



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Aplicación de la Metodología ABC para mejorar la productividad
en el Área del Almacén de la Cervecería Ucuchá, Huaraz, 2024

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Industrial

AUTORES:

Cueva Flores, Fabiola Soledad (orcid.org/0000-0002-2173-7533)
Javier Pimentel, Stoyan Marcial (orcid.org/0000-0001-6465-8731)

ASESOR:

Dr. Vega Huincho, Fernando (orcid.org/0000-0003-0320-5258)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

HUARAZ - PERÚ

2024



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, VEGA HUINCHO FERNANDO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - HUARAZ, asesor de Tesis titulada: "Aplicación de la metodología ABC para mejorar la productividad en el área del almacén de la Cervecería Ucuchá, Huaraz, 2024", cuyos autores son CUEVA FLORES FABIOLA SOLEDAD, JAVIER PIMENTEL STOYAN MARCIAL, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 13%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

HUARAZ, 18 de Julio del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
VEGA HUINCHO FERNANDO DNI: 32836979 ORCID: 0000-0003-0320-5258	Firmado electrónicamente por: FVEGAH el 18-07- 2024 11:41:01

Código documento Trilce: TRI - 0820710



ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Declaratoria de Originalidad de los Autores

Nosotros, CUEVA FLORES FABIOLA SOLEDAD, JAVIER PIMENTEL STOYAN MARCIAL estudiantes de la de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - HUARAZ, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Aplicación de la metodología ABC para mejorar la productividad en el área del almacén de la Cervecería Ucuchá, Huaraz, 2024", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. Hemos mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
CUEVA FLORES FABIOLA SOLEDAD DNI: 73659245 ORCID: 0000-0002-2173-7533	Firmado electrónicamente por: FCUEVAFL el 18-07-2024 20:23:56
JAVIER PIMENTEL STOYAN MARCIAL DNI: 72269287 ORCID: 0000-0001-6465-8731	Firmado electrónicamente por: SJAVIERPI29 el 18-07-2024 17:16:36

Código documento Trilce: INV - 1713085

Dedicatoria

A mi querida madre Matilde Paula Pimentel Jara, cuya dedicación y amor han sido la base de mi vida y éxito académico. Sin tu apoyo incondicional y tus sabias palabras, este trabajo no habría sido posible. Por ser mi guía, mi refugio y mi inspiración en cada paso del camino. Deseo que estas páginas sean un tributo a tu amor y sacrificio, y hacerte sentir orgullosa con este logro.

Javier Pimentel Stoyan Marcial

A todas las personas que han sido parte fundamental de mi crecimiento profesional, en especial a mis padres Luis Alberto Cueva Juipa, Jenny Flores Mendez cómo también a mi hermano Steven Cueva Flores por el apoyo incondicional en mi formación personal y profesional para construir un futuro mejor, a ellos con amor, y con gratitud profunda, dedicado a la memoria de alguien que siempre creyó en mí y en mis sueños, Tito Cueva y aunque no estés aquí para presenciar este logro, sé que desde arriba estas orgulloso de mí. Este es un momento muy especial que espero perdure en el tiempo.

Cueva Flores Fabiola Soledad

Agradecimiento

Expresamos nuestra más profunda gratitud hacia Dios, por guiar nuestros pasos cada día; por tantas bendiciones dadas durante estos años, fracasos y triunfos aprendidos.

A la universidad César Vallejo que nos permite el desarrollo profesional para servir de manera íntegra a la sociedad.

Agradecer a nuestros padres por su apoyo constante, por los valores impartidos, por la oportunidad de brindarnos una excelente educación y culminar esta etapa de nuestra vida universitaria.

A los docentes de la Universidad César Vallejo, especialmente a nuestro asesor Dr. Vega Huincho Fernando, por la motivación, criterio y aliento, dentro y fuera del claustro universitario para ser profesionales capaces de analizar de forma objetiva la labor que cumplimos los profesionales en Ingeniería Industrial dentro de las instituciones y empresas, y nuestra contribución en el desarrollo económico y social de la localidad, región y país.

Los Autores.

Índice de contenidos

Carátula.....	i
Declaratoria de autenticidad del asesor.....	ii
Declaratoria de originalidad del autor(es)	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento.....	v
Índice de contenidos.....	vi
Índice de figuras	vii
Resumen	viii
Abstract.....	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. METODOLOGÍA	4
III. RESULTADOS	15
IV. DISCUSIÓN.....	34
V. CONCLUSIONES	37
VI. RECOMENDACIONES	38
REFERENCIAS.....	39
ANEXOS	44

Índice de figuras

Figura 1. <i>Diagrama de dispersión de acuerdo al Pre Test</i>	26
Figura 2. <i>Diagrama de dispersión de acuerdo al Post Test</i>	27
Figura 3. <i>Pre Test nivel de espacio para la realización de las operaciones de picking</i> ...28	
Figura 4. <i>Post Test nivel de espacio para la realización de las operaciones de picking</i> . 29	
Figura 5. <i>Pre Test almacenado adecuado en las operaciones de picking</i>	30
Figura 6. <i>Post Test almacenado adecuado en las operaciones de picking</i>	31
Figura 7. <i>Pre Test rendimiento de los sistemas de transporte y almacenaje</i>	32
Figura 8. <i>Post Test rendimiento de los sistemas de transporte y almacenaje</i>	33
Figura 9. <i>Pre Test eficacia de los dispositivos de recepción y formación</i>	34
Figura 10. <i>Post Test eficacia de los dispositivos de recepción y formación</i>	35
Figura 11. <i>Pre Test nivel de espacio para la realización de las operaciones de expedición</i>	36
Figura 12. <i>Post Test nivel de espacio para la realización de las operaciones de expedición</i>	37
Figura 13. <i>Pre Test almacenado adecuado en las operaciones de expedición</i>	38
Figura 14. <i>Post Test almacenado adecuado en las operaciones de expedición</i>	39
Figura 15. <i>Pre Test rendimiento de los sistemas de aprovisionamientos de mercancía</i>	40
Figura 16. <i>Post Test rendimiento de los sistemas de aprovisionamientos de mercancía</i>	41
Figura 17. <i>Pre Test sistema usado por la empresa para evaluar la rotación de inventario</i>	42
Figura 18. <i>Pre Test sistema usado por la empresa para evaluar la rotación de inventario</i>	43

Resumen

En el presente trabajo de investigación se tuvo como objetivo principal, establecer de qué manera la aplicación de la metodología ABC mejora la productividad del almacén de la Cervecería Ucuchá, Huaraz, 2024; el estudio fue aplicado, cuantitativa explicativa, con un diseño de investigación pre experimental; para lo cual se contó con una población 261 cajas de cerveza y la muestra fue de 157 cajas de cerveza que se encuentran en los almacenes de la Cervecería Ucuchá. La investigación tuvo como resultados que, al aplicar la metodología ABC el modelo tiende a ser positiva teniendo un R^2 del 47,4% lo cual indica que una gran proporción de la variabilidad en la variable dependiente (Productividad) es explicada por la variable independiente (Aplicación de la metodología ABC) en el modelo. La investigación logró establecer que la aplicación de la metodología ABC mejora la productividad del almacén de la Cervecería Ucuchá, Huaraz, 2024, el uso de la metodología ABC, trae como resultado que el modelo tienda a ser positiva.

Palabras clave: Metodología ABC, productividad, almacén, eficiencia y eficacia.

Abstract

The main objective of this research work was to establish how the application of the ABC methodology improves the productivity of the warehouse of the Cervecería Ucuchá, Huaraz, 2024; The study was applied, explanatory quantitative, with a pre-experimental research design; For which there was a population of 261 cases of beer and the sample was 157 cases of beer found in the warehouses of the Ucuchá Brewery. The results of the research were that, when applying the ABC methodology, the model tends to be positive, having an R^2 of 47.4%, which indicates that a large proportion of the variability in the dependent variable (Productivity) is explained by the variable independent (Application of the ABC methodology) in the model. The research managed to establish that the application of the ABC methodology improves the productivity of the warehouse of the Ucuchá Brewery, Huaraz, 2024, the use of the ABC methodology results in the model tending to be positive.

Keywords: ABC methodology, productivity, store, efficiency and effectiveness.

I. INTRODUCCIÓN

Gestionar almacenes es el método adecuado de llevar a cabo el control efectivo de las existencias, suministros y materiales auxiliares de toda corporación, dado que contribuye con la localización idónea de las existencias e insumos que se traduce en la mayor productividad, distribución de recursos efectivos, disminución de mermas y desmedros y asegura la calidad de los productos manufacturados (Morales, 2023).

En el ámbito internacional, compañías como el Corte Inglés, Walmart, Amazon y otras similares que gestionan una amplia gama de bienes han desarrollado sistemas de gestión de almacenes altamente eficientes, entre ellos la metodología ABC. Estos sistemas garantizan la eficacia, eficiencia y confiabilidad de la entrega de los pedidos. Lo que le permite lograr una gestión de almacenes altamente competitiva y con ello, pretende continuar incrementando la cartera de los clientes y el posicionamiento empresarial.

En Latinoamérica, la crisis de almacenaje no es una problemática detectada recientemente, incluso antes de la aparición de la COVID-19, se registró en diferentes países este conflicto; sin embargo, por efectos de la propagación del coronavirus diversas entidades se vieron sobrepasadas de stock al disminuir sus ventas (Guerrero, 2023), fue el caso de la cervecera Bavaria de Colombia, dado que su producción menguó en 4.7% referente a 118.7 millones de hectolitros, así como también se vieron afectadas sus exportaciones e importaciones, pese a tal hecho, lograron incrementar la productividad mediante la implementación de las TIC en las dependencias de abastecimiento y almacén ocasionando resultados favorables para el posicionamiento de la empresa (Inbound Logistics, 2022). En México cada vez se establecieron más empresas de gran volumen de ventas; por esta razón, contaron con menor espacio de almacenamiento, existiendo solo el 2.7% de disponibilidad, cifra que es muy baja en comparación con las distintas regiones del continente americano (Guerrero, 2023).

En Perú existen corporaciones dedicadas al expendio de bebidas alcohólicas que alcanzaron una alta productividad con base en la correcta gestión de sus almacenes, como es el caso de la entidad Arca Lindley, compañía que destaca

por sus resultados de producción y ventas con tendencia en aumento; en 2014 incrementó su productividad aproximadamente en 13%, asimismo, se obtuvo mejoras significativas en la eficiencia y eficacia operativa de los almacenes, que se tradujo en ahorro de recursos que superaron el 20% del presupuesto original; por último, contaron con un control efectivo de los productos y mitigaron las inconsistencias o fallas hasta el mínimo posible. (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, 2021)

Este tipo de empresas suelen producir millones de cervezas para abastecer a sus clientes, entre las cuales se encuentran las artesanales, quienes en el 2017 produjeron 1 millón y medio de litros de cerveza, por ese motivo optaron por aplicar mecanismos de gran contribución para el mantenimiento de la buena gestión de los almacenes, como es el caso de la cervecería Backus que implementó el uso del aplicativo basado en la SAP-PR3, lo cual le permitió que los operadores se encuentren el 30% de sus horas laborales en las oficinas y el 70% laborando en planta o fuera de la central; mejorando sus funciones con retraso y escaso compromiso para la consecución de los propósitos empresariales. (Ortega, 2023)

En el marco local, se tuvo a la Cervecería Artesanal Ucuchá Grupo Beas E.I.R.L. una entidad con trayectoria en la preparación de bebidas malteadas; constituida el 12 de noviembre de 2020 y ubicada en el Caserío de Ucuchá, Acopampa, Carhuaz – Ancash; que presenta diversos problemas asociados con la escasa gestión de los procedimientos de existencias, además de la estandarización de lotes de adquisición, motivo por el cual se adquieren con volúmenes elevados de insumos, incrementando los costes de almacenaje y asumiendo el riesgo frecuente de la merma y desmedro de los recursos, dado que permanecen tiempo excesivo en los almacenes, la rotación del inventario es pausada; tampoco el control de los almacenes está a cargo de un especialista; por lo tanto, las decisiones que se adoptaron no les permitió la consecución de los objetivos empresariales, a ello se agrega que la compra de los insumos para elaborar las bebidas alcohólicas no es acorde con la demanda y tampoco se distribuía en los almacenes de forma estratégica de acuerdo a la producción. Por las razones descritas, se pudo conocer que, si están trabajando haciendo uso de la

metodología ABC en la administración de la logística y de almacén de la empresa que permita la optimización de la productividad de la empresa, así como para la estandarización de los procedimientos en la gestión de adquisiciones, políticas de control de existencias y almacenes, en ese sentido, se definirá la calidad de cada servicio, el acrecentamiento de las ventas y el posicionamiento empresarial.

Por lo que consideramos esta situación, se planteó la pregunta de investigación general: ¿De qué manera la aplicación de la metodología ABC mejora la productividad del almacén de la Cervecería Ucuchá, Huaraz, 2024? y los específicos: a) ¿De qué manera la aplicación de la metodología ABC mejora la eficacia del almacén de la Cervecería Ucuchá, Huaraz, 2024? b) ¿De qué manera la aplicación de la metodología ABC mejora la eficiencia del almacén de la Cervecería Ucuchá, Huaraz, 2024?

Por su fundamento teórico, la investigación se encontró como justificación, que radica en la utilización de teorías, bases conceptuales de diversos libros y autores con relación a la aplicación del método ABC y la productividad, que tuvo como propósito de respaldar y fundamentar el presente estudio. En el aspecto práctico, porque los resultados que se han obtenido en esta tesis van a ayudar a mitigar los problemas mencionados anteriormente, aparte con las recomendaciones que se plantearán se obtendrán posibles soluciones a tomar en los almacenes y así se logrará una buena productividad. Respecto a la justificación metodológica, este estudio se justificó en ese aspecto debido a que los instrumentos que se emplearán para medir ambas variables estuvieron debidamente validados y otros investigadores que requieran abordar más en el tema podrán a llegar a emplearlos.

Por ello, planteamos el objetivo general: Establecer de qué manera la aplicación de la metodología ABC mejora la productividad del almacén de la Cervecería Ucuchá, Huaraz, 2024. Asimismo, se tuvo como objetivos específicos: a) Establecer de qué manera la aplicación de la metodología ABC mejora la eficacia del almacén de la Cervecería Ucuchá, Huaraz, 2024. b) Establecer de qué manera la aplicación de la metodología ABC mejora la eficiencia del almacén de la Cervecería Ucuchá, Huaraz, 2024.

Finalmente, se planteó como hipótesis general: La aplicación de la metodología ABC mejora de manera directa y significativa la productividad del almacén de la Cervecería Ucuchá, Huaraz, 2024. Y como específicas: a) La aplicación de la metodología ABC mejora de manera directa y significativa la eficacia del almacén de la Cervecería Ucuchá, Huaraz, 2024. b) La aplicación de la metodología ABC mejora de manera directa y significativa la eficiencia del almacén de la Cervecería Ucuchá, Huaraz, 2024.

Respecto al marco teórico, relación al sustento de la investigación, consideramos como antecedentes los estudios previos que abarcaban temas similares a la presente investigación. A escala internacional se cuenta con los siguientes.

Almrdof y Attia (2021) cuyo fin fue estudiar el efecto de las prácticas de la gestión de existencias en la productividad de Jeddah, Arabia Saudita. Por su aspecto metodológico fue de paradigma mixto, El universo y muestra se conformó por la data de 5 organizaciones mediante un muestreo estratificado. Sus resultados señalan que una gestión de existencias de calidad habría disminuido cada coste de producción, reducido los desechos, así como materiales, precaver la escasez además de la falta de abastecimiento, reduce el periodo en que las maquinarias no son usadas, disminuye el periodo de atención, concluyéndose que existe una relación positiva entre la GI y la productividad.

Hanafiah y otros (2022) manifestaron por objeto estudiar los factores de riesgo que perjudican el desempeño de la productividad del almacenamiento, esta investigación hizo uso de un marco de matriz de riesgo convencional, incorporándolo con la técnica Borda, así como el proceso de Jerarquía Analítica con el fin de generar una matriz de riesgo novedoso. Los resultados demuestran que, de las 10 etapas de riesgo y los 32 causantes de riesgo, se toman 7 y 13 respectivamente, con el fin de que sea ventajoso para los encargados de almacén al momento de gestionar los riesgos, controlar fenómenos, así como optimizar el rendimiento en el marco empresarial, proponiendo un modelo novedoso de estudio de riesgo, especialmente para el desempeño de la productividad del almacén.

Fitri y otros (2023) consideraron que el propósito fue establecer un estudio de la

gestión de almacén con un mapeo del movimiento de valor y 5S para optimizar la eficiencia, así como la productividad del proceso. La investigación realizó estudio de situaciones de organizaciones manufactureras, del sector petrolero además de energía, que poseen como fin la eficacia en la operatividad de sus almacenes. El resultado que se obtuvo fue que las 5S usa el estudio de residuos, en el proceso operativo de almacenamiento, teniendo como producto la reducción en el periodo operativo al calcular el porcentaje de carga en un 31 por ciento, recepción 30% y almacenamiento 22%.

Referente al ámbito nacional, consideramos la investigación realizada por Uriarte y otros (2020) quienes manifestaron que tuvieron el propósito desarrollar una gestión de almacenes con el objetivo de acrecentar la productividad del Molino el Agricultor SAC, periodo 2018. Su aspecto metodológico fue de paradigma cuantitativo, alcance descriptivo, de diseño no experimental. El universo estuvo conformado por los procedimientos del encadenamiento de abastecimiento de la empresa, con una muestra no probabilístico, por conveniencia; se usa las herramientas de gestión en las etapas de la C.S. Los resultados reflejan la asociatividad entre las variables de estudio, se muestra que el acrecentamiento de la productividad de la entidad, se obtuvo un aumento de la productividad de 15 sacos/h-h y como uno de los indicadores de factibilidad se estableció el beneficio/costo con un producto de 4.97, es decir que por cada sol que se invierta, este será recuperado más una ganancia de 3.97, infiriéndose esta como una alternativa rentable para la organización.

Lujan (2019) precisó que tuvo por finalidad analizar la repercusión de la gestión de almacenamiento en la productividad comercial. Por su aspecto metodológico fue de revisión literaria. El hallazgo demostró que el manejo de almacenes es una opción incidente sobre el esfuerzo por disminuir los costes y optimizar su productividad, debido a que se acrecienta el nivel de atención al cliente, incrementa la liquidez y posibilita a las organizaciones estar atentas ante algunas fluctuaciones de las demandas, sosteniendo un buen grado de seguridad, consiguiendo sostener los inventarios. Concluyéndose que la relación entre las variables estudiadas es positiva, es decir, una correcta gestión de almacenes genera una optimización de la productividad.

Alvarado (2018) tuvo la finalidad de optimizar la productividad a través del uso de la gestión de almacenes para la organización Lumen Ingeniería S.A.C, los Olivos, 2017. Su aspecto metódico fue de paradigma cuantitativo, de diseño que no realizó experimentos, se utilizará una frontera de muestra de 30 días. Respecto a sus técnicas instrumentos, el autor desarrollo un estudio de casos, un análisis para posteriormente desarrollar un diagnóstico de la gestión de la organización. Los resultados proponen una optimización de la productividad que posibilite reducir el recibimiento y almacenamiento de cada bien en el almacén.

Murrugarra (2022) tuvo el objeto de plantear la gestión de almacenes para optimizar la productividad de una organización agrícola en Lambayeque 2020. Por su aspecto metódico fue de paradigma cuantitativo, alcance descriptivo, de diseño no experimental. Su población se constituyó por las áreas administrativas además de colaboradores que trabajan en el almacén los cuales fueron 14 individuos, la muestra se constituyó por el universo, donde se aplicó por técnica la encuesta, mientras que por instrumento los cuestionarios. El resultado demuestra que para buscar la solución al problema se colocó las 5S, el estudio ABC, el mecanismo FIFO y FEFO, monitoreo del inventario, métodos de monitoreo visual, obteniéndose un porcentaje de productividad de 92 por ciento, lo que se traduce a un 6.16 de requerimientos atendidos h/h, al principio fue de 72 por ciento bajo 4.08 de requerimientos atendidos h/h al interior del almacén.

Mallqui y otros (2019) tuvieron el propósito de determinar de qué manera el empleo de la gestión de almacenamiento optimiza la productividad del almacén en la organización farmacéutica Ate,2019. Por su aspecto metódico fue de paradigma cuantitativo, alcance descriptivo-explicativo, de diseño preexperimental, la población analizada fue de 33 días, además se aplicó por técnica la observación y por instrumentos los cronómetros. El resultado demuestra que al implementarse la GA se optimiza la productividad de almacén debido a que se optimizaron también los tiempos de recopilación, disminuyéndose la cantidad de pedidos que no están conformes, concluyéndose que el área de almacenes ha acrecentado la productividad de la organización en un 27%.

Asimismo, damos pase a la siguiente fase de la investigación que consiste en presentar las bases teóricas, en primer lugar por la variable independiente:

Aplicación de la metodología ABC, cada sistema de costeo con enfoque en actividades ABC, es un método necesario para medir los costes y el rendimiento en las actividades, insumos o recursos, ello contribuye con los sistemas de información que reflejarán la fehaciencia de los costes incurridos en una entidad y los modelos de decisión, basados en la medición del costo, además del desempeño de cada actividad (Benítez, 2009). Se enfoca en cada actividad de la entidad y permite identificar los costes incurridos. Además, asigna sus costos en relación de cómo usan los recursos, con el fin de asignar su costo, en relación de cómo el costo se usa en las actividades (Cedeño & Gutiérrez, 2020).

El método ABC es el sistema adecuado para determinar los costos de los insumos, dado que integra la toma decisional con la gestión de la empresa, otorgando la posibilidad de abordar problemáticas en el transcurso de las actividades de producción (Benítez, 2009). Es un instrumento de gestión que involucra la materia prima o insumos de los procedimientos basados en actividades, además de los diversos elementos de operación (costes, desembolsos e ingresos) a fin de identificar la ganancia neta de la producción. Además, este sistema en primera instancia acumula todo coste indirecto de las actividades productivas de una entidad, posterior a ello, asigna los costes de actividades a los servicios, productos y otros (Pérez, y otros, 2008). Surgió con el propósito de optimizar la distribución de bienes a cualquier elemento de los costes (clientes, mercados, proveedores, productos, dependencias, servicios u otros) y dispone como propósito medir la efectividad de cada actividad que se realiza en una entidad y la idónea distribución de los costes para los servicios o productos, permitiendo tener mayor certeza de lograr la visión empresarial (Tiepermann & Porporato, 2021).

Según Cherres (2010) la importancia radica en que permite evitar el fracaso en el momento de su implementación y de esta manera se aumenta el porcentaje de éxito de la adopción del sistema en la entidad.

La significancia de compilar información de calidad sobre los procedimientos relacionado a la optimización prolongada de cada recurso hace necesario que se implemente el sistema de costeo con su enfoque en actividades. Por ende, es necesario para las entidades porque contribuye con la toma de decisiones a largo

y corto plazo (Benítez, 2009).

Es idónea para establecer el coste real, además de necesario para garantizar el precio razonable y acorde con el mercado. Sin embargo; en la realidad existe desconfianza por su implementación, dado que no se conoce las bondades tecnológicas y humanas (Escobar, y otros, 2021). Jerarquiza de manera distinta el coste de cada producto, reflejando la corrección de los beneficios que se atribuyeron con anterioridad al producto de poco volumen e incrementa la relevancia de la información de costos para adoptar decisiones que faciliten su implementación, es así como se eliminan los desechos o procedimientos que no agregan valor, se identifican las actividades de la empresa, las dependencias involucradas, el uso de lenguaje estandarizado para la empresa, se plantean mejoras con la intervención de los involucrados, se generan beneficios corporativos y se da soporte a la toma de decisiones (Pérez, y otros, 2008).

El método de costeo ABC muestra su nacimiento en 1980 como una solución al sistema de costeo tradicional, dado que, este último no reflejaba la situación real de la economía y rendimiento empresarial (López, Gómez, & Marín, 2011). Su inicio fue en 1979 con Michael Porter (1999) quien contribuyó con la visión empresarial por actividad, de forma consecutiva a finales de los 80, se determinaron los aspectos básicos del método de costeo ABC por parte de Robert Kaplan y Robin Cooper (1999), es así como fue evolucionando y mejorando hasta ser la administración que se basa en actividades y que además otorga la oportunidad de adoptar decisiones correctas basadas en el volumen, consumo y procesos de las actividades; además, este sistema posee 2 elementos cruciales: la medición de costos y desempeños (Tiepermann & Porporato, 2021). La primera dimensión “Costo de unidad despachada”, según (Bossio, 2016), esta permite controlar el Costo de despacho de conformidad con las cantidades que ya se despacharon.

Fórmula:

$$\text{Costo de unidad despachada} = \frac{\text{Costo de despacho}}{\text{Unidades despachadas}}$$

Según More (2011) permite establecer la comparación entre empleados de acuerdo con su participación, considerando sus funciones laborales, además de comparar con otras dependencias y de esta forma se evalúa la efectividad de los colaboradores.

$$\text{Unidades despachadas por empleados} = \frac{\text{Total unidades separadas/despachadas}}{\text{Total de trabajadores en separacion / despacho}}$$

La segunda dimensión “Coeficiente de rotación de inventario”, según Suárez y Cárdenas (2017) es de utilidad para conocer la cantidad de veces que el inventario se realiza en cierto periodo. Además, refleja el número de veces que las existencias se convierten en cifras económicas o cuentas que se deban cobrar por su venta. Esta permite controlar la rotación de las existencias, mediante la división de ventas mensuales en el ejercicio económico entre la inversión promedio.

Formula:

$$\text{Coeficiente de rotacion de inventario} = \frac{\text{Ventas mensuales}}{\text{Inversión promedio}}$$

Las bases teóricas respecto con la segunda variable dependiente: productividad, según Martínez (2020) se refiere a los factores que toda organización pretende alcanzar a través de su cultura institucional, por tal motivo, resulta determinante para la entidad que esta se dirccione hacia la obtención de la productividad como fin primordial, pero ello no se puede lograr si no se cuenta con un progreso cultural, el cual está referido a la cultura de los trabajadores que efectúan funciones operativas en el procedimiento de fabricación; además, se conceptualiza a la productividad como la forma efectiva de elaborar productos. Acorde con ello, es un indicador económico que demuestra un resultado en porcentajes en un tiempo establecido para adoptar decisiones de mejora empresarial (Lalama y otros, 2023). Además, Fontalvo et al. (2018) en el interior de las instituciones se cuenta con diversos factores para realizar procedimientos y otorgar satisfacción a la demanda de los consumidores, de los cuales los fundamentales se asocian con el capital, la materia prima, la tecnología y el recurso humano; es crucial tener conocimiento del rendimiento de los factores

descritos y de qué manera aportan para el logro de los propósitos organizacionales. También, Franco et al. (2021) mencionan que se refiere a la efectividad en la combinación de cada recurso a fin de lograr un resultado deseado. Así mismo, la productividad está vinculado con los resultados positivos de los procedimientos en el interior de la entidad (Straehle, 2023).

En cuanto a su dimensión eficacia, Fontalvo et al. (2018) mencionan que está referida al grado de alcance de los propósitos definidos, en otros términos, demuestra la capacidad con la que cuenta una entidad para lograr resultados deseados. Asimismo, existen diversos paradigmas de eficacia empresarial, de forma general, la eficacia de las empresas se limita a la medida del orden financiero y económico. Esta permite controlar las horas trabajadas respecto al total de horas hombre las unidades ya despachadas.

Formula:

$$Eficacia = \frac{\text{Horas trabajadas}}{\text{Total de horas hombre}}$$

De acuerdo con la segunda dimensión eficiencia, Fontalvo et al. (2018) mencionan que constituye un elemento fundamental para toda entidad, debido a que permite el análisis de los niveles de los resultados logrados y cada recurso que se empleó. Así también, Kubuke et al. (2016) es una medida de qué tan bien un sistema o proceso realiza su función prevista con la menor cantidad de esfuerzo o recursos desperdiciados. En otras palabras, es la relación entre producción y entrada. También se tiene que, para las PYMES, la eficiencia y los recursos son importantes para mejorar el rendimiento ambiental y económico de una empresa (Gyamfi y otros, 2022). Así también se tiene a Conor (2023) que menciona que la eficiencia en una cervecería se refiere a la capacidad de producir cerveza de alta calidad de la manera más coste-efectiva y con el menor desperdicio posible. Esta permite controlar el N° de pedidos entregados respecto a las horas de trabajo.

Formula:

$$Eficiencia = \frac{\text{N° de pedidos entregados}}{\text{Horas de trabajo}}$$

II. METODOLOGÍA

Tipo, enfoque y diseño de investigación: Tipo de investigación, en relación a su propósito, tuvo un estudio aplicado, debido a que estos estudios buscan indagar en determinar mediante conocimientos científicos, que se usan como medios mediante los cuales se cubrirán necesidades observadas y especificadas (Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica, 2020). De acuerdo con su paradigma fue una investigación cuantitativa, dado que se empleó fenómenos que cuentan con medición, mediante el empleo de técnicas de estadística para el análisis de la información compilada, el propósito más fundamental encuentra sustento en la explicación, especificación y pronóstico de los hechos que generaron cierta situación; además, a raíz de ello, se predice cada comportamiento futuro (Sánchez, 2019). Por su alcance fue un trabajo explicativo, dado que la investigación buscó dar a conocer la causalidad de las variables investigadas, aunado a ello, estos estudios requieren el planteamiento de hipótesis causal (Ramos, 2020). La investigación fue preexperimental; estos diseños se emplean cuando se requiere determinar el efecto posible de una causa a manipular, se denominan así, dado que el nivel de control es el mínimo. Estos diseños cuentan con un único grupo de elementos, por lo tanto, consiste en la administración de un tratamiento y estímulo a un determinado número de individuos, para que posterior a ello, se mida las variables a fin de establecer a través de la observación los niveles de estos (Hernández y Mendoza, 2018).

Se usó el siguiente diseño:

G O₁ X O₂

Donde: **G:** Cajas de cerveza que se encuentran en los almacenes de la empresa Ucuchá, **O₁:** Medición de la productividad del área del almacén antes de aplicar la metodología ABC, **X:** Aplicación de la metodología ABC y **O₂:** Medición de la productividad del área del almacén después de aplicar la metodología ABC.

Variables/Categorías.

Variable independiente: Aplicación de la metodología ABC. Definición

conceptual: “Es aquella metodología que admite la manera en la que se asignaran los ficheros en el área del almacén, se puede afirmar además que es un procedimiento de la función de logística”. (Moreira-Cañarte & Peñafiel Rivas, 2019). Definición operacional: La variable aplicación de la metodología ABC, se medirá mediante la descomposición de sus dimensiones: Costo de unidad despachada y el coeficiente de rotación de inventario. Dimensiones e indicadores. Costo de unidad despachada, el cual cuenta con un indicador: índice de costo de despacho. Coeficiente de rotación de inventario, el cual contiene el siguiente indicador: índice de ventas mensuales.

Variable dependiente: Productividad. Definición conceptual: “Es el nivel de rendimiento con los cuales se utilizan los recursos que dispone la empresa con el propósito de lograr los fines preestablecidos”. (Fontalvo y otros, 2018). Definición operacional: la variable productividad va a ser medida mediante sus dimensiones eficiencia y eficacia, la cual se hallará calculando sus índices de eficiencia y eficacia. Dimensiones e indicadores. Eficacia, el cual cuenta con el indicador: Índice de eficacia. Eficiencia, cuyo indicador es: Índice de eficiencia

Población: Para Hernández y Mendoza (2018) constituye el conglomerado de sujetos y/o documentos que guardan relación con ciertas especificaciones. Por lo tanto, el universo de estudio quedó integrada por el total de 261 cajas de cerveza que se encuentran en los almacenes de la empresa, mientras tanto para antes de aplicar el método ABC, como para después de su aplicación de la metodología mencionada.

Criterio de inclusión: Se consideró las cajas de cerveza producidas el mes de marzo. Cajas de cerveza de las presentaciones, Carhuacina, Tariqueña, Cordillerana, Qopaq, Campesina, Ayer te vi, Santa y Basta Corazón.

Criterio de exclusión: Las cajas de cervezas que fueron producidas en los meses de enero, febrero y mayo. Cajas o barriles de cerveza que se encuentran en uso.

Muestra: Así como indica Hernández y Mendoza (2018) se refiere al subconjunto perteneciente a la población que estuvo conformada por 157 cajas de cerveza que se encuentran en los almacenes de la empresa, sobre los cuales se

compilarán los datos necesarios, además este resultado debe ser parte significativa de la población seleccionada. Acorde con ello, todos los elementos de la población fueron considerados en la muestra, es decir el total de documentos, reportes e informes del área del almacén de la empresa estudiada.

Muestreo: Para el presente trabajo de investigación se usó un muestro no probabilístico aleatorio, “este tipo de muestreo elige al azar cada individuo que hará parte de la muestra y todos tienen las mismas oportunidades de ser seleccionados”. (GCF Global, 2024)

Unidad de análisis: Para la presente investigación, estuvo conformada por las cajas de cerveza que se encuentran en los almacenes de la empresa que componen las dimensiones, tanto de la variable dependiente como independiente.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos: De acuerdo con Carrasco (2018) es la compilación de información a través de documentos o sujetos a fin de cumplir con el objeto de estudio. Por ende, se optó por desarrollar: La observación directa: a través del método se identifica y conoce de forma objetiva y directa la situación real del almacén y de ese modo se determina la necesidad de aplicar el método ABC. Todo ello permitió la optimización de la productividad empresarial. El análisis documentario: la documentación pertenece a la aplicación de las órdenes de pedidos u órdenes de compra, registro de los procedimientos de salida e ingreso de insumos o materiales del almacén que serán analizados para disponer de un control efectivo de cada pedido y material. El instrumento de compilación de la data fue establecido a través de una estructura sistémica, que evidencia secuencia con base a las variables o fenómenos investigados (Ñaupas y otros, 2019). Por lo que, para el estudio se utilizará por instrumentos. Ficha de reporte: comprende la salida e ingreso de insumos, además de las fichas de indicador. Diagrama: el diagrama de flujo de cada operación del almacén, diagrama de distribución (Layout).

Validez: Para la validación de instrumento se efectuará el juicio de especialistas. Por lo cual, se dispondrá de la contribución de 3 expertos.

Procedimientos: Con relación al plan de procedimiento se utilizó la data estadística inferencial y descriptiva. En primera instancia, recopiló la data a través

de los instrumentos diseñados para la muestra objeto de estudio. También, se compiló la data de cada informe o reporte involucrando al almacén previo a la aplicación del método ABC; posterior a ello, se implementó la metodología con los procedimientos adecuados y la inducción al personal; después se medirá los resultados mediante el post test para conocer la mejora en dicha área. Seguidamente, la data compilada presentó en gráficos y tablas para facilitar su entendimiento, por tal motivo, se empleará el MS Excel, además del software SPSS en su versión 26, para lo cual se construirá la base de la data que contribuirá con el análisis y determinación de la repercusión entre las variables.

Método de análisis de datos: Para alcanzar los objetivos planteados es fundamental distinguir, determinar y entender la problemática de la organización Cervecería Ucuchá, para de esta forma hallar las posibles alternativas de solución. La principal problemática que se pudo identificar al desarrollar la ley de Pareto es que el periodo solicitado para la producción del producto no es lo establecido, como efecto del grado de respuesta del área de almacenamiento, resultando lo no conveniente, debido a lo ya antes mencionado, perdiéndose así clientes. A través de la observación realizada en el área del almacén de la compañía Cervecería Ucuchá, se determinó que la solución más apropiada para tal problemática que aqueja a la compañía sería la de aplicar la metodología ABC, con el objetivo de optimizar los procedimientos que intervienen en el almacén, y como efecto se pueda mejorar la productividad. Por lo cual, sometió los resultados a pruebas estadísticas de regresión lineal ordinal o regresión lineal simple, según resulte la distribución de los datos.

Aspectos éticos: Cada principio ético por evidenciarse en la investigación se encuentra inspirada en la Declaración de Helsinki y son los siguientes. Confidencialidad: la data compilada será utilizada de forma objetiva y solo con fines académicos, por tanto, no será expuesta a terceras personas que no se asocien con la investigación. Confiabilidad: la data no será alterada, es así como se garantiza su confianza, además se expondrá acorde con lo recopilado. Respeto a los encuestados: las percepciones o perspectivas de los encuestados no serán sometidas a juicios subjetivos, tampoco sus ideologías o conocimientos. Autenticidad de los informes y data: se consignará data confiable correspondiente al estudio y se presentará la data sin manipularla.

III. RESULTADOS

Para el presente trabajo de investigación en el trabajo de campo de aplicación del instrumento de recolección de datos, se realizó el Pre Test y posteriormente un Post Test en las instalaciones de la Cervecería Ucuchá, en donde se obtuvo los siguientes resultados:

Respuesta al objetivo específico 1

Establecer de qué manera la aplicación de la metodología ABC mejora la eficacia del almacén de la Cervecería Ucuchá, Huaraz, 2024.

Diagnóstico del almacén de la Cervecería Ucuchá

Antes de la aplicación de la Metodología ABC

Eficacia del almacén

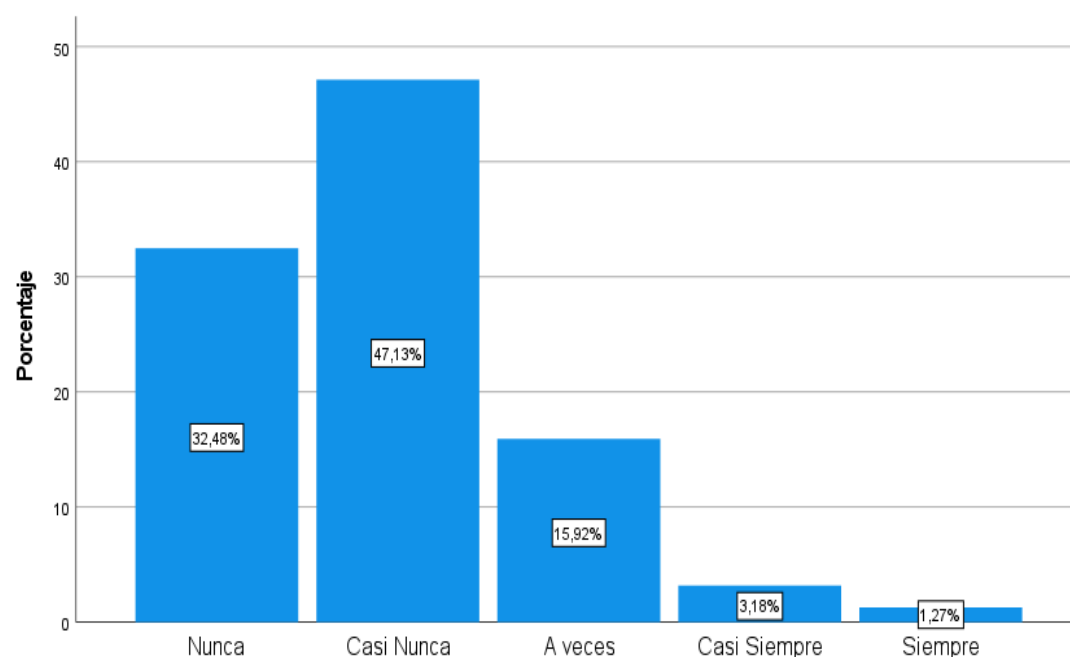
El almacén de la Cervecería Ucuchá, Huaraz, 2024, antes de realizar el presente trabajo de investigación, se pudo observar que, contaban con inventarios de la cerveza y stock que no coincidía lo físico con lo que se encontró en el sistema de la empresa. Asimismo, la rotación de inventario, no permitió saber que productos se están vendiendo o comercializando rápidamente y cuáles están acumulando polvo en los estantes por lo que identificamos problemas de gestión de inventario, como una mala previsión de la demanda o una mala selección de productos.

Además, se pudo calcular los costos asociados con el almacenamiento de inventario, los costos de mano de obra y los costos de mantenimiento. Si estos costos son altos en comparación con el valor del inventario, lo cual nos indicó que había una inadecuada gestión del almacén lo que una ineficacia del trabajo que realizaban en esa área. Cuando se revisó los registros de inventario en busca de discrepancias entre lo que se suponía que estaba en stock y lo que realmente estaba disponible. Los errores de inventario que se pudo identificar gracias a los trabajadores del área del almacén quienes señalaron que había problemas en conducir el almacén lo que genera pérdidas en las ventas, exceso de inventario y falta de cajas de cerveza lo que es traducido en ganancias para la empresa. Como parte del trabajo de diagnóstico, se evaluó los espacios de almacenamiento, la disponibilidad física del almacén, finalmente, pasamos a evaluar los procedimientos concernientes a la recepción y despacho de los

productos, los cuales no tenían la adecuada gestión, además había cuellos de botella en el procedimiento que no permitía la eficacia del almacén de la cervecería Ucuchá. En ese sentido, el equipo investigador presentó los cuadros estadísticos de los resultados obtenidos del Pretest realizado en la Cervecería Ucuchá, que son los siguientes:

Figura 1

Pretest nivel de espacio para la realización de las operaciones de picking.



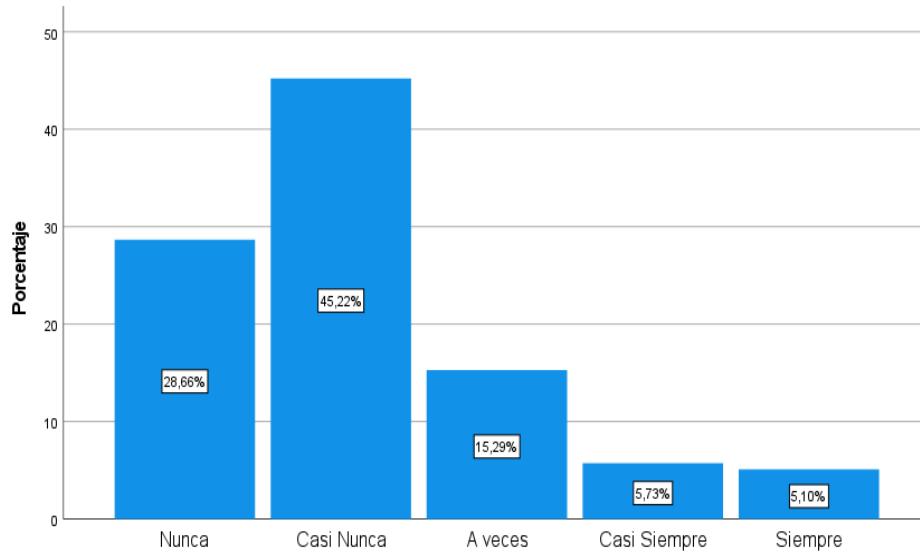
Fuente: Base de datos.

Nota: La figura presenta los porcentajes obtenidos en la realización de las operaciones de picking.

De los resultados de la aplicación de la prueba de Pretest, se obtuvo que el espacio para la realización de las operaciones de picking, no se realizaba adecuadamente, casi nunca el 47,13%, nunca 32,48% y solo a veces 15,92%; además, se pudo observar que se cumplía casi siempre 3,18% y siempre solo el 1,27%. Son los resultados que arrojó la aplicación del instrumento de recolección de información.

Figura 2

Pretest almacenado adecuado en las operaciones de picking.



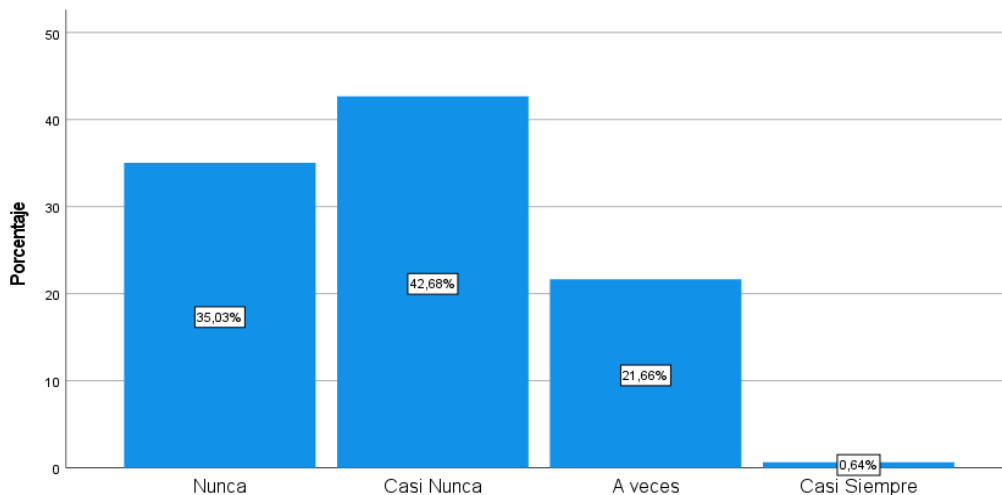
Fuente: Base de datos.

Nota: La figura presenta los porcentajes obtenidos en el almacenado adecuado en las operaciones de picking.

De los resultados de la aplicación de la prueba de Pretest, se obtuvo como resultados que el almacenado adecuado para la realización de las operaciones de picking no se realizaba adecuadamente, casi nunca el 42,68%, nunca 35,03% y solo a veces 21,66%; además, se pudo observar que se cumplía casi siempre 0,64%.

Figura 3

Pretest rendimiento de los sistemas de transporte y almacenaje.



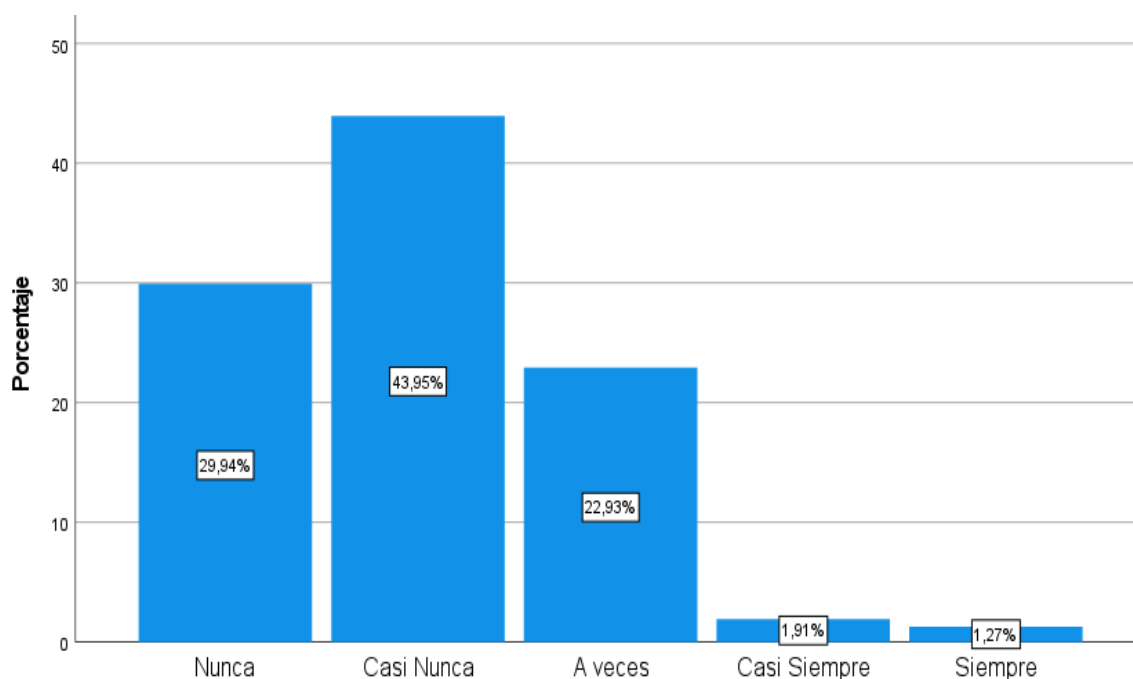
Fuente: Base de datos.

Nota: La figura presenta los porcentajes obtenidos de los sistemas de transporte y almacenaje.

De los resultados de la aplicación de la prueba de Pre Test, obtuvimos como resultados que el sistema usado por la empresa se puede evaluar el rendimiento de los sistemas de transporte y almacenaje no se realizaba adecuadamente, casi nunca el 45,2%, nunca 28,66% y solo a veces 15,29%; además, se pudo observar que se cumplía casi siempre 5,73% y siempre 5,10%.

Figura 4

Pretest eficacia de los dispositivos de recepción y formación.



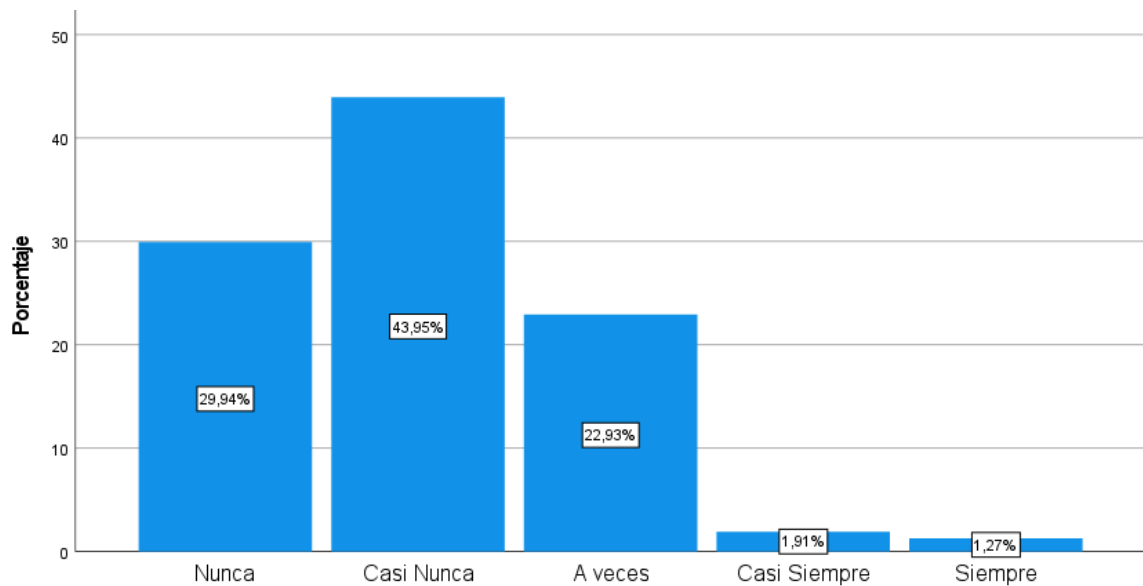
Fuente: Base de datos.

Nota: La figura presenta los porcentajes obtenidos los dispositivos de recepción y formación.

De los resultados de la aplicación de la prueba de Pretest, se logró obtener como resultados que eficacia de los dispositivos de recepción y formación de los operarios no se realizaba adecuadamente, casi nunca el 43,95%, nunca 29,94% y solo a veces 22,93%; además, se pudo observar que se cumplía casi siempre 1,91% y siempre 1,27%.

Figura 5

Pretest eficacia de los dispositivos de recepción y formación.



Fuente: Base de datos.

Nota: La figura presenta los porcentajes obtenidos los dispositivos de recepción y formación.

De los resultados de la aplicación de la prueba de Pretest, se logró obtener como resultados que eficacia de los dispositivos de recepción y formación de los operarios no se realizaba adecuadamente, casi nunca el 43,95%, nunca 29,94% y solo a veces 22,93%; además, se pudo observar que se cumplía casi siempre 1,91% y siempre 1,27%.

Tabla 1

Resumen del diagnóstico de la aplicación del instrumento de recolección de datos.

Figura	Descripción	Nunca (%)	Casi Nunca (%)	A veces (%)	Casi siempre (%)	Siempre (%)
1	Pretest nivel de espacio para la realización de las operaciones de picking.	32,48	47,13	15,92	3,18	1,27
2	Pretest almacenado adecuado en las operaciones de picking.	35,03	42,68	21,66	0,00	0,64
3	Pretest rendimiento de los sistemas de transporte y almacenaje.	28,66	45,2	15,29	5,73	5,10
4	Pretest eficacia de los dispositivos de recepción y formación.	29,94	43,95	22,93	1,91	1,27
5	Pretest eficacia de los dispositivos de recepción y formación.	29,94	43,95	22,93	1,91	1,27

Fuente: Base de datos.

Nota: La tabla presenta los porcentajes obtenidos en la aplicación del Pretest.

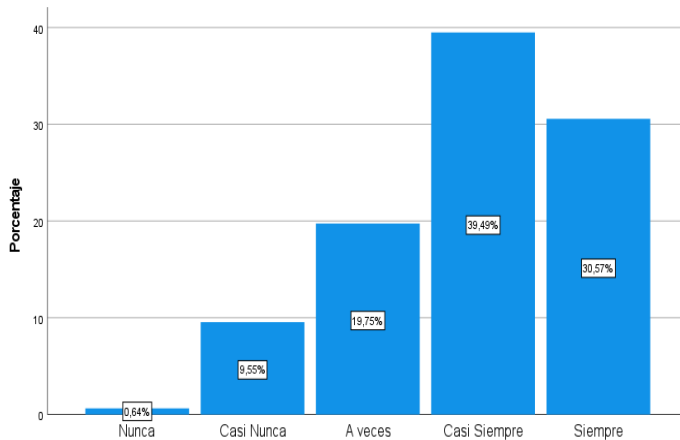
Después de la aplicación de la Metodología ABC

Se aplicó la metodología ABC, para lo cual se trabajó en los puntos más críticos que habían sido identificados antes de la aplicación de la metodología, por esa razón nos enfocamos en trabajar mejor en los siguientes aspectos, dentro de la cervecería Ucuchá, se pudo optimizar el espacio de almacenamiento, una adecuada clasificación ABC permitió identificar los productos más importantes (categoría A) y asignarles un espacio de almacenamiento preferencial, como ubicaciones más accesibles o áreas con mayor capacidad de almacenamiento. Se mejoró la gestión de inventario, al clasificar los productos según su importancia, se pueden implementar políticas de inventario más adecuadas para cada categoría. Las cervezas con las que cuenta la empresa se clasificaron de acuerdo al Categoría (A, B y C). Al centrarnos en los productos de mayor importancia (categoría A), el personal del almacén pudo priorizar sus actividades y recursos en función de la demanda y la rentabilidad. Esto ayudó a optimizar el uso de mano de obra, equipo y otros recursos, lo que permitió maximizar el rendimiento del almacén. La metodología ABC pudo crear una visión clara de la carga de cada producto a los ingresos y la rentabilidad de la empresa. Esto facilita la planificación de la demanda, y permitió mejorar la eficacia del almacén, lo cual permitirá a la empresa reducir los costos de producción y tener un almacén en donde sea igual lo que se cuenta en el sistema con lo que se tiene en físico en almacén y así atender de la mejor manera a los clientes, por esta razón, presentamos los resultados obtenidos con la prueba de postes, que son los siguientes:

Eficacia del almacén

Figura 6

Postest nivel de espacio para la realización de las operaciones de picking.



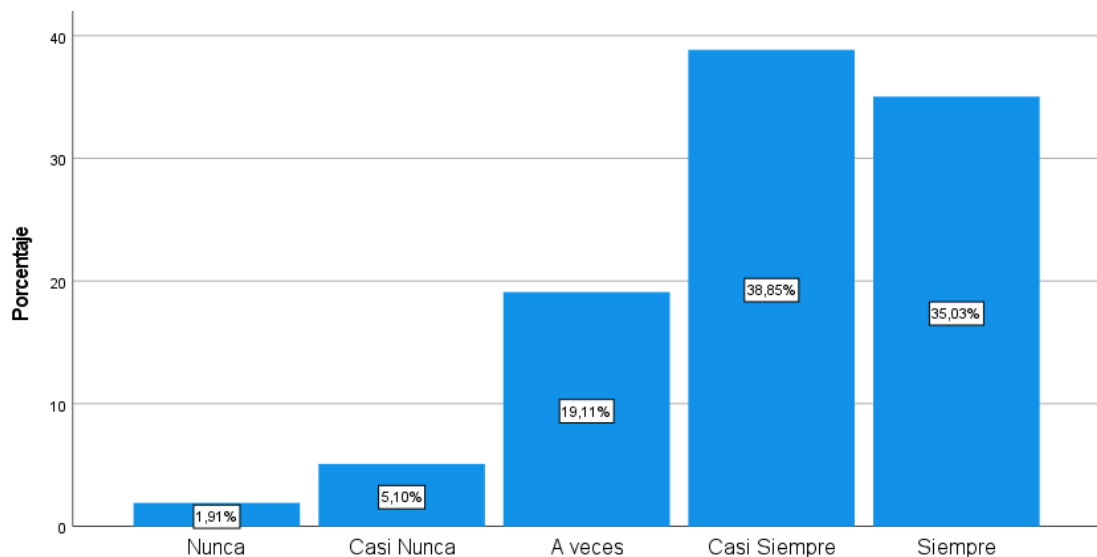
Fuente: Base de datos.

Nota: La figura presenta los porcentajes obtenidos de las operaciones de picking.

De los resultados de la aplicación de la prueba de Postest, estos indicaron que, luego de implementar la Metodología ABC en la realización de las operaciones de picking, se mejora el manejo del almacén siempre 30,57%; casi siempre 39,49%; a veces 19,75%, casi nunca 9,55% y nunca 0,64%; lo que señala que existe una mejora en el manejo de las operaciones en el almacén de Cervecería Ucuchá.

Figura 7

Postest almacenado adecuado en las operaciones de picking.



Fuente: Base de datos.

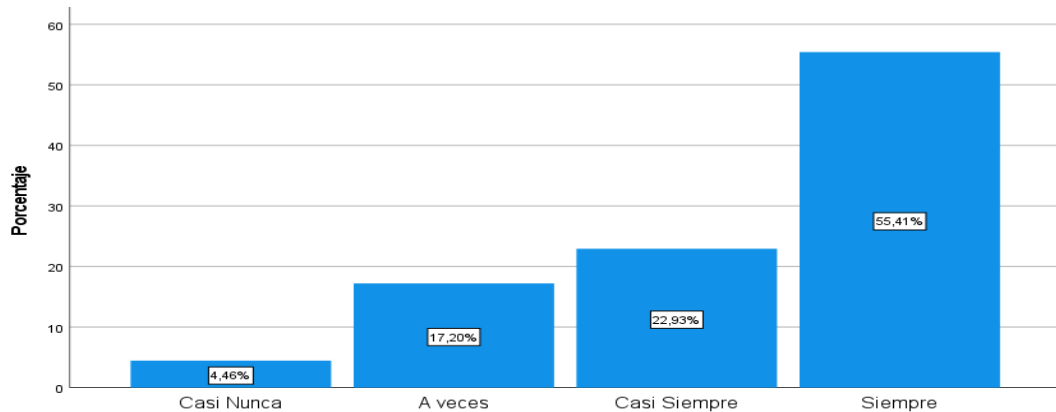
Nota: La figura presenta los porcentajes obtenidos de las operaciones de picking.

De los resultados de la aplicación de la prueba de Post Test, los resultados indicaron que, luego de implementar la Metodología ABC en la realización del

almacenado de las operaciones de picking, se mejora el manejo del almacén siempre 35,03%; casi siempre 38,85%; a veces 19,11%, casi nunca 5,10% y nunca 1,91%; lo que señala que existe una mejora en el manejo del almacenado de las operaciones en el almacén de Cervecería Ucuchá.

Figura 8

Postest rendimiento de los sistemas de transporte y almacenaje.



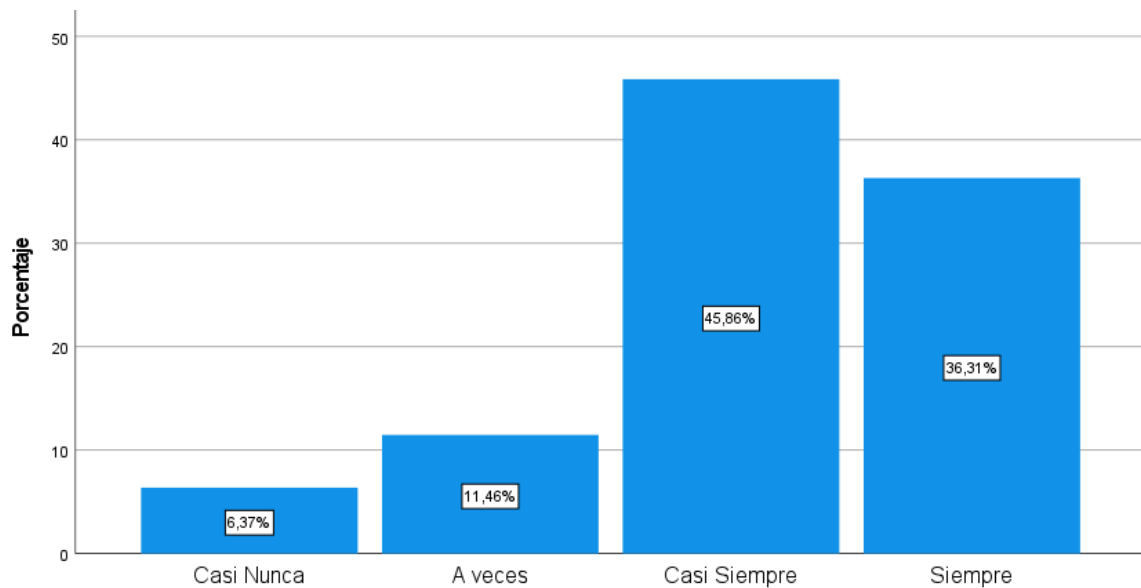
Fuente: Base de datos.

Nota: La figura presenta los porcentajes obtenidos de los sistemas de transporte y almacenaje.

De los resultados de la aplicación de la prueba de Post Test, los resultados indicaron que, luego de usar un sistema la empresa se puede evaluar el rendimiento de los sistemas de transporte y almacenaje, se mejora el manejo del almacén siempre 55,41%; casi siempre 22,93%; a veces 17,20%, casi nunca 4,46%; lo que señala que existe una mejora en la eficacia en la productividad del almacén de Cervecería Ucuchá.

Figura 9

Post Test eficacia de los dispositivos de recepción y formación.



Fuente: Base de datos.

Nota: La figura presenta los porcentajes obtenidos de los sistemas de transporte y almacenaje.

De los resultados de la aplicación de la prueba de Post Test, los resultados indicaron que, luego de implementar un sistema para la empresa se puede evaluar la eficacia de los dispositivos de recepción y la formación de los operarios, se mejora la eficiencia del almacén siempre 36,31%; casi siempre 45,86%; a veces 11,46%, casi nunca 6,37%; lo que señala que existió una mejora en la eficacia en la productividad del almacén de Cervecería Ucuchá.

Tabla 2

Resumen de la aplicación del instrumento de recolección de datos.

Figura	Descripción	Nunca (%)	Casi Nunca (%)	A veces (%)	Casi siempre (%)	Siempre (%)
6	Pretest nivel de espacio para la realización de las operaciones de picking.	0,64	9,55	19,75	39,49	30,57
7	Pretest almacenado adecuado en las operaciones de picking.	1,91	5,10	19,11	38,85	35,03
8	Pretest rendimiento de los sistemas de transporte y almacenaje.	0,00	4,46	17,20	22,93	55,41
9	Pretest eficacia de los dispositivos de recepción y formación.	0,00	6,37	11,46	45,86	36,31

Fuente: Base de datos.

Nota: La tabla presenta los porcentajes obtenidos en la aplicación del Postest

Respuesta al objetivo específico 2:

Establecer de qué manera la aplicación de la metodología ABC mejora la

eficiencia del almacén de la Cervecería Ucuchá, Huaraz, 2024.

Diagnóstico del almacén de la Cervecería Ucuchá

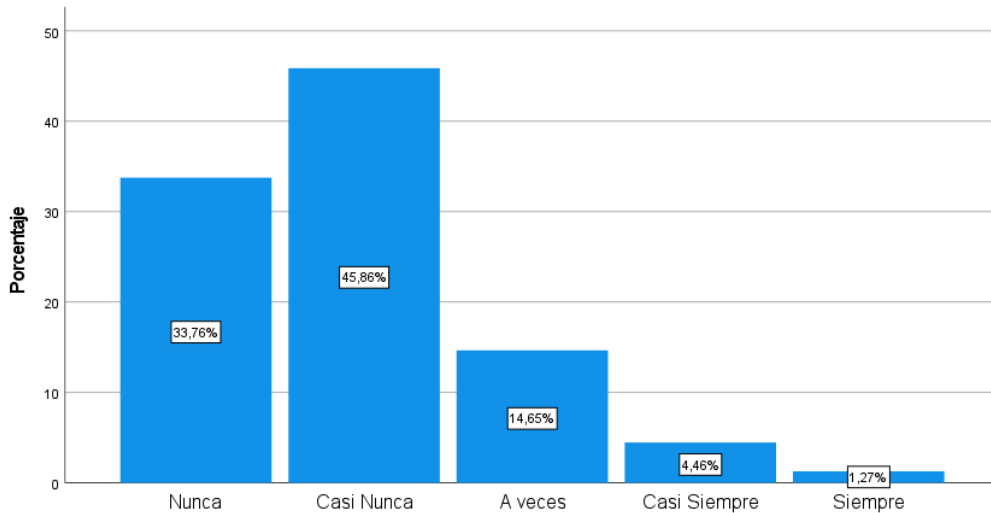
Antes de realizar este trabajo de investigación, observamos que el inventario de la cerveza no coincidía con las condiciones reales encontradas en los sistemas de la empresa. Además, la rotación de inventario no nos permitió saber qué productos se vendían rápidamente o se comercializan, y qué productos estaban acumulando polvo en los estantes, por lo esta razón se identificó los problemas de gestión de inventario, como fue la mala previsión de la demanda o mala selección de productos. Además, se pudo calcular los costos relacionados con el almacenamiento de inventario, los costos de mano de obra y los costos de mantenimiento. Si estos costos eran altos en relación con el valor del inventario, indica que nuestra gestión de inventario es inadecuada, lo que resulta en ineficiencias en esta área. Verificamos los registros de inventario y se pudo determinar la diferencia entre las cantidades de inventario y las cantidades reales disponibles. Los errores de inventario identificables nos indicaron que hay problemas con la gestión del inventario, lo que resulta en pérdida de ventas, el exceso de inventario y falta de cajas de cerveza, todo lo cual afecta los resultados de la empresa, haciendo un almacén ineficiente. Como parte del trabajo de diagnóstico se evaluó la ubicación real de almacenamiento, la disponibilidad almacén y finalmente se pasó a la evaluación de los procedimientos de recepción y envío de productos, los cuales no estaban adecuadamente gestionados, así como también existían vacíos en el llenado documentario que hacía ineficiencia el almacén de la Cervecería Ucuchá. Al respecto, presentamos un cuadro estadístico de los resultados del pretest en Cervecería Ucuchá de la siguiente manera:

Antes de la aplicación de la Metodología ABC

Eficiencia del almacén

Figura 10

Pretest nivel de espacio para la realización de las operaciones de expedición.



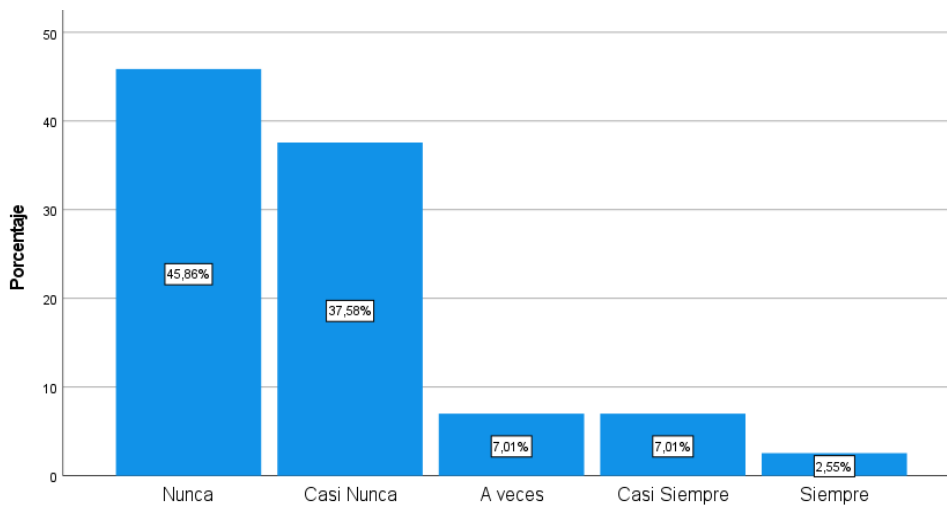
Fuente: Base de datos.

Nota: La figura presenta los porcentajes obtenidos de las operaciones de expedición.

De los resultados de la aplicación de la prueba de Pre Test, se infirió que espacio para la realización de las operaciones de expedición no se realizaba adecuadamente, casi nunca el 45,86%, nunca 33,76% y solo a veces 14,65%; además, se pudo observar que se cumplía casi siempre 4,46% y siempre solo el 1,27%.

Figura 11

Pretest almacenado adecuado en las operaciones de expedición.



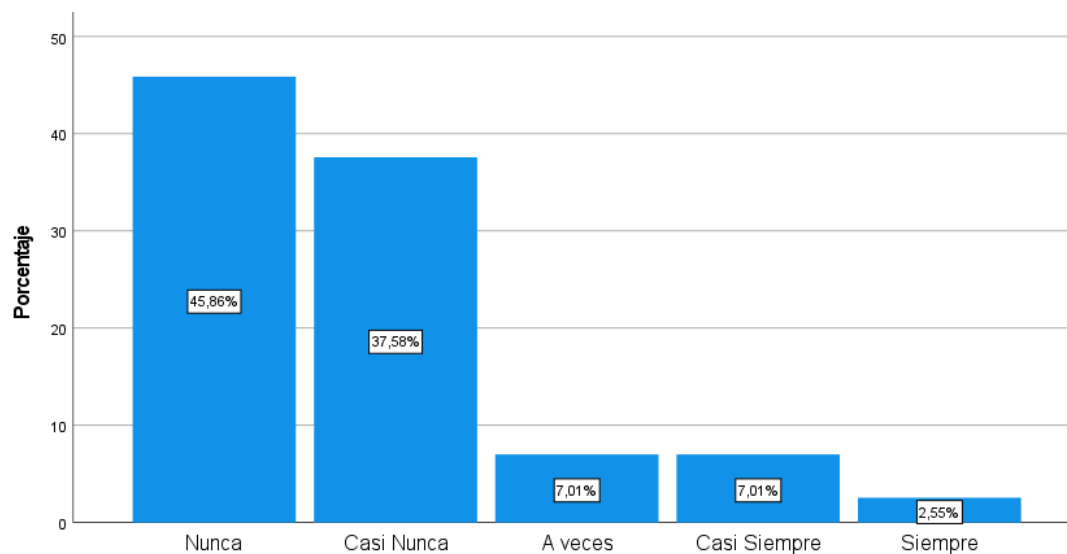
Fuente: Base de datos.

Nota: La figura presenta los porcentajes obtenidos de las operaciones de expedición.

De los resultados de la aplicación de la prueba de Pretest, obtuvimos como resultados que el almacenado adecuado para la realización de las operaciones de expendio no se realizaba adecuadamente, casi nunca el 45,86%, nunca 37,58% y solo a veces 7,01%; además, se pudo observar que se cumplía casi siempre 7,01% y siempre 2.55%.

Figura 12

Pretest almacenado adecuado en las operaciones de expedición.



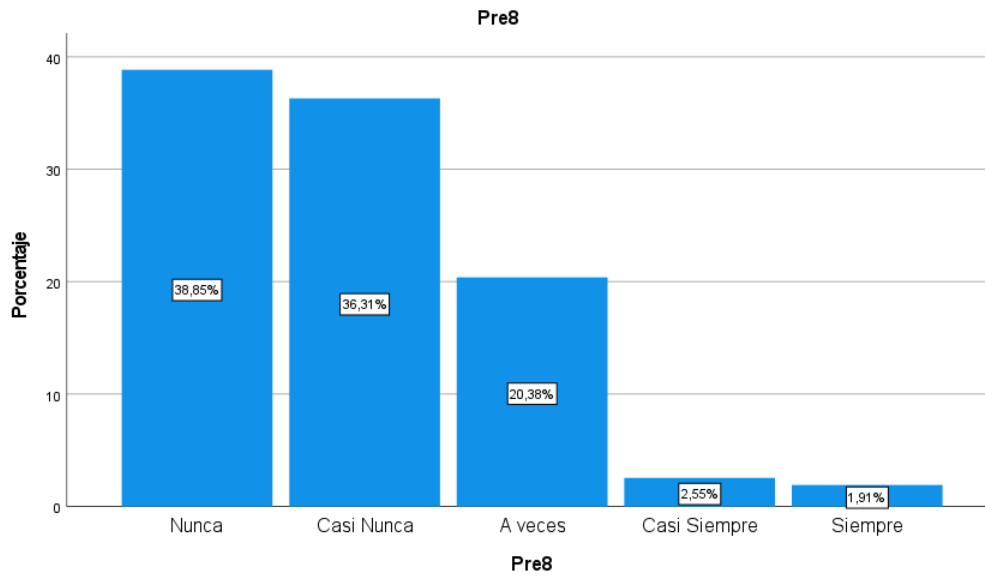
Fuente: Base de datos.

Nota: La figura presenta los porcentajes obtenidos de las operaciones de expedición.

De los resultados de la aplicación de la prueba de Pre Test, obtuvimos como resultados que el almacenado adecuado para la realización de las operaciones de expendio no se realizaba adecuadamente, casi nunca el 45,86%, nunca 37,58% y solo a veces 7,01%; además, se pudo observar que se cumplía casi siempre 7,01% y siempre 2.55%.

Figura 13

Pretest rendimiento de los sistemas de aprovisionamientos de mercancía.



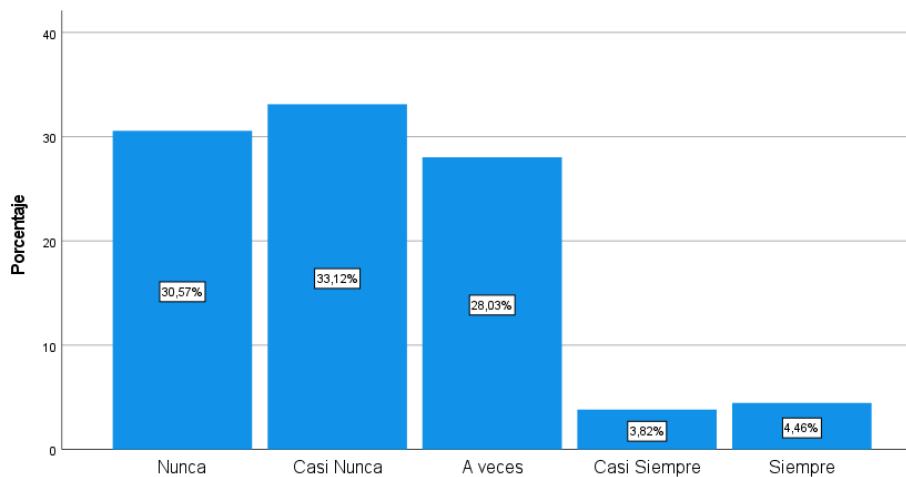
Fuente: Base de datos.

Nota: La figura presenta los porcentajes obtenidos de las operaciones de expedición.

De los resultados de la aplicación de la prueba de Pretest, obtuvimos como resultados que el sistema usado por la empresa se puede evaluar los sistemas de aprovisionamientos de mercancía no se realizaba adecuadamente, casi nunca el 36,31%, nunca 38,85% y solo a veces 20,38%; además, se pudo observar que se cumplía casi siempre 2,55% y nunca 1,91%.

Figura 14

Pretest sistema usado por la empresa para evaluar la rotación de inventario.



Fuente: Base de datos.

Nota: La figura presenta los porcentajes obtenidos de evaluar la rotación de inventario.

De los resultados de la aplicación de la prueba de Pre Test, obtuvimos como resultados que no había eficiencia de sistema usado por la empresa para evaluar la rotación de inventario, casi nunca el 33,12%, nunca 30,57% y solo a veces 28,03%; además, se pudo observar que se cumplía casi siempre 3,82% y siempre 4,46%.

Tabla 3

Resumen de la aplicación del instrumento de recolección de datos.

Figura	Descripción	Nunca (%)	Casi Nunca (%)	A veces (%)	Casi siempre (%)	Siempre (%)
10	Pretest nivel de espacio para la realización de las operaciones de expedición.	36,76	45,85	14,65	4,46	1,27
11	Pretest almacenado adecuado en las operaciones de expedición.	37,58	45,86	7,01	7,01	2,55
12	Pretest almacenado adecuado en las operaciones de expedición.	37,58	45,86	7,01	7,01	2,55
13	Pretest rendimiento de los sistemas de aprovisionamientos de mercancía.	38,85	36,61	20,38	2,55	1,91
14	Pretest sistema usado por la empresa para evaluar la rotación de inventario	30,57	33,12	28,03	3,82	4,46

Fuente: Base de datos.

Nota: La tabla presenta los porcentajes obtenidos en la aplicación del Pretest.

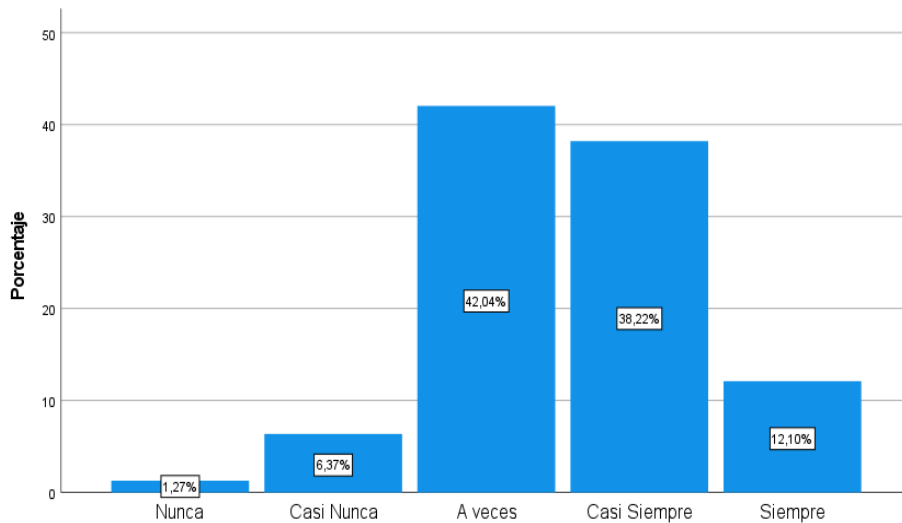
Después de la aplicación de la Metodología ABC

Eficiencia del almacén

Divida los productos en categorías A, B y C para poder asignar el espacio de almacenamiento de manera más inteligente. Los productos con alta rotación y alta demanda (categoría A) se pueden colocar en un área más accesible cerca del área de preparación de pedidos, mientras que los productos con menor rotación se pueden colocar en un área menos prioritaria. Por ello, presentamos los resultados de la prueba de post tes luego de la aplicación de la Metodología ABC, en el almacén de la Cervecería Ucuchá:

Figura 15

Postest nivel de espacio para la realización de las operaciones de expedición.



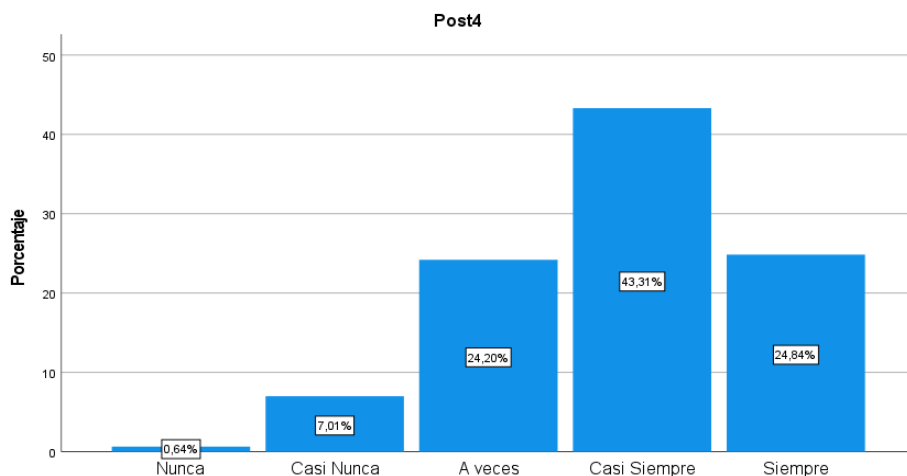
Fuente: Base de datos.

Nota: La figura presenta los porcentajes obtenidos de evaluar la rotación de inventario.

De los resultados de la aplicación de la prueba de Post Test, los resultados indicaron que, luego de implementar la Metodología ABC en la realización de las operaciones de expedición, se mejora el manejo del almacén siempre 12,10%; casi siempre 38,22%; a veces 42,04%, casi nunca 6,37% y nunca 1,27%; lo que señala que existe una mejora en el manejo de las operaciones en el almacén de Cervecería Ucuchá.

Figura 16

Post Test almacenado adecuado en las operaciones de expedición.



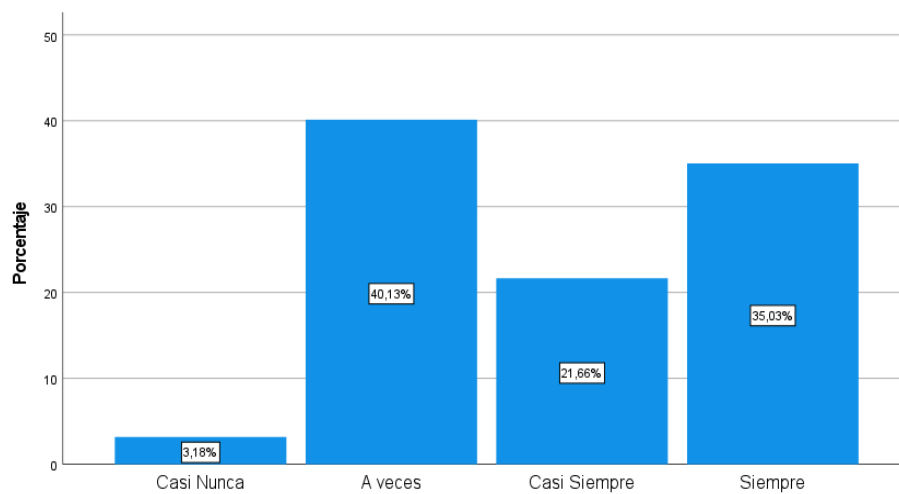
Fuente: Base de datos.

Nota: La figura presenta los porcentajes obtenidos de operaciones de expedición.

De los resultados de la aplicación de la prueba de Posttest, los resultados indicaron que, luego de implementar la Metodología ABC en la realización del almacenado de las operaciones de expedición, se mejora el manejo del almacén siempre 24,84%; casi siempre 43,31%; a veces 24,20%, casi nunca 7,01% y nunca 0,64%; lo que señala que existe una mejora en el manejo del almacenado de las operaciones en el almacén de Cervecería Ucuchá.

Figura 17

Posttest rendimiento de los sistemas de aprovisionamientos de mercancía.



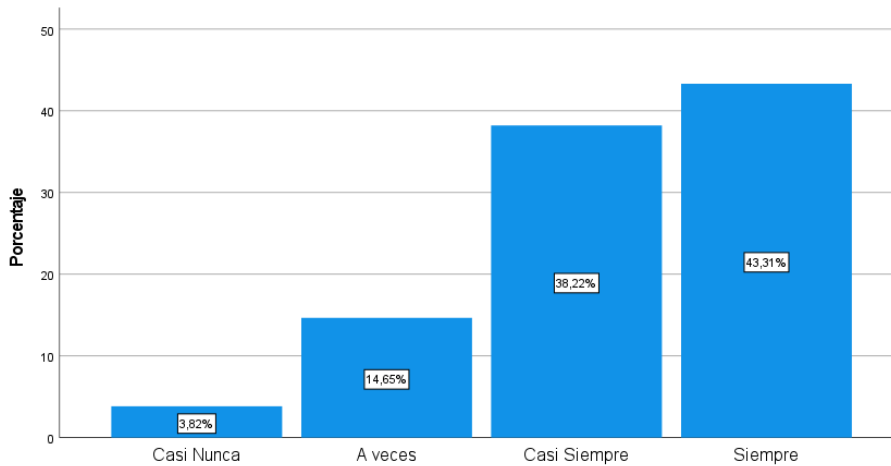
Fuente: Base de datos.

Nota: La figura presenta los porcentajes obtenidos del aprovisionamiento de mercancía.

De los resultados de la aplicación de la prueba de Posttest, los resultados indicaron que, luego de usar un sistema la empresa los sistemas de aprovisionamientos de mercancía, se mejora el manejo del almacén siempre 35,03%; casi siempre 21,66%; a veces 40,13%, casi nunca 3,18%; lo que señala que existe una mejora en la eficiencia en la productividad del almacén de Cervecería Ucuchá.

Figura 18

Postest sistema usado por la empresa para evaluar la rotación de inventario.



Fuente: Base de datos.

Nota: La figura presenta los porcentajes obtenidos de la rotación de inventario.

De los resultados de la aplicación de la prueba de Post Test, los resultados indicaron que, luego de implementar sistema usado por la empresa para evaluar la rotación de inventario, se mejora la eficiencia del almacén siempre 43,31%; casi siempre 38,22%; a veces 14,65%, casi nunca 3,82%; lo que señala que existe una mejora en la eficiencia en la productividad del almacén de Cervecería Ucuchá.

Tabla 4

Resumen de la aplicación del instrumento de recolección de datos.

Figura	Descripción	Nunca (%)	Casi Nunca (%)	A veces (%)	Casi siempre (%)	Siempre (%)
15	Postest nivel de espacio para la realización de las operaciones de expedición.	1,27	6,37	42,04	28,22	12,10
16	Postest almacenado adecuado en las operaciones de expedición.	0,64	7,01	24,20	43,31	24,84
17	Postest rendimiento de los sistemas de aprovisionamientos de mercancía.	0,00	3,18	40,13	21,66	35,03
18	Postest sistema usado por la empresa para evaluar la rotación de inventario.	0,00	3,82	14,65	38,22	43,31

Fuente: Base de datos.

Nota: La tabla presenta los porcentajes obtenidos en la aplicación del Postest.

Respuesta al objetivo general

Establecer de qué manera la aplicación de la metodología ABC mejora la

productividad del almacén de la Cervecería Ucuchá, Huaraz, 2024.

Diagnóstico del almacén de la Cervecería Ucuchá

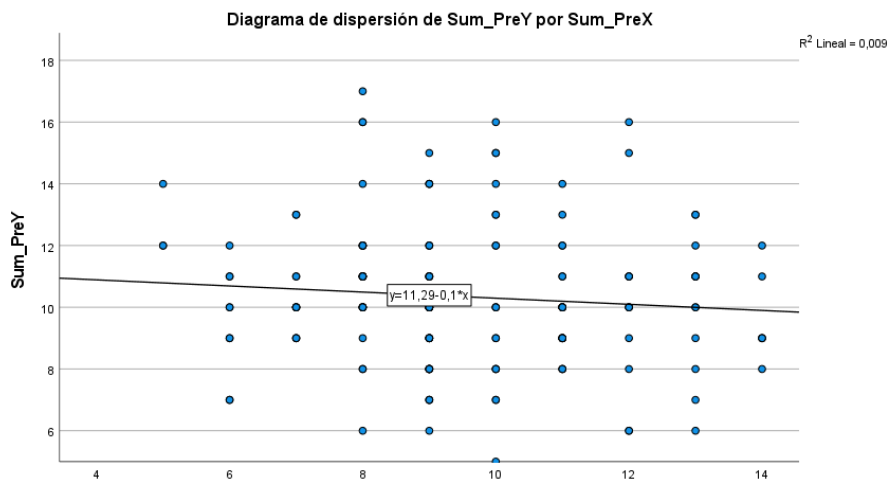
Antes de la aplicación de la Metodología ABC

El almacén de la cervecera Ucuchá, estaban realizando un inadecuado trabajo que iba en contra de la productividad de la empresa, se pudo identificar errores en el manejo del almacén sin la aplicación de la metodología ABC en los siguientes puntos. Mala identificación y categorización de productos de alta prioridad; no había una adecuada optimización del espacio de almacenamiento, no era adecuado el manejo de la gestión de inventario, la capacidad de respuesta era lenta, todos estos errores generaban que el almacén no tenga la adecuada productividad en bien de la empresa.

Productividad del almacén

Figura 19

Diagrama de dispersión de acuerdo al Pretest.



Fuente: Base de datos.

Nota: La figura presenta los porcentajes obtenidos de la dispersión de acuerdo al Pretest.

De la figura, se observó que, al no aplicar la metodología ABC tiende a ser negativa; además que, no llega a predecir bien el modelo teniendo un R² del 0,009 representando tan solo el 0,9%.

Después de la aplicación de la Metodología ABC

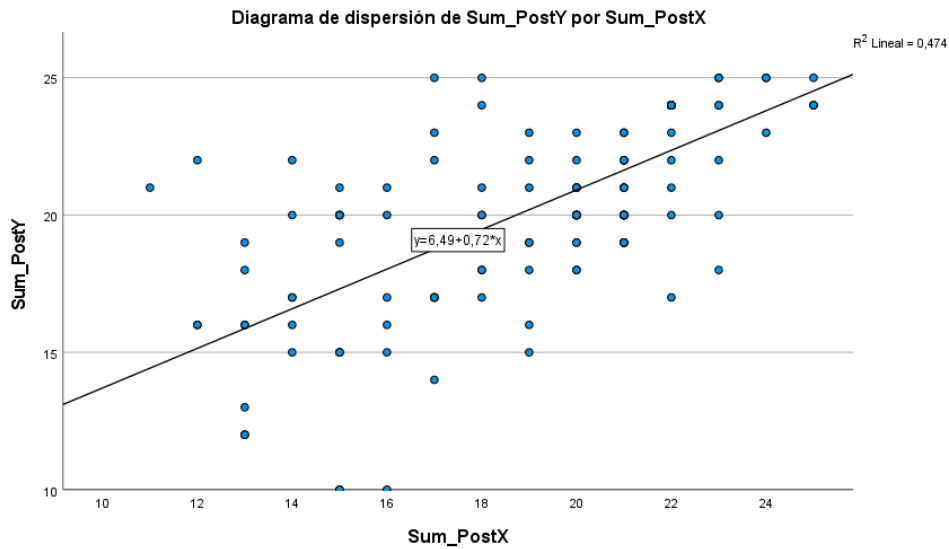
El almacén de la cervecera Ucuchá, mejoró su productividad con la aplicación de la metodología ABC en los siguientes puntos: adecuada identificación y categorización de productos de alta prioridad; adecuada optimización del espacio de almacenamiento, mejor manejo de la gestión de inventario, se mejoró la capacidad de respuesta en la atención de los productos, todos estos errores

generaron que el almacén mejore su productividad.

Productividad del almacén

Figura 20

Diagrama de dispersión de acuerdo al Postest.



Fuente: Base de datos.

Nota: La figura presenta los porcentajes obtenidos de la dispersión de acuerdo al Pretest.

De la figura, se observó que, al aplicar la metodología ABC el modelo tiende a ser positiva teniendo un R^2 del 47,4% lo cual indica que una gran proporción de la variabilidad en la variable dependiente (Productividad) es explicada por la variable independiente (Aplicación de la metodología ABC) en el modelo.

IV. DISCUSIÓN

Con referencia al objetivo específico 1, que consistió en establecer de qué manera la aplicación de la metodología ABC mejora la eficacia del almacén. Por esta razón, Fontalvo y otros (2018) mencionan que está referida al grado de alcance de los propósitos definidos, en otros términos, demuestra la capacidad con la que cuenta una entidad para lograr resultados deseados. Asimismo, existen diversos paradigmas de eficacia empresarial, de forma general, la eficacia de las empresas se limita a la medida del orden financiero y económico. Esta permite controlar las horas trabajadas respecto al total de horas hombre las unidades ya despachadas. Los resultados que se obtuvieron con la aplicación del instrumento de recolección de datos, el cual indica que hay una tendencia positiva al aplicar la Metodología ABC en la mejora de la productividad del para la realización de las operaciones de picking en el almacén de la Cervecería Ucuchá en 30,57%, en el almacenado adecuado en las operaciones de picking se mejoró en 35,03%, en el rendimiento de los sistemas de transporte y almacenaje se mejoró en 55,41% y en la eficacia de los dispositivos de recepción y formación en 36,31%. En ese sentido, en ese sentido, también se debe indicar que la investigación realizada por Hanafiah y otros (2022) coincide con el presente estudio de las 10 etapas de riesgo y los 32 causantes de riesgo, se toman 7 y 13 respectivamente, con el fin de que sea ventajoso para los encargados de almacén al momento de gestionar los riesgos, controlar fenómenos, así como optimizar el rendimiento en el marco empresarial. Por otro lado, en el estudio de Fitri y otros (2023) el resultado fue que las 5S usa el estudio de residuos, en el proceso operativo de almacenamiento, teniendo como producto la reducción en el periodo operativo al calcular el porcentaje de carga en un 31 por ciento, recepción 30% y almacenamiento 22%. Por lo tanto, es imperativo implementar excelentes políticas de gestión de inventarios que permitan a la empresa lograr mayor liquidez, reducir costos y con ello aumentar la rentabilidad. Por tanto, la gestión de inventarios debe estudiarse desde el momento de la planificación de compras, pasando por el proceso de producción y hasta la distribución del producto final. Los resultados obtenidos indican que la aplicación de la metodología ABC, mejora la eficacia de la productividad del almacén.

Con referencia al objetivo específico 2, donde se propuso establecer de qué manera la aplicación de la metodología ABC mejora la eficiencia del almacén de la Cervecería Ucuchá, Huaraz, 2024. Fontalvo y otros (2018) mencionan que constituye un elemento fundamental para toda entidad, debido a que permite el análisis de los niveles de los resultados logrados y cada recurso que se empleó. Luego de la aplicación de la metodología ABC, se logró mejorar el espacio para la realización de las operaciones de expedición en 12,10%, en el almacenado adecuado en las operaciones de expedición en 24,84%, en el rendimiento de los sistemas de aprovisionamientos de mercancía en 35,03% y en el sistema usado por la empresa para evaluar la rotación de inventario en 43,31%. En ese sentido la investigación realizada por Almr dof y Attia (2021) tuvo como resultados que una gestión de existencias de calidad habría disminuido cada coste de producción, reducido los desechos, así como materiales, precaver la escasez además de la falta de abastecimiento, reduce el periodo en que las maquinarias no son usadas, disminuye el periodo de atención, concluyéndose que existe una relación positiva entre la GI y la productividad. En otro antecedente, Uriarte y otros (2020) lograron obtener que el resultado mejoró la asociatividad entre las variables de estudio, se muestra que el acrecentamiento de la productividad de la entidad, se obtuvo un aumento de la productividad de 15 sacos/h-h y como uno de los indicadores de factibilidad se estableció el beneficio/costo con un producto de 4.97, es decir que por cada sol que se invierta, este será recuperado más una ganancia de 3.97, infiriéndose esta como una alternativa rentable para la organización. Uriarte (2020) observó que las áreas de proceso de la empresa están inadecuadamente divididas, las instalaciones de almacenamiento de producto terminado y materia prima no son las adecuadas, las áreas de trabajo no están definidas y el proceso de producción no está controlado por la falta de capacitación, los trabajadores quedaron abandonados. realizar sus tareas en sus propios locales. por su propia conveniencia. También se observó que en el área de trabajo no existían carteles que informaran a los trabajadores observar limpieza y orden, ya que en el área se habían acumulado materiales innecesarios. Murrugarra (2022) quién consideró que el 70% de los empleados encuestados manifestó que la ubicación del almacén no es buena y solo el 20% de los empleados estuvo de acuerdo con la ubicación del almacén porque afecta indirectamente su desempeño y el desempeño de las tareas diarias durante el

trabajo de almacenar. Podemos señalar que nuestra investigación resalta que la realización del almacenado de las operaciones de expedición, se mejora el manejo del almacén, lo que señala que existe una mejora en el manejo del almacenado de las operaciones en el almacén de Cervecería Ucuchá.

Con referencia al objetivo general, donde se propuso establecer de qué manera la aplicación de la metodología ABC mejora la eficiencia del almacén de la Cervecería Ucuchá, Huaraz, 2024. Consistió en establecer de qué manera la aplicación de la metodología ABC mejora la productividad del almacén de la Cervecería Ucuchá, Huaraz, 2024. Podemos indicar que, cada sistema de costeo con enfoque en actividades ABC, es un método necesario para medir los costes y el rendimiento en las actividades, insumos o recursos, ello contribuye con los sistemas de información que reflejarán la fehaciencia de los costes incurridos en una entidad y los modelos de decisión, basados en la medición del costo, además del desempeño de cada actividad (Benítez, 2009). Los resultados que se obtuvieron luego de la aplicación de la metodología ABC fueron que el modelo tiende a ser positiva teniendo un R^2 del 47,4% lo cual indica que una gran proporción de la variabilidad en la variable dependiente (Productividad) es explicada por la variable independiente (Aplicación de la metodología ABC) en el modelo. La investigación realizada por Mallqui y otros (2019) de acuerdo a sus resultados obtenidos al implementar la gestión de almacenes aumentan la productividad del almacén al mejorar los tiempos de recolección y reducir el número de pedidos fuera de pedido del aumento es del 27%. En ese sentido, los resultados obtenidos se asemejan puesto que, la empresa cuenta con los sistemas de aprovisionamientos de mercancía, lo cual mejoró el manejo del almacén; lo que señala que existe una mejora en la eficiencia en la productividad del almacén; también demos agregar que, al implementar sistema usado por la empresa para evaluar la rotación de inventario, se mejora la eficiencia del almacén de Cervecería Ucuchá.

V. CONCLUSIONES

1. Con respecto al objetivo general, la investigación logró establecer que la aplicación de la metodología ABC mejora significativamente la productividad del almacén de la Cervecería Ucuchá, Huaraz, 2024, el uso de la metodología ABC, trae como resultado que el modelo tienda a ser positiva, puesto que se obtuvo un R^2 del 47,4% la mejora fue de 68,5%, esto indica que, luego de la aplicación del instrumento de recolección de datos tras la aplicación de la metodología ABC, además, luego de la prueba de Hipótesis se obtuvo como resultado que $p=0$, , lo que nos indica que las medias entre el pre y post test son significativamente diferentes.
2. Con respecto al objetivo específico 1, se establece que la aplicación de la metodología ABC mejora la eficacia del almacén de la Cervecería Ucuchá, Huaraz, 2024. Puesto la aplicación de la metodología ABC mejoró la productividad del para la realización de las operaciones de picking en el almacén de la Cervecería Ucuchá en 29,30%, en el almacenado adecuado en las operaciones de picking se mejoró en 34,39%, en el rendimiento de los sistemas de transporte y almacenaje se mejoró en 50,31% y en la eficacia de los dispositivos de recepción y formación en 35,04%.
3. Con respecto al objetivo específico 2 Establecer de qué manera la aplicación de la metodología ABC mejora la eficiencia del almacén de la Cervecería Ucuchá, Huaraz, 2024. Se logró mejorar el espacio para la realización de las operaciones de expedición en 10,83%, en el almacenado adecuado en las operaciones de expedición en 22,29%, en el rendimiento de los sistemas de aprovisionamientos de mercancía en 32,48% y en el sistema usado por la empresa para evaluar la rotación de inventario en 38,85% esto mejora la eficiencia del almacén de la Cervecería Ucuchá.

VI. RECOMENDACIONES

1. La gerencia de la Cervecería Ucuchá debe de implementar de manera permanente en su sistema de manejo de almacén haciendo uso de la metodología ABC, puesto que, los resultados obtenidos, señalan que el uso de esta metodología permite a la empresa mejorar la productividad lo cual se verá traducido en ganancias económicas; además, señalar, que deben de contar con profesionales en Ingeniería Industrial, que pueda diseñar un sistema permanente de uso de la metodología ABC.
2. La gerencia de operaciones de la empresa cervecera debe implementar un sistema permanente que les permita controlar el costo de unidad despachada, realizando un trabajo con énfasis en las operaciones de picking que es donde tiene falencias al momento de recibir los productos que necesitan para la producción de la cerveza, lo que mejorará la eficacia del almacén.
3. La empresa cervecera debe implementar un sistema permanente que les permita controlar el coeficiente de rotación de inventario, este trabajo e implementación de sistema les permitirá saber el estado real físico y documentario en el que se encuentra el almacén de la empresa y cuál es el stock real de cajas de cerveza con los que cuentan, este trabajo mejorará la eficiencia del almacén de la Cervecería Ucuchá.

REFERENCIAS

- Almrdof, F., & Attia, A. (2021). El Efecto De Las Prácticas De Gestión De Inventario Sobre La Productividad. *Revista de Arqueología de Egipto/Egiptología de PalArch*, 18(15), 256-265.
<https://archives.palarch.nl/index.php/jae/article/view/8332>
- Alvarado Callupe, J. (2018). *Gestión De Almacenes Para Mejorar La Productividad En La Empresa Lumen Ingenieria S.A.C., Los Olivos ,2017*. [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo].
file:///C:/Users/usuario/Downloads/Alvarado_CJ-SD.pdf
- Benítez, V. (2009). Sistema de costos basado en actividades. 6(2).
<https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/libreempresa/article/view/2939/2350>
- Bossio, L. (2016). *Evaluación de los procesos logísticos mediante la gerencia estratégica*.
<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/16036/BossioGaviriaLuisfernando2016.pdf;sequence=5>
- Carrasco, S. (2018). *Metodología de la investigación científica*. Lima: Editorial San Marcos.
- Cedeño, Y., & Gutiérrez, C. (2020). Sistema de costos ABC como para la toma de decisiones. *Revista Científica de Educación superior y Gobernanza Interuniversitaria*, 1(1).
<https://publicacionescd.ulead.edu.ec/index.php/aula-24/article/view/436/734>
- Cherres, S. (2010). Un caso de aplicación del sistema ABC en una empresa peruana: Frenosa. 5(10).
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281621783003>
- Conor, R. (2023). Anheuser-Busch InBev US brewery gets upgrade to improve efficiency. *Breweries*(171314726), 1.
<https://web.s.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=0&sid=d14fe5fd-9773-4920-bd48-d4c616d6545a%40redis&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZI#AN=171314726&db=bth>
- Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica. (2020). *Guía*

Práctica para la Formulación y Ejecución de Proyectos de Investigación y Desarrollo (I+D). Consejo Nacional De Ciencia, Tecnología E Innovación Tecnológica. <https://www.gob.pe/institucion/concytec/informes-publicaciones/1323538-guia-practica-para-la-formulacion-y-ejecucion-de-proyecto-de-investigacion-y-desarrollo>

- Escobar, F., Argota, G., Ayaviri, V., Aguilar, S., Quispe, Gabith, & Arellano, O. (2021). Costeo basado en actividades (ABC) en las PYMES e iniciativas innovadoras: ¿opción posible o caduca? *Revista de Investigaciones Altoandinas*, 23(3). <https://doi.org/10.18271/ria.2021.321>
- Fitri Ikatrinasari , Z., & Nurjaman, I. (2023). Análisis de la gestión de almacenes con mapeo del flujo de valor y 5S para mejorar la eficiencia y la productividad del proceso. *AIP Conference Proceedings*, 2485(1). <https://pubs.aip.org/aip/acp/article-abstract/2485/1/020010/2905929/Warehouse-management-analysis-with-value-stream?redirectedFrom=fulltext>
- Fontalvo, T., De La Hoz, E., & Morelos, J. (2018). La productividad y sus factores: Incidencia en el mejoramiento organizacional. *scielo*, 16(1), 1- 24. <https://doi.org/10.15665/dem.v16i1.1375>
- Franco, J., Uribe, J., & Agudelo, S. (2021). Factores clave en la evaluación de la productividad: estudio de caso. *Revista CEA*, 7(15). <https://revistas.itm.edu.co/index.php/revista-cea/article/view/1800>
- GCF Global. (15 de 4 de 2024). *Tipos de muestreo*. <https://edu.gcfglobal.org/es/estadistica-basica/tipos-de-muestreo/1/>
- Guerrero, J. (28 de abril de 2023). *The logistics wold*. <https://thelogisticsworld.com/almacenes-e-inventarios/la-solucion-innovadora-a-la-crisis-de-espacio-para-almacenamiento-en-mexico-y-latinoamerica/>
- Gyamfi, O., Nyamordey, L., & Akoto, O. (2022). Assessment of Physicochemical Composition of Brewery Effluent and Performance Efficiency Assessment of Wastewater Treatment Plant in Accra, Ghana. *Ebscohost*, 5(6), 2193-2201. <https://doi.org/25225758; 25225766>
- Hanafiah, R., Hazwani Karim, N., Abdul Rahman, N. S., Abdul Hamid, S., & Maher Mohammed, A. (2022). Un modelo innovador de matriz de riesgos para el desempeño de la productividad del almacenamiento. *MDPI*, 14(7).

<https://doi.org/10.3390/su14074060>

Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. (2018). *Metodología de la investigación las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill Education.

Inbound Logistics. (30 de noviembre de 2022). *Inbound Logistics*. <https://www.il-latam.com/blog/articulos-centrales/optimizando-el-almacenaje-en-america-latina/>

Kubule, A., Zogla, L., Ikaunieks, J., & Marika, R. (2016). Highlights on energy efficiency improvements: a case of a small. *Journal of Cleaner Production*, 138, 275-286. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.02.131>

Lalama, R., Borja, A., Pin, X., & Almeida, C. (2023). Teleworking and Productivity in Ecuadorian SMEs. *Revista Venezolana de Gerencia*, 28(103), 1190-1203. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.28.103.17>

López, M., Gómez, A., & Marín, S. (2011). Sistema de costos ABC en la mediana empresa industrial mexicana. *Cuad. contab.*, 12(30), 23-43. <file:///C:/Users/User/Downloads/Dialnet-SistemaDeCostosABCEnLaMedianaEmpresaIndustrialMexi-5488477.pdf>

Lujan Benavides , F. I. (2019). *Incidencia De La Gestión De Inventarios En La Productividad Comercial".Una Revisión Sistemática*. [Tesis de pregrado, Universidad Privada del Norte]. <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/21858/Luj%C3%A1n%20Benavides%20Florisa%20Isbelda.pdf.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Mallqui Rodriguez , E. J., & Taípe Tello, M. R. (2019). *Gestión de Almacenes para mejorar la productividad del almacén de una empresa de productos farmacéuticos*. Ate, 2019. [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/96171/Mallqui_REJ-Taípe_TMR-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Martínez, J. (2020). Impacto de factores del desarrollo cultural organizacional, en la rentabilidad empresarial. *Revista Científica Orbis Cognitiona*, 4(2), 140-157. <https://doi.org/10.48204/j.orbis.v4n2a8>

Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. (08 de mayo de 2021). *peru.info*. <https://peru.info/es-pe/comercio-exterior/noticias/7/29/la-cerveza-artesanal-en-el-peru>

More, L. (2011). *Indicadores de la gestión logística*.

- https://www.fesc.edu.co/portal/archivos/e_libros/logistica/ind_logistica.pdf
- Moreira-Cañarte, M. K., & Peñafiel Rivas, J. L. (2019). El control de los inventarios y su incidencia en las decisiones gerenciales en las microempresas de comercio de Jipijapa. *Revista Científica FIPCAEC*, 4(1), 134-154. <https://www.fipcaec.com/index.php/fipcaec/article/view/106>
- Murrugarra Abanto, R. H. (2022). *Gestión De Almacenes Para Mejorar La Productividad Laboral En El Almacen De Una Empresa Agricola Lambayeque 2020*. [Tesis de pregrado, Universidad Señor de Sipan]. <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/9296/Murrugarra%20Abanto%20Richard%20Hugo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., & Romero, J. (2019). *Metodología de la Investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis*. Bogotá.
- Ortega, P. (13 de septiembre de 2023). *loopulo*. <https://loopulo.com/cervezas-artesanas/las-diez-mejores-del-peru/>
- Pérez, G., Vergara, J., Moreno, Julio, Vergara, G., & Rodríguez, C. (2008). El sistema de costos por actividades en el sector educativo. 5(1). <file:///C:/Users/User/Downloads/Dialnet-EISistemaDeCostosPorActividadesEnElSectorEducativo-6586781.pdf>
- Ramos, G. C. (2020). Los Alcances de una Investigación. *CienciaAmérica*, 9(3). <https://doi.org/10.33210/ca.v9i3.336>
- Retina. (16 de mayo de 2019). *Amazon da un paso más en automatización: ha empezado a usar robots para empaquetar sus productos*. https://elpais.com/retina/2019/05/14/tendencias/1557848600_870744.html
- Sánchez, F. F. (2019). Fundamentos Epistémicos de la Investigación Cualitativa y Cuantitativa: Consensos y Disensos. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 13(1), 102-122. <https://doi.org/10.19083/ridu.2019.644>
- Straehle, E. (2023). The futures of the Paris Commune. A study on the productivity of memory. *Cultura de los Cuidados*(27), 127-153. <https://doi.org/10.14198/pasado.23815>
- Suárez, G., & Cárdenas, P. (2017). La rotación de los inventarios y su incidencia en el flujo de efectivo. *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*, Ecuador. <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/ec/2017/inventarios-flujo->

efectivo.html

Tiepermann, J., & Porporato, M. (2021). Costos Basados en las Actividades (ABC): aplicación de una herramienta para la gestión estratégica en empresas de servicios. *Universidad El Bosque*. <https://doi.org/10.18270/cuaderlam.v17i32.3448>

Uriarte Arcila, W. B. (2020). *Gestión De La Cadena De Suministros Para Incrementar La Productividad En El Molino Del Agricultor S.A.C., 2018*. [Tesis de pregrado, Universidad Señor de Sipán]. https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/7590/Uriarte%20Arcila%20Wendy%20%26%20Valle%20Tapia%20Claudia_.pdf?sequence=9&isAllowed=y

ANEXOS

Anexo 1. Tabla de operacionalización de variables o tabla de categorización

Tabla de operacionalización de variables

Variables de estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Aplicación de la metodología ABC	“Es aquella metodología que admite la manera en la que se asignaran los ficheros en el área del almacén, se puede afirmar además que es un procedimiento de la función de logística”. (Moreira-Cañarte & Peñafiel Rivas, 2019).	La variable aplicación de la metodología ABC, se medirá mediante la descomposición de sus dimensiones: Costo de unidad despachada y el coeficiente de rotación de inventario.	Costo de unidad despachada coeficiente de rotación de inventario	Operaciones de picking Operaciones de expedición Rotación de stock Índice de rotación	Ordinal
Productividad	“Es el nivel de rendimiento	la variable productividad va a ser	Eficacia	Rotación de existencias Riesgo de obsolescencia	

	<p>con los cuales se utilizan los recursos que dispone la empresa con el propósito de lograr los fines preestablecidos". (Fontalvo y otros, 2018).</p>	<p>medida mediante sus dimensiones eficiencia y eficacia, la cual se hallará calculando sus índices de eficiencia y eficacia.</p>	<p>Eficiencia</p>	<p>Porcentaje de ocupación del almacén</p> <p>Recepción de mercancías</p> <p>Ocupación de espacios</p> <p>rotación de inventario</p>	
--	--	---	-------------------	--	--

Anexo 2. Instrumentos de recolección de datos

GUIA DE OBSERVACIÓN

Marcar con un aspa "X", la respuesta que consideres de acuerdo a la observación realizada:

ESCALA DE LIKERT				
1	2	3	4	5
NUNCA	CASI NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE

íTEM	DESCRIPCIÓN	1	2	3	4	5
	Variable 1: Aplicación de la metodología ABC					
1	¿Las mercancías que ocupan tal nivel de espacio para la realización de las operaciones de picking y son rentables para la empresa haciendo uso de lo propuesto por el diagrama de Pareto 80/20?					
2	¿Se están almacenando adecuadamente las operaciones de picking son rentables para la empresa uso de lo propuesto por el diagrama de Pareto 80/20?					
3	¿Las mercancías que ocupan tal nivel de espacio para la realización de las operaciones de expedición y son rentables para la empresa uso de lo propuesto por el diagrama de Pareto 80/20?					
4	¿Se están almacenando adecuadamente las Operaciones de expedición son rentables para la empresa uso de lo propuesto por el diagrama de Pareto 80/20?					
5	¿La empresa tiene identificada en su beneficio de acuerdo al diagrama de Pareto 80/20?					
	Variable 2: Productividad					
6	¿Con el sistema usado por la empresa se puede evaluar el rendimiento de los sistemas de transporte y almacenaje?					
7	¿Con el sistema usado por la empresa se puede evaluar la eficiencia de los dispositivos de recepción y la formación de los operarios?					
8	¿Con el sistema usado por la empresa se puede evaluar aprovisionamientos de mercancía en los almacenes?					
9	¿Con el sistema usado por la empresa se puede evaluar que la tasa de rotación de inventario es beneficiosa para la empresa?					
10	¿Con el sistema usado por la empresa se puede medir el coste de los productos vendidos y el valor promedio de existencias en la empresa?					

Anexo 3. Fichas de validación de instrumentos para la recolección de datos



Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez Ud. ha sido seleccionado para evaluar el instrumento “**Aplicación de la metodología ABC para mejorar la productividad en el área del almacén de la Cervecería Ucuchá. Huaraz, 2024**”, La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	ALBERTO PABLO LUNA BELLIDO	
Grado profesional:	Maestría ()	Doctor (X)
Área de formación académica:	Clínica () Educativa (X)	Social () Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	Ingeniería Industrial	
Institución donde labora:	UCV	
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ()	Más de 5 años (X)
Experiencia en Investigación Psicométrica:(si corresponde)		

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala

Nombre de la Prueba:	Formato de inventario inicial
Autores:	Cueva Flores Fabiola Soledad Javier Pimentel Stoyan Marcial
Procedencia:	Los instrumentos fueron realizados por los autores del presente estudio el cual será aplicada en el área del almacén de la empresa Cervecería Ucuchá, Huaraz.
Administración:	Individual
Tiempo de aplicación:	15 a 20 minutos
Ámbito de aplicación:	Se aplicará al área del almacén de la Cervecería Ucuchá, Huaraz.
Significación:	El instrumento está compuesto por las partes necesarias para elaborar el formato de control de tiempos de despacho, con la finalidad de mejorar en la eficiencia.

4. Soporte teórico (describir en función al modelo teórico)

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Nominal	Coefficiente de rotación de inventario	Suárez y Cárdenas (2017) es de utilidad para conocer la cantidad de veces que el inventario se realiza en cierto periodo. Además, refleja el número de veces que las existencias se convierten en cifras económicas

5. Presentación de instrucciones para el juez

A continuación, a usted le presento el formato de inventario inicial elaborado por Cueva Flores Fabiola Soledad y Javier Pimentel Stoyan Marcial en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
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 estas.
	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. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está 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.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1. No cumple con el criterio
2. Baio
3. Moderado
4. Alto

Dimensiones del instrumento: Formato de inventario inicial

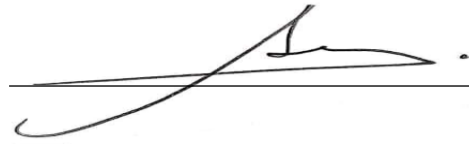
Primera dimensión: Coeficiente de rotación de inventario

GUIA DE OBSERVACIÓN

Marcar con un aspa "X", la respuesta que consideres de acuerdo a la observación realizada:

ESCALA DE LIKERT				
1	2	3	4	5
NUNCA	CASI NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	1	2	3	4	5
	Variable 1: Aplicación de la metodología ABC					
1	¿Las mercancías que ocupan tal nivel de espacio para la realización de las operaciones de picking y son rentables para la empresa haciendo uso de lo propuesto por el diagrama de Pareto 80/20?					
2	¿Se están almacenando adecuadamente las operaciones de picking son rentables para la empresa uso de lo propuesto por el diagrama de Pareto 80/20?					
3	¿Las mercancías que ocupan tal nivel de espacio para la realización de las operaciones de expedición y son rentables para la empresa uso de lo propuesto por el diagrama de Pareto 80/20?					
4	¿Se están almacenando adecuadamente las Operaciones de expedición son rentables para la empresa uso de lo propuesto por el diagrama de Pareto 80/20?					
5	¿La empresa tiene identificada en su beneficio de acuerdo al diagrama de Pareto 80/20?					
	Variable 2: Productividad					
6	¿Con el sistema usado por la empresa se puede evaluar el rendimiento de los sistemas de transporte y almacenaje?					
7	¿Con el sistema usado por la empresa se puede evaluar la eficiencia de los dispositivos de recepción y la formación de los operarios?					
8	¿Con el sistema usado por la empresa se puede evaluar aprovisionamientos de mercancía en los almacenes?					
9	¿Con el sistema usado por la empresa se puede evaluar que la tasa de rotación de inventario es beneficiosa para la empresa?					
10	¿Con el sistema usado por la empresa se puede medir el coste de los productos vendidos y el valor promedio de existencias en la empresa?					

A handwritten signature in black ink, consisting of a long horizontal stroke with a small loop at the end, and a vertical stroke that crosses it near the end.

Firma del evaluador
ALBERTO PABLO LUNA BELLIDO
DNI:10398295
CIP:22187

5. Presentación de instrucciones para el juez

A continuación, a usted le presento el formato de inventario inicial elaborado por Cueva Flores Fabiola Soledad y Javier Pimentel Stoyan Marcial en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
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 estas.
	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. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está 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.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1.No cumple con el criterio
2. Baio
3. Moderado
4. Alto

Dimensiones del instrumento: Formato de inventario inicial

Primera dimensión: Coeficiente de rotación de inventario

GUIA DE OBSERVACIÓN

Marcar con un aspa "X", la respuesta que consideres de acuerdo a la observación realizada:

ESCALA DE LIKERT				
1	2	3	4	5
NUNCA	CASI NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	1	2	3	4	5
	Variable 1: Aplicación de la metodología ABC					
1	¿Las mercancías que ocupan tal nivel de espacio para la realización de las operaciones de picking y son rentables para la empresa haciendo uso de lo propuesto por el diagrama de Pareto 80/20?					
2	¿Se están almacenando adecuadamente las operaciones de picking son rentables para la empresa uso de lo propuesto por el diagrama de Pareto 80/20?					
3	¿Las mercancías que ocupan tal nivel de espacio para la realización de las operaciones de expedición y son rentables para la empresa uso de lo propuesto por el diagrama de Pareto 80/20?					
4	¿Se están almacenando adecuadamente las Operaciones de expedición son rentables para la empresa uso de lo propuesto por el diagrama de Pareto 80/20?					
5	¿La empresa tiene identificada en su beneficio de acuerdo al diagrama de Pareto 80/20?					
	Variable 2: Productividad					
6	¿Con el sistema usado por la empresa se puede evaluar el rendimiento de los sistemas de transporte y almacenaje?					
7	¿Con el sistema usado por la empresa se puede evaluar la eficiencia de los dispositivos de recepción y la formación de los operarios?					
8	¿Con el sistema usado por la empresa se puede evaluar aprovisionamientos de mercancía en los almacenes?					
9	¿Con el sistema usado por la empresa se puede evaluar que la tasa de rotación de inventario es beneficiosa para la empresa?					
10	¿Con el sistema usado por la empresa se puede medir el coste de los productos vendidos y el valor promedio de existencias en la empresa?					



Firma del evaluador
JOSE LUIS LORENZO ALVARADO CAMPOS
DNI: 47171357
CIP:200900

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez Ud. ha sido seleccionado para evaluar el instrumento “**Aplicación de la metodología ABC para mejorar la productividad en el área del almacén de la Cervecería Ucuchá. Huaraz, 2024**”, La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	YDANIA VANESSA RIVERA RAMIREZ	
Grado profesional:	Maestría (X)	Doctor ()
Área de formación académica:	Clínica () Educativa (X)	Social () Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	INGENIERA INDUSTRIAL	
Institución donde labora:		
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ()	Más de 5 años (X)
Experiencia en Investigación Psicométrica:(si corresponde)		

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala

Nombre de la Prueba:	Formato de inventario inicial
Autores:	Cueva Flores Fabiola Soledad Javier Pimentel Stovan Marcial
Procedencia:	Los instrumentos fueron realizados por los autores del presente estudio el cual será aplicada en el área del almacén de la empresa Cervecería Ucuchá, Huaraz.
Administración:	Individual
Tiempo de aplicación:	15 a 20 minutos
Ámbito de aplicación:	Se aplicará al área del almacén de la Cervecería Ucuchá, Huaraz.
Significación:	El instrumento está compuesto por las partes necesarias para elaborar el formato de control de tiempos de despacho, con la finalidad de mejorar en la eficiencia.

4. Soporte teórico (describir en función al modelo teórico)

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Nominal	Coefficiente de rotación de inventario	Suárez y Cárdenas (2017) es de utilidad para conocer la cantidad de veces que el inventario se realiza en cierto periodo. Además, refleja el número de veces que las existencias se convierten en cifras económicas

5. Presentación de instrucciones para el juez

A continuación, a usted le presento el formato de inventario inicial elaborado por Cueva Flores Fabiola Soledad y Javier Pimentel Stoyan Marcial en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
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 estas.
	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. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está 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.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1.No cumple con el criterio
2. Baio
3. Moderado
4. Alto

Dimensiones del instrumento: Formato de inventario inicial

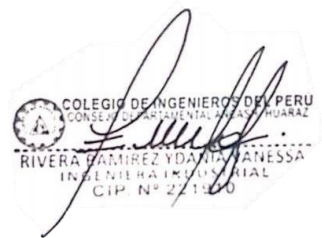
Primera dimensión: Coeficiente de rotación de inventario

GUIA DE OBSERVACIÓN

Marcar con un aspa "X", la respuesta que consideres de acuerdo a la observación realizada:

ESCALA DE LIKERT				
1	2	3	4	5
NUNCA	CASI NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	1	2	3	4	5
	Variable 1: Aplicación de la metodología ABC					
1	¿Las mercancías que ocupan tal nivel de espacio para la realización de las operaciones de picking y son rentables para la empresa haciendo uso de lo propuesto por el diagrama de Pareto 80/20?					
2	¿Se están almacenando adecuadamente las operaciones de picking son rentables para la empresa uso de lo propuesto por el diagrama de Pareto 80/20?					
3	¿Las mercancías que ocupan tal nivel de espacio para la realización de las operaciones de expedición y son rentables para la empresa uso de lo propuesto por el diagrama de Pareto 80/20?					
4	¿Se están almacenando adecuadamente las Operaciones de expedición son rentables para la empresa uso de lo propuesto por el diagrama de Pareto 80/20?					
5	¿La empresa tiene identificada en su beneficio de acuerdo al diagrama de Pareto 80/20?					
	Variable 2: Productividad					
6	¿Con el sistema usado por la empresa se puede evaluar el rendimiento de los sistemas de transporte y almacenaje?					
7	¿Con el sistema usado por la empresa se puede evaluar la eficiencia de los dispositivos de recepción y la formación de los operarios?					
8	¿Con el sistema usado por la empresa se puede evaluar aprovisionamientos de mercancía en los almacenes?					
9	¿Con el sistema usado por la empresa se puede evaluar que la tasa de rotación de inventario es beneficiosa para la empresa?					
10	¿Con el sistema usado por la empresa se puede medir el coste de los productos vendidos y el valor promedio de existencias en la empresa?					



Firma del evaluador
YDANIA VANESSA RIVERA RAMIREZ
DNI: 47605768
CIP: 221910

Anexo 4. Metodología ABC para mejorar la productividad

METODOLOGÍA ABC PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DEL ALMACÉN DE LA CERVECERÍA UCUCHÁ, HUARAZ, 2024

Introducción

El presente documento de propuesta de aplicación de la metodología ABC que va a permitir la mejora de la productividad de los procesos y actividades desarrolladas en el área del almacén de productos terminados de la cervecería Ucuchá, contiene las técnicas contextualizadas de esta metodología.

Objetivo de la propuesta

Esta propuesta de aplicación tiene como objetivo hacer conocer cada uno de sus lineamientos y los procesos de aplicación a todo el personal responsable del almacén de la cervecería, es necesario que cada uno de los colaboradores conozca la aplicación de los conocimientos de la metodología ABC para poder gestionar las cajas de cerveza que corresponden al almacén de productos terminados, también se considera como objetivo de esta propuesta, el mejoramiento de los indicadores de productividad, sobre todo en el caso del proceso de picking, de cada uno de los procesos que se desarrollan. Esta propuesta busca alcanzar las recomendaciones, orientaciones y los métodos que van a propiciar la mejora de los indicadores de productividad de los procesos de almacenamiento de los productos terminados. Se alcanza un programa de capacitación para los responsables del área de almacén del producto terminado.

Alcance de la propuesta

La presente propuesta tiene como alcance toda el área de almacén de productos terminados de la cervecería, implica la gestión de cada uno de los tipos de botellas y cajas de cerveza después de terminado el proceso de producción y que deben ser almacenados en el área de almacén de productos terminados.

Descripción del sistema de Almacén

El sistema de almacén de productos terminados de la empresa cervecera Ucuchá tiene como finalidad almacenar a cada uno de los tipos de cerveza de acuerdo con las condiciones aceptables y propuestas por la gerencia de almacén y la gerencia de la municipalidad, especialmente en los tipos de cerveza con envase de vidrio o lata. La empresa dispone de dos tipos de almacenes, almacén de materia prima y almacén de productos terminados.

Política de almacén de la empresa

La política de la empresa con esta propuesta es mejorar los indicadores de la productividad de las actividades o procesos, específicamente de picking con la finalidad de reducir los costos de almacenamiento. Se debe tener en cuenta que la temperatura considerada como óptima para almacenar una cerveza se encuentra entre 45 hasta 55 grados Fahrenheit, Asimismo el personal debe saber que si se almacena la cerveza en condiciones de temperatura demasiado frías, el sabor tiende a acentuarse, en ese sentido, la cerveza puede envejecerse más rápido.

También está considerado que la cerveza puede servirse a temperatura ambiente, es decir entre 55 y 60° Fahrenheit, De acuerdo con la literatura científica, las cervezas pueden envejecer desde 1 año hasta más, pero algunos tipos para que puedan envejecer después de tomar más de 10 años. para que la cerveza se considere como adecuadamente almacenada, se debe tener en cuenta esas temperaturas, asimismo, las botellas de cerveza deben estar en posición vertical, esto conlleva a que los sedimentos, tales como la levadura, puedan aparecer en el fondo de la botella, el guardado vertical de las botellas conlleva aquí la cerveza se oxide con menor velocidad y por lo tanto puede durar más tiempo.

Otra condición de almacenamiento para el producto terminado cerveza y es que debe ser almacenado en un lugar oscuro debido a que los rayos ultravioletas, así como, la luz azul puede conllevar a que la cerveza apeste o huelga mal, en tal sentido, pierde el sabor y la demanda por parte de los clientes.

En el proceso de almacenamiento también se debe tener en cuenta las tapas de las botellas de cerveza, actualmente este tipo de tapas no son de nadie, por lo tanto, no representan un problema en el almacenamiento de dicho producto, pero si la cerveza cubre la tapa por un periodo considerable de tiempo puede reducir o corromper el sabor de la cerveza, es por ello que es necesario almacenar la cerveza con botella parada. Es recomendable utilizar botellas de color verde o de color café debido a que este tipo de botellas contribuyen a que la cerveza no se exponga a la luz artificial o natural, se debe entender que, la luz artificial o natural altera mal sabor la cerveza cuando está expuesta por tiempo considerable.

Generalmente casi todas las cervezas industriales y artesanales mejoran sus características cuando se encuentran almacenadas en temperaturas promedio de 10 °C y 12.8 °C, es recomendable que la temperatura se mantenga. Por otro lado, la cerveza es tipo fuerte, es decir lo que tienen alto contenido de alcohol se benefician más con la temperatura de 12.8 °C a 15.5 °C, Mientras que las cervezas tipo estándar, las cuales tienen un contenido medio de alcohol están en almacenarse a una temperatura promedio de 10 °C y 12.8 °C. Migración de cervezas con menor contenido de alcohol, como las de tipo pilsen, lagers, o cervezas de trigo, etc., requieren una temperatura de almacenamiento promedio entre 7.2 °C y 10 °C.

Programa de capacitación, sensibilización y entrenamiento

Todo almacenero debe saber el método ABC de almacenamiento de los productos terminados de la empresa con el propósito de conocer y aplicar esta metodología en las actividades y procesos que se dan en el proceso de almacenamiento. La siguiente tabla evidencia este programa.

La clasificación de las cervezas por el sistema ABC va a permitir que se disponga rápidamente de los productos terminados, esto conlleva que se evite la pérdida de tiempo y la selección de la cerveza para atender a los clientes, para realizar los conteos, modificaciones, etc., la reducción de la pérdida de tiempo conlleva a que se incrementen los indicadores de productividad en los procesos de almacenamiento de

las cajas de cerveza.

La aplicación de la metodología ABC de almacenamiento exige que los responsables del área de almacén conozcan la metodología y su aplicación correspondiente en tal sentido, ellos deben ser capacitados por lo menos tres veces al año.

Programa de capacitación en la metodología ABC

N°	Metodología	Tema	Duración	Recursos	Dirigido a
1	Categoría A	Identificación de cerveza tipo A	15 minutos	Proyector, Laptop y sala de reuniones.	Almaceneros
2		Diagrama de Pareto	15 minutos	Proyector, Laptop y sala de reuniones	Almaceneros
3		Estudio del 80% de los productos	15 minutos	Proyector, Laptop y sala de reuniones	Almaceneros
4		Estudio del 20% de los productos	15 minutos	Proyector, Laptop y sala de reuniones	Almaceneros
5		Problemas de almacenamiento de cerveza clasificada como A	15 minutos	Proyector, Laptop y sala de reuniones	Almaceneros
6		Control de stock de cerveza tipo A	15 minutos	Proyector, Laptop y sala de reuniones	Almaceneros
7		Control de precios de cerveza tipo A	15 minutos	Proyector, Laptop y sala de reuniones	Almaceneros
8		Temperatura del almacén	15 minutos	Proyector, Laptop y sala de reuniones	Almaceneros

9		Ruptura de stock	15 minutos	Proyector, Laptop y sala de reuniones	Almaceneros
10		Layout de almacén	15 minutos	Proyector, Laptop y sala de reuniones	Almaceneros
11		Zonas de fácil acceso	15 minutos	Proyector, Laptop y sala de reuniones	Almaceneros
12		Zonas de seguridad	15 minutos	Proyector, Laptop y sala de reuniones	Almaceneros
13		Acceso rápido y directo a las cajas de cerveza	15 minutos	Proyector, Laptop y sala de reuniones	Almaceneros
14		Proceso de picking	15 minutos	Proyector, Laptop y sala de reuniones	Almaceneros
1	Categoría B	Identificación de cerveza tipo A	15 minutos	Proyector, Laptop y sala de reuniones	Almaceneros
2		Diagrama de Pareto	15 minutos	Proyector, Laptop y sala de reuniones	Almaceneros
3		Estudio del 80% de los productos	15 minutos	Proyector, Laptop y sala de reuniones	Almaceneros
4		Estudio del 20% de los productos	15 minutos	Proyector, Laptop y sala de reuniones	Almaceneros
5		Problemas de almacenamiento de cerveza clasificada como A	15 minutos	Proyector, Laptop y sala de reuniones	

6		Control de stock de cerveza tipo A	15 minutos	Proyector, Laptop y sala de reuniones	
7		Control de precios de cerveza tipo A	15 minutos	Proyector, Laptop y sala de reuniones	
8		Temperatura del almacén	15 minutos	Proyector, Laptop y sala de reuniones	
9		Ruptura de stock	15 minutos	Proyector, Laptop y sala de reuniones	
10		Layout de almacén	15 minutos	Proyector, Laptop y sala de reuniones	
11		Zonas de fácil acceso	15 minutos	Proyector, Laptop y sala de reuniones	
12		Zonas de seguridad	15 minutos	Proyector, Laptop y sala de reuniones	Almaceneros
13		Acceso rápido y directo a las cajas de cerveza	15 minutos	Proyector, Laptop y sala de reuniones	Almaceneros
14		Proceso de picking	15 minutos	Proyector, Laptop y sala de reuniones	Almaceneros
1	Categoría C	Identificación de cerveza tipo A	15 minutos	Proyector, Laptop y sala de reuniones	Almaceneros
2		Diagrama de Pareto	15 minutos	Proyector, Laptop y sala de reuniones	Almaceneros

3		Estudio del 80% de los productos	15 minutos	Proyector, Laptop y sala de reuniones	Almaceneros
4		Estudio del 20% de los productos	15 minutos	Proyector, Laptop y sala de reuniones	Almaceneros
5		Problemas de almacenamiento de cerveza clasificada como A	15 minutos	Proyector, Laptop y sala de reuniones	Almaceneros
6		Control de stock de cerveza tipo A	15 minutos	Proyector, Laptop y sala de reuniones	Almaceneros
7		Control de precios de cerveza tipo A	15 minutos	Proyector, Laptop y sala de reuniones	Almaceneros
8		Temperatura del almacén	15 minutos	Proyector, Laptop y sala de reuniones	Almaceneros
9		Ruptura de stock	15 minutos	Proyector, Laptop y sala de reuniones	Almaceneros
10		Layout de almacén	15 minutos	Proyector, Laptop y sala de reuniones	Almaceneros
11		Zonas de fácil acceso	15 minutos	Proyector, Laptop y sala de reuniones	Almaceneros
12		Zonas de seguridad	15 minutos	Proyector, Laptop y sala de reuniones	Almaceneros

13		Acceso rápido y directo a las cajas de cerveza	15 minutos	Proyector, Laptop y sala de reuniones	Almaceneros
14		Proceso de picking	15 minutos	Proyector, Laptop y sala de reuniones	Almaceneros

Cronograma

Se recomienda capacitar al personal de almacén en el conocimiento y aplicación del método ABC tres veces por año, de preferencia, en tiempos de mantenimiento de la planta de producción de cerveza o en épocas de muy baja demanda, primero capacitar en el tratamiento del almacenamiento de los productos tipo, luego tipo b y posteriormente tipo C.

N°	CATEGORÍA	PROCESO	AÑO													
			SEPTIEMBRE				ENERO				JUNIO					
			S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4		
1	A	Desarrollo														
2	B	Desarrollo														
4	C	Desarrollo														

Presupuesto

Se considera un presupuesto en una sola capacitación mensual y tres veces por años, el presupuesto anual sería 15400 soles / año.

N°	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	A	B	C	Sub total
				sep	ene	jun	
1	Equipos y herramientas	Global	1	1000.0	1000.0	1000.0	3000.0
2	Especialista ABC	Unidad	1	3000.0	3000.0	3000.0	9000.0
3	Transporte	Unidad	1	200.0	200.0	200.0	600.0
4	Personal de apoyo	Unidad	2	200.0	200.0	200.0	1200.0
7	Elaboración de informe	Global	1	200.0	200.0	200.0	600.0
8	Imprevistos	Global	1	300.0	300.0	400.0	1000.0
TOTAL							15400.0

Anexo 5. Análisis complementario

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{(N - 1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}$$

Donde:

n: Tamaño de muestra

N: Tamaño de población

e: Error no mayor de 5% = 0.05

Z= 1.95 para un nivel de confianza de 95%

p=0.5

q=0.5

Se uso la fórmula para hallar la muestra de la investigación, donde se tuvo como resultado: 157 cajas de cerveza.

Anexo 6. Carta de solicitud de autorización para el desarrollo de la investigación dentro de la Cervecería Artesanal Ucuchá Grupo Beas E.I.R.L



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
UCV – HUARAZ

“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

Huaraz, 02 de noviembre del 2023

CARTA N°031-2023-UCV/EPII

Señor:

JESÚS ALBERTO ZARZOSA BEAS

Administrador General

Dirección: Nro. s/n cas. ca. Ucuchá s/n cas. Ucuchá caserío Ucuchá ancash - Carhuaz - Acopampa

Presente. -

Es grato dirigirme a usted, para presentar a JAVIER PIMENTEL STOYAN MARCIAL; identificado con DNI N° 72269287 y con código de matrícula N° 7002449794, y a CUEVA FLORES FABIOLA SOLEDAD con DNI N° 73659245 y con código de matrícula N° 7002422738; estudiantes del IX ciclo de la EP de Ingeniería Industrial quienes, en el marco de su tesis conducente a la obtención de su grado de Ingenieros Industriales, se encuentra desarrollando el trabajo de Proyecto de investigación titulado:

“Aplicación de la metodología ABC para mejorar la productividad en el área del almacén de la Cervecería Ucuha. Huaraz, 2024”

Con fines de investigación académica, solicito a su digna persona otorgar el permiso a nuestros estudiantes, a fin de que pueda obtener información, en la institución que usted representa, que le permita desarrollar su trabajo de investigación. Nuestros estudiantes investigadores JAVIER PIMENTEL STOYAN MARCIAL y CUEVA FLORES FABIOLA SOLEDAD; asumen el compromiso de alcanzar a su despacho los resultados de este estudio, luego de haber finalizado el mismo con la asesoría de nuestros docentes.

Agradeciendo la gentileza de su atención al presente, hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi mayor consideración.

Atentamente,



Mg. EMANUEL COTRINA CORVERA

Jefe de EP de Ingeniería Industrial

Sede Huaraz

Anexo 7. Carta de aceptación de la Cervecería Artesanal Ucuchá Grupo Beas E.I.R.L para el desarrollo de la investigación.



CERVECERÍA ARTESANAL UCUCHA
GRUPO BEAS E.I.R.L.
RUC 20606882093

“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

Carhuaz 6 de Noviembre de 2023

CARTA N° 17-2023-CAU/GRUPOBEAS

Mg. Emanuel Cotrina Corvera
Jefe de Escuela Profesional de Ingeniería Industrial
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

PRESENTE. -

Asunto: Autorización para el proyecto de investigación de Ingeniería Industrial y autorización al acceso de información del área de Logística.

Referencia: CARTA N°031-2023-UCV/EPII

Tengo el agrado de dirigirme a usted, para hacerle llegar mis cordiales saludos a nombre de la CERVECERÍA ARTESANAL UCUCHÁ y por el presente **AUTORIZO** a los alumnos JAVIER PIMENTEL STOYAN MARCIAL; identificado con DNI N° 72269287 y con código de matrícula N° 7002449794, y a CUEVA FLORES FABIOLA SOLEDAD con DNI N° 73659245 y con código de matrícula N° 7002422738; estudiantes del IX ciclo de la EP de Ingeniería Industrial quienes, en el marco de su tesis conducente a la obtención de su grado de Ingenieros Industriales, se encuentra desarrollando el trabajo de Proyecto de investigación titulado **“Aplicación de la metodología ABC para mejorar la productividad en el área del almacén de la Cervecería Ucuchá. Huaraz, 2024”** con fines de investigación académica, así como el acceso a la información que requieran.

Remito la presente para los fines correspondientes.

Atentamente,


GRUPO BEAS S.A.S.A.
CERVECERÍA ARTESANAL UCUCHA
Julio Cesar Moyra Beas
GERENTE GENERAL

JCNB/degs

Anexo 9. Base de datos Pre Test

P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
1	2	1	3	2	3	1	1	1	4
2	2	2	2	2	3	1	1	1	4
2	2	3	2	3	3	1	1	1	4
3	1	3	2	3	3	1	2	1	4
4	1	3	2	3	3	1	1	1	5
1	1	3	2	3	4	1	2	1	5
1	2	3	2	3	4	1	2	1	5
1	2	3	1	1	4	1	5	1	5
1	2	2	2	1	4	1	5	2	5
5	1	2	2	1	5	1	5	2	1
2	1	2	2	1	5	2	4	2	3
3	1	3	1	2	5	2	4	2	3
1	1	3	2	2	2	2	1	3	3
2	1	3	1	2	1	2	1	3	3
2	1	3	1	2	1	2	1	3	1
2	1	3	1	2	1	2	1	1	1
2	2	1	2	2	2	2	2	1	1
2	2	1	2	2	2	1	2	1	1
3	2	1	2	2	2	1	2	2	1
4	2	1	2	2	2	2	2	3	2
4	2	1	2	2	2	3	2	3	2
5	2	1	2	2	2	3	2	3	2

FICHA DE REGISTRO			FICHA DE REGISTRO			INSTRUMENTO DE MEDICIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD: EMPRESA CERVECERIA UOCHIA.				
EMPRESA	Cervecería Uochiá		EMPRESA	Cervecería Uochiá		Indicador:	Técnica	Instrumento	Fórmula	
DIMENSION INDICADOR	Cueva Flores Fabiada Soledad		DIMENSION INDICADOR	Cueva Flores Fabiada Soledad		Eficiencia	Observación	Ficha de registro	$\frac{RHU}{\%EPR} = 100$	
EFICACIA	Elaborador POR		EFICACIA	Elaborador POR		Eficiencia	Observación	Ficha de registro	$\frac{PR}{EPR} = 100\%$	
EMPRESA	Cervecería Uochiá		EMPRESA	Cervecería Uochiá		Productividad	Eficiencia y eficacia	Ficha de registro	$\frac{Produktividad}{Eficiencia} = 75\%$	
DIMENSION INDICADOR	Elaborador POR		DIMENSION INDICADOR	Elaborador POR						
EFICACIA	Elaborador POR		EFICACIA	Elaborador POR						
MES	EFICACIA		MES	EFICACIA						
SEPTIEMBRE - OCTUBRE	Descripción de fórmula		OCTUBRE	Descripción de fórmula						
FECHAS	Pedidos realizados	Pedidos programados	FECHAS	Horas hombre utilizadas	Horas hombre programadas	N°	RHU	PR	EFICACIA	
		%Eficacia			%Eficacia					
1	2	3	1	7	8	1	8	2	87.5%	66.7%
2	2	3	2	6	8	2	8	2	75.0%	66.7%
3	5	8	3	6	8	3	8	3	75.0%	62.5%
4	4	6	4	6	8	4	8	4	75.0%	66.7%
5	15	19	5	5	8	5	8	5	62.5%	78.9%
6	1	4	6	6	8	6	8	6	75.0%	25.0%
7	14	18	7	6	8	7	8	7	75.0%	77.8%
8	8	10	8	6	8	8	8	8	66.7%	80.0%
9	4	5	9	5	8	9	8	9	62.5%	80.0%
10	1	3	10	6	8	10	8	10	75.0%	33.3%
11	4	5	11	7	8	11	8	11	87.5%	80.0%
12	4	8	12	6	8	12	8	12	75.0%	50.0%
13	2	6	13	6	8	13	8	13	75.0%	33.3%
14	4	5	14	6	8	14	8	14	80.0%	80.0%
15	2	4	15	5	8	15	8	15	50.0%	50.0%
16	1	3	16	5	8	16	8	16	62.5%	33.3%
17	1	3	17	7	8	17	8	17	87.5%	33.3%
18	2	4	18	6	8	18	8	18	75.0%	50.0%
19	3	5	19	7	8	19	8	19	87.5%	60.0%
20	1	4	20	6	8	20	8	20	75.0%	25.0%
21	5	7	21	6	8	21	8	21	71.4%	54.0%
22	6	8	22	7	8	22	8	22	75.0%	66.7%
23	2	5	23	6	8	23	8	23	75.0%	40.0%
24	5	8	24	6	8	24	8	24	75.0%	62.5%
25	9	14	25	6	8	25	8	25	64.2%	64.2%
26	4	6	26	6	8	26	8	26	66.7%	49%
27	15	19	27	5	8	27	8	27	78.9%	49%
28	1	4	28	6	8	28	8	28	75.0%	25.0%
29	14	18	29	6	8	29	8	29	77.8%	80.0%
30	8	10	30	6	8	30	8	30	80.0%	80.0%
31	4	5	31	5	8	31	8	31	80.0%	33.3%
32	1	3	32	6	8	32	8	32	75.0%	70%
33	4	5	33	7	8	33	8	33	80.0%	50.0%
34	4	8	34	6	8	34	8	34	75.0%	33.3%
35	2	6	35	6	8	35	8	35	50.0%	25%
36	4	5	36	6	8	36	8	36	80.0%	80.0%
37	2	4	37	5	8	37	8	37	50.0%	31%
38	1	3	38	5	8	38	8	38	62.5%	21%
39	1	3	39	7	8	39	8	39	87.5%	33.3%
40	2	4	40	6	8	40	8	40	75.0%	50.0%
41	3	5	41	7	8	41	8	41	87.5%	60.0%
42	1	4	42	6	8	42	8	42	75.0%	25.0%
43	5	7	43	6	8	43	8	43	71.4%	71.4%
44	6	8	44	7	8	44	8	44	87.5%	66%
45	2	5	45	6	8	45	8	45	75.0%	40.0%
46	5	8	46	6	8	46	8	46	40.0%	62.5%
47	9	14	47	7	8	47	8	47	64.2%	55%
	PROMEDIO		PROMEDIO			PROMEDIO		PROMEDIO	75%	57%
									75%	57%

EMPRESA		FICHA DE REGISTRO		FICHA DE REGISTRO		EMPRESA		FICHA DE REGISTRO		INSTRUMENTO DE MEDICIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD: EMPRESA: CERVECERÍA UCUCHÁ.		Indicador:		Técnica		Instrumento		Fórmula							
Cervecería Ucuchá		Cervecería Ucuchá		Cervecería Ucuchá		Cervecería Ucuchá		Cervecería Ucuchá		Cervecería Ucuchá		Eficacia		Observación		Ficha de registro		$\%EHH = \frac{HHU}{HHP} \times 100$							
Cueva Flores Fabiola Soledad		Cueva Flores Fabiola Soledad		Cueva Flores Fabiola Soledad		Cueva Flores Fabiola Soledad		Cueva Flores Fabiola Soledad		Cueva Flores Fabiola Soledad		Eficacia		Observación		Ficha de registro		$EPR = \frac{PR}{PP} \times 100\%$							
ELABORADOR POR		ELABORADOR POR		ELABORADOR POR		ELABORADOR POR		ELABORADOR POR		ELABORADOR POR		Eficacia		Observación		Ficha de registro									
Javier Pimentel Stojan Marcial		Javier Pimentel Stojan Marcial		Javier Pimentel Stojan Marcial		Javier Pimentel Stojan Marcial		Javier Pimentel Stojan Marcial		Javier Pimentel Stojan Marcial		Eficacia		Observación		Ficha de registro									
EFICACIA		EFICACIA		EFICACIA		EFICACIA		EFICACIA		EFICACIA		Eficacia		Observación		Ficha de registro									
MES		MES		MES		MES		MES		MES		Eficacia		Observación		Ficha de registro									
JUNIO		JUNIO		JUNIO		JUNIO		JUNIO		JUNIO		Eficacia		Observación		Ficha de registro									
DESCRIPCIÓN DE FÓRMULA		DESCRIPCIÓN DE FÓRMULA		DESCRIPCIÓN DE FÓRMULA		DESCRIPCIÓN DE FÓRMULA		DESCRIPCIÓN DE FÓRMULA		DESCRIPCIÓN DE FÓRMULA		Eficacia		Observación		Ficha de registro									
Pedidos realizados		Pedidos programados		Pedidos programados		Pedidos programados		Pedidos programados		Pedidos programados		Eficacia		Observación		Ficha de registro									
EPR = $\frac{PR}{PP} \times 100\%$		EPR = $\frac{PR}{PP} \times 100\%$		EPR = $\frac{PR}{PP} \times 100\%$		EPR = $\frac{PR}{PP} \times 100\%$		EPR = $\frac{PR}{PP} \times 100\%$		EPR = $\frac{PR}{PP} \times 100\%$		Eficacia		Observación		Ficha de registro									
FECHAS		FECHAS		FECHAS		FECHAS		FECHAS		FECHAS		Eficacia		Observación		Ficha de registro									
1	4	4	100.00%	7	87.50%	1	8	7	4	4	87.5%	100.0%	88%												
2	3	4	75.00%	6.5	81.25%	2	8	6.5	4	3	81.3%	75.0%	61%												
3	8	8	100.00%	8	81.25%	3	8	8	8	8	81.3%	100.0%	81%												
4	15	16	93.75%	5.5	68.75%	4	8	5.5	16	15	68.8%	93.8%	64%												
5	10	12	83.33%	6.5	81.25%	5	8	6.5	12	10	81.3%	83.3%	66%												
6	16	18	88.89%	8	75.00%	6	8	8	18	16	75.0%	88.9%	67%												
7	9	10	90.00%	7	77.78%	7	9	7	10	9	77.8%	90.0%	70%												
8	7	7	100.00%	5	62.50%	8	8	5	7	7	62.5%	100.0%	63%												
9	5	6	83.33%	6.5	81.25%	9	8	6.5	6	5	81.3%	83.3%	68%												
10	3	5	60.00%	7.5	93.75%	10	8	7.5	5	3	93.8%	60.0%	56%												
11	6	7	85.71%	8	87.50%	11	8	8	7	6	87.5%	85.7%	75%												
12	5	8	62.50%	6	75.00%	12	8	6	8	5	75.0%	62.5%	47%												
13	3	4	75.00%	5	62.50%	13	8	5	4	3	62.5%	75.0%	47%												
14	8	8	100.00%	6.5	81.25%	14	8	6.5	8	8	81.3%	100.0%	81%												
15	15	16	93.75%	5.5	68.75%	15	8	5.5	16	15	68.8%	93.8%	64%												
16	10	12	83.33%	6.5	81.25%	16	8	6.5	12	10	81.3%	83.3%	68%												
17	16	18	88.89%	8	75.00%	17	8	8	18	16	75.0%	88.9%	67%												
18	9	10	90.00%	7	77.78%	18	9	7	10	9	77.8%	90.0%	70%												
19	7	7	100.00%	5	62.50%	19	8	5	7	7	62.5%	100.0%	63%												
20	5	6	83.33%	6.5	81.25%	20	8	6.5	6	5	81.3%	83.3%	68%												
21	3	5	60.00%	7.5	93.75%	21	8	7.5	5	3	93.8%	60.0%	56%												
22	6	7	85.71%	8	87.50%	22	8	8	7	6	87.5%	85.7%	75%												
23	5	8	62.50%	6	75.00%	23	8	6	8	5	75.0%	62.5%	47%												
24	3	4	75.00%	5	62.50%	24	8	5	4	3	62.5%	75.0%	47%												
25	8	8	100.00%	6.5	81.25%	25	8	6.5	8	8	81.3%	100.0%	81%												
26	15	16	93.75%	5.5	68.75%	26	8	5.5	16	15	68.8%	93.8%	64%												
27	10	12	83.33%	6.5	81.25%	27	8	6.5	12	10	81.3%	83.3%	68%												
28	16	18	88.89%	8	75.00%	28	8	8	18	16	75.0%	88.9%	67%												
29	9	10	90.00%	7	77.78%	29	8	7	10	9	77.8%	90.0%	70%												
30	7	7	100.00%	5	62.50%	30	8	5	7	7	62.5%	100.0%	63%												
31	5	6	83.33%	6.5	81.25%	31	8	6.5	6	5	81.3%	83.3%	68%												
32	3	5	60.00%	7.5	93.75%	32	8	7.5	5	3	93.8%	60.0%	56%												
33	6	7	85.71%	8	87.50%	33	8	8	7	6	87.5%	85.7%	75%												
34	5	8	62.50%	6	75.00%	34	8	6	8	5	75.0%	62.5%	47%												
35	3	4	75.00%	5	62.50%	35	8	5	4	3	62.5%	75.0%	47%												
36	3	4	75.00%	6	75.00%	36	8	6	4	3	75.0%	75.0%	50%												
37	2	3	66.67%	6	75.00%	37	8	6	3	2	75.0%	66.7%	50%												
38	1	3	33.33%	6.5	81.25%	38	8	6.5	3	1	81.3%	33.3%	27%												
39	4	5	80.00%	8	100.00%	39	8	8	5	4	100.0%	80.0%	80%												
40	2	5	40.00%	7	87.50%	40	8	7	5	2	87.5%	40.0%	35%												
41	3	5	60.00%	6	75.00%	41	8	6	5	3	75.0%	60.0%	45%												
42	2	4	50.00%	5.5	68.75%	42	8	5.5	4	2	68.8%	50.0%	34%												
43	6	7	85.71%	8	87.50%	43	8	8	7	6	87.5%	85.7%	75%												
44	6	7	85.71%	8	87.50%	44	8	8	7	6	87.5%	85.7%	75%												
45	2	6	33.33%	6.5	81.25%	45	8	6.5	6	2	81.3%	33.3%	27%												
46	7	10	70.00%	7	87.50%	46	8	7	10	7	87.5%	70.0%	61%												
47	10	14	71.43%	6	75.00%	47	8	6	14	10	75.0%	71.4%	54%												
PROMEDIO										PROMEDIO										79%		79%		61%	

Anexo 10. Prueba de hipótesis

Prueba de muestras emparejadas

		Diferencias emparejadas							Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	
					Inferior	Superior			
Par 1	PreTest – PostTest	-1,990	,714	,057	-2,102	-1,877	-34,929	156	,000

Como $p = 0 < 0.05$, por lo tanto rechazamos la H_0 y aceptamos el H_1 , lo que nos indica que las medias entre el pre y post test son significativamente diferentes.

Anexo 11. Análisis de confiabilidad de instrumento

Alfa de Cronbach	N de elementos
,942	10

El análisis de fiabilidad da como resultado 0,942, por lo que se considera la validación estadística del instrumento de recolección de datos.

Anexo 14. Evidencia del proceso y los resultados





