:

De 4 a 6: No válida, reformular

De 10 a 12: Válido, mejorar

De 7 a 9: No válido, modificar

De 13 a 16: Válido, aplicar

Apellidos y Nombres	Bruno Romero, Carlos Alberto
Grado Académico	Maestro
Registro CIP	24366


 Firma