



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**APLICATIVO MÓVIL PARA EL CONTROL DE INVENTARIO EN
LA EMPRESA SISTEMA BAR S.A.C.**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS**

AUTOR:

Villanueva Carlos, Dan Luis (ORCID:0000-0002-7483-4513)

ASESOR:

Mg. Johnson Romero, Guillermo Miguel (ORCID: 0000-0003-0352-1971)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Sistemas de Información y Comunicaciones

LIMA - PERÚ

2021

DEDICATORIA

Asigné este reciente proyecto a Jehová que me instó a culminar este episodio de mi vida. Así mismo, agradecer a mis padres quienes fueron la razón de lograr mi objetivo.

AGRADECIMIENTO

Uno de los dones más hermosos que posee toda persona es retribuir por todo lo que logramos en nuestra vida y por ello doy gracias a Jehová por darme unos padres dadivosos, por que, gracias a ello escalare cada peldaño para llegar a la meta.

Mi agradecimiento a los Ingenieros y Catedráticos por compartir sus experiencias y conocimientos cada día con entusiasmo y rectitud haciéndonos ver que la vida no es una ruleta de la suerte.

Índice de Contenido

Índice de Tablas.....	iii
Índice de Figuras	iv
Índice de Anexos	v
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT.....	vii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO	8
III. METODOLOGÍA.....	29
3.1 Tipo y Diseño de investigación	30
3.2 Variable y Operacionalización.....	31
3.3 Población, Muestra y Muestreo.....	33
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	34
3.5 Procedimientos	39
3.6 Método de análisis de datos.....	39
3.7 Aspectos Éticos	39
IV. RESULTADOS.....	41
V. DISCUSIÓN	53
VI. CONCLUSIONES.....	55
VII. RECOMENDACIONES	57
REFERENCIAS:.....	59
ANEXOS	64

Índice de Tablas

Tabla 1: Validación de las Metodologías.....	23
Tabla 2: Operacionalización para Variable	32
Tabla 3: Validez de Contenido a través de juicio de experto	36
Tabla 4: Interpretación del índice de correlación de Pearson	37
Tabla 5: Medida de Estabilidad para Instrumento de Duración de Inventario	38
Tabla 6: Medida de Estabilidad para Instrumento de Tasa de Abastecimiento de Pedidos.....	38
Tabla 7: Medidas descriptivas del indicador Duración de Inventario antes y después de la implementación del Aplicativo Móvil	42
Tabla 8: Medidas descriptivas del indicador Tasa de Abastecimiento de Pedidos antes y después de la implementación del Aplicativo Móvil	43
Tabla 9: Prueba de Normalidad de Duración de Inventario antes y después de implementar el Aplicativo Móvil.....	45
Tabla 10: Prueba de Normalidad de Tasa de Abastecimiento de Pedidos antes y después de implementar el Aplicativo Móvil	46
Tabla 11: Prueba de T-Student para Duración de Inventario antes y después de aplicar el Aplicativo Móvil	49
Tabla 12 : Prueba de T-Student para Tasa de Abastecimiento de Pedidos antes y después de aplicar el Aplicativo Móvil.....	51

Índice de Figuras

Figura 1: Duración de Inventario	5
Figura 2: Tasa de Abastecimiento de Pedidos	5
Figura 3: Arquitectura Android.....	17
Figura 4: Fórmula de Duración de Inventario	21
Figura 5: Fórmula de Tasa de Abastecimiento de pedidos	21
Figura 6: Esquema de ciclos de desarrollo en cascada comparado con XP.....	24
Figura 7: Diseño preexperimental	30
Figura 8: Fórmula de Muestra.....	33
Figura 9: Medida de Estabilidad – Test-Retest	36
Figura 10: Duración de Inventario antes y después de implementar el Aplicativo Móvil	43
Figura 11: Tasa de Abastecimiento de Pedidos antes y después de implementar el Aplicativo Móvil	44
Figura 12: Prueba de Normalidad de Duración de Inventario antes de implementar el Aplicativo Móvil	45
Figura 13: Prueba de Normalidad de Duración de Inventario después de implementar el Aplicativo Móvil.....	46
Figura 14: Prueba de Normalidad de Tasa de Abastecimiento de Pedidos antes de implementar el Aplicativo Móvil.....	47
Figura 15: Prueba de Normalidad de Tasa de Abastecimiento de Pedidos después de implementar el Aplicativo Móvil	47
Figura 16: Duración de Inventario – Comparativa General.....	48
Figura 17: Prueba de T-Student - Duración de Inventario.....	49
Figura 18: Tasa de Abastecimiento de Pedidos – Comparativa General.....	51
Figura 19: Prueba de T-Student – Tasa de Abastecimiento de Pedidos.....	52

Índice de Anexos

ANEXO: 1 DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL AUTOR.....	65
ANEXO: 2 DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR	66
ANEXO: 3 MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	67
ANEXO: 4 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	68
ANEXO: 5 AUTORIZACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN	72
ANEXO 6: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	73
ANEXO 7 GUÍA DE PAUTAS EN LA ENTREVISTA PARA DETERMINAR LA PROBLEMÁTICA EN LA EMPRESA.....	74
ANEXO: 8 VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO.....	76
ANEXO: 09 DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA.....	82

RESUMEN

La presente investigación con título “Aplicativo Móvil para el Control de Inventario en la empresa Sistema Bar S.A.C ”, a causa de diversos inconvenientes en el procedimiento que se llevaba a cabo de forma manual, ocasionando el sobreabastecimiento, exceso de tiempo por parte del encargado e incluso a extraviarse aquellos productos. De tal forma, se planteó el objetivo general en determinar cuál es la influencia de un Aplicativo Móvil para el Control de Inventario de la empresa SISTEMA BAR.

Durante el desarrollo se definen aquellos términos realizados como la metodología XP quien hace entregables frecuentes y es apto a modificar requerimientos culminados.

El enfoque de la investigación es cuantitativo, ya que, el tipo de investigación es aplicado con diseño preexperimental. La población está determinada en 18 productos para Duración de Inventario y 20 pedidos para Tasa de Abastecimiento de Pedidos. Y para la muestra considerándose lo mismo que la población evaluados en un mes y estratificado en días laborales, como técnica de recolección de datos es el fichaje de tal modo su instrumento es ficha de registro, basado en la validez y confiabilidad.

En la implementación del Aplicativo Móvil se logró disminuir la Duración de Inventario del 56.30% a 26.77%; de la misma forma para Tasa de Abastecimiento de Pedidos incremento del 46,65% a 68,30%. Se concluye con los resultados logrados que el Aplicativo Móvil mejora significativamente el control de inventario en la empresa Sistema Bar.

Palabras Clave: Aplicativo Móvil, XP.

ABSTRACT

The present investigation entitled "Mobile Application for Inventory Control in the company Sistema Bar SAC", a cause of various inconveniences in the procedure that was carried out manually, caused oversupply, excess time by the manager and even to get lost those products. In this way, the general objective was set to determine what is the influence of a Mobile Application for Inventory Control of the company SISTEMA BAR.

During development, those terms are defined, such as the XP methodology, which makes frequent deliverables and is able to modify completed requirements. The research approach is quantitative, since the type of research is applied with a pre-experimental design. The population is determined in 18 products for Inventory Duration and 20 orders for Order Fulfillment Rate. And for the sample, considering the same as the population evaluated in a month and stratified in working days, the data collection technique is the registration, in such a way that its instrument is a registration form, based on validity and reliability.

In the implementation of the Mobile Application, it was possible to reduce the Inventory Duration from 56.30% to 26.77%; in the same way, for the Order Supply Rate, it increased from 46.65% to 68.30%. It is concluded with the results achieved that the Mobile Application significantly improves inventory control in the company Sistema Bar.

Keywords: Mobile Application, XP.

I. INTRODUCCIÓN

Como realidad problemática enfocada a lo empresarial la gestión en inventario es conocido como proceso a cargo de cuidar las cantidades de productos de muchas organizaciones, logrando la plena continuidad de comercialización de productos. Teniendo en cuenta la clasificación de ello, para una clara visión y un buen funcionamiento organizacional.

A nivel internacional, Para la revista Observatorio de la Economía Latinoamericana, menciona que tuvieron un déficit en el proceso y el crecimiento en la empresa hoy en día tienen un inventario considerablemente con un valor y una cantidad estimado, con problema en la toma y gran duración de inventario lo que permite a forzar ajustes contables perjudicando los resultados obtenidos por la venta, por ello, una mala administración y control presenta una irregularidad de valores no conforme con el estado financiero, inventario sobreestimado, stock que no figura tal como lo que menciona contabilidad. De manera que, las grandes, medianas y pequeñas empresas, en su gestión de inventario afectaría económicamente, sobre todo tener clientes insatisfechos (p.2).¹

Adicional a ello, saber cuándo la empresa mantiene poca mercadería tiene el riesgo de incumplir las necesidades del cliente de lo contrario tener gran cantidad de mercadería, tiene la probabilidad de no rotar, incluso con el tiempo puede estar considerado como obsoleto para una posible venta, logrando tener un inventario sobre estoqueado.

De acuerdo, para la revista Observatorio de Economía Latinoamericana. Menciona que “la gestión de almacén para el fortalecimiento del inventario es un factor clave quien busca nivelar el flujo entre ofertas y demandas, sabiendo que el 6% de las empresas en la actualidad cuentan con una gestión automatizada de sus inventarios, mientras que el 40% no están automatizados y son pocos eficientes, por ello, según la administración de inventario tiene una principal consideración como aspecto inherente de

¹ Estela Hurtado Palmiro. Deficiencia en la administración de los inventarios de la empresa pan-americana c.a. Guayaquil, 2019. ISSN: 1696-8352

primer orden para cualquier tipo de empresa para afrontar medidas y continuar en el mercado (p.8)²

Considerando lo descrito y de saber las ventajas que considera el estudio es imprescindible conocer y aplicar la logística en cualquier organización dando un valor aceptable en la integración del inventario.

A nivel Nacional en la revista Científica Electrónica de Ciencias Gerenciales, mencionan “que hoy en día la globalización de la economía es cada vez más constante para el cambio del control de inventario y para pymes representa un % económico como también financiero de los países, ya que Ecuador en este ámbito simboliza el (40%), siendo una parte sustancial para las pymes. Ya que, mantener un inventario adecuado asocia el incremento en la rentabilidad, dado a ello, la consecuencia en las políticas internas de acuerdo a la duración y niveles de stock, busca reducir los costos totales de aquellas actividades logísticas, siendo uno de los activos con mayor prioridad para la organización como desventaja en inventarios es el costo que representa el rubro con mayor importancia y que reflejan en los resultados y en la duración de la mercadería.³

De tal modo, la investigación se desarrollará en la empresa SISTEMABAR S.A.C. ubicado en el distrito Cercado de Lima, teniendo 10 años de experiencia en los Servicios Informáticos y venta de productos de cómputo que está relacionado para diferentes rubros de empresas (discotecas, restaurantes, resto bar, tiendas de ropa, entre otros) teniendo la importancia de satisfacción de los clientes ,brindando un servicio óptimo que ayude a la facilidad en atención, dado a ello cuenta con un inventario de equipos (punto de venta). Lo cual, en la siguiente entrevista a la Administradora Jhoana Mota (Anexo 7). Menciona que hay déficit en el control de inventario que no está ayudando a fortalecer el tiempo de trabajo y sobre todo no tener

² Letty Elizalde-Marín. Gestión de almacenes para el fortalecimiento de la administración de inventarios. [en línea], Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana. Ecuador, 2018 [fecha de consulta]. ISSN: 1696-8352 disponible en:

<https://www.eumed.net/rev/oel/2018/11/almacenesinventarios.html//hdl.handle.net/20.500.11763/oel1811almacenes-inventarios>

³ Garrido Bayas, I y Cejas Martínez, M. 2017. *LA GESTIÓN DE INVENTARIO COMO FACTOR ESTRATÉGICO EN LA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS*. núm. 37 (año 13) pág. 109-129. ISSN: 1856-1810. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78252811007>

valores exactos en ello, de manera que, el proceso en el que se trabaja no está cumpliendo para poder satisfacer la necesidad de la empresa ni hacia los clientes. En el caso de almacén cuando se llega a solicitar el pedido del cliente o despacho venta, revisan si en el inventario hay disponibles para su posible salida, lo que implica tener valores no reales en algunos casos, forzando a su vez hacer el mismo trabajo de verificar físicamente para saber si en verdad hay productos como se indica. De lo contrario, se realiza una lista de los productos para poder comprar a los diversos proveedores. Estimando una cantidad para abastecer el almacén por días, ya que, la importancia en este proceso es primordial para evitar la insatisfacción y futuras pérdidas de cliente y sobre todo económicamente, al solicitar los pedidos al proveedor se toma en cuenta la cantidad a pedir, costo de lo que depende para tener un almacén aceptable. Una vez que el proveedor entregue el pedido solicitado, en algunas oportunidades no se revisa el estado en que llega, solo se contabiliza la cantidad de compra según la factura entre otros datos y lo que implica a este detalle es que el inventario existente tiene una duración alta en cierto equipos o conforme se va haciendo dichos pedidos o despacho de venta para poder abastecer necesidades externas, por lo que, significa que el control de inventario no está siendo del bien trabajado por medio de hojas de cálculo, cuaderno, el cual, genera diferencias en stock y lo que indica contabilidad, sobre abastecimiento de productos entre otros.

Del mismo modo el indicador Duración de inventario tiene el 56.30%, debido a un mal control de inventario a causa de información incorrecta para contabilizar los productos, desconocer el tiempo de abastecimiento entre otros, en el cual se evidencia en la Figura N.º 1.

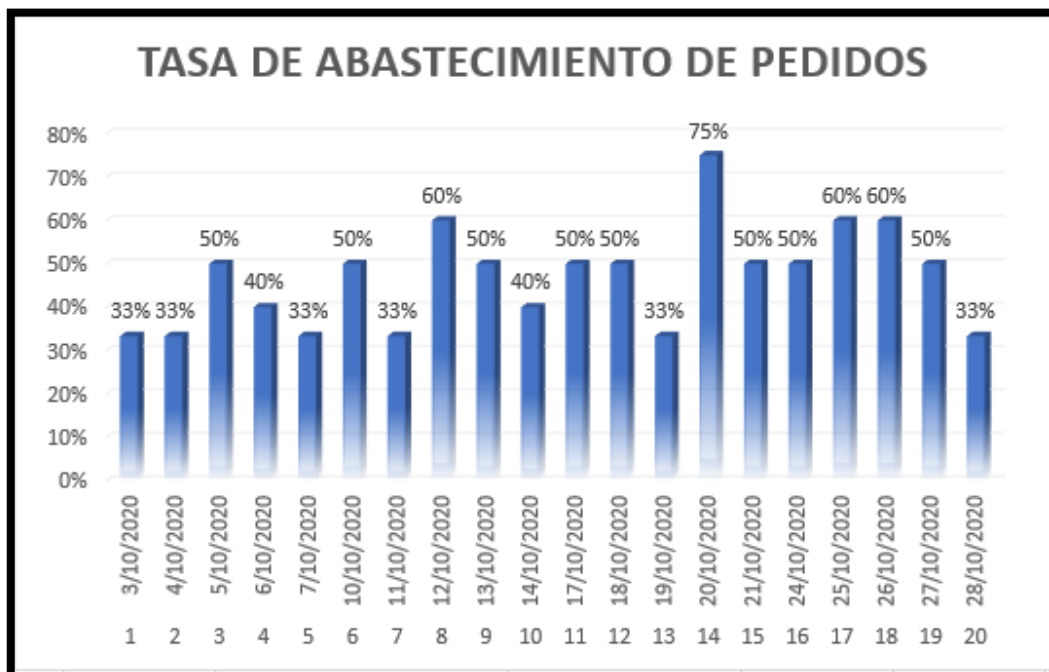
Figura 1: Duración de Inventario



Elaboración Propia

De la misma manera, el indicador Tasa de Abastecimiento de Pedido con promedio a 47%, debido a la cantidad de pedidos y poca eficiencia en el proceso, con la finalidad de manejar y controlar el nivel para la eficacia en las entregas de pedidos hacia los clientes, evidenciando la Figura (Nº2).

Figura 2: Tasa de Abastecimiento de Pedidos



Elaboración Propia

En la entrevista realizado anteriormente a la Administradora, afirmo si el problema continúa no podrán tener una buena administración del inventario mucho menos sobresalir económicamente en estos tiempos, de acuerdo a ello se formula algunas preguntas, ¿Qué sucederá si el problema es continuo en la empresa SISTEMABAR S.A.C.?, ¿Cómo varía mensualmente o hay productos que se venden más por temporada? De manera, que se facilita en proyectar y anticipar los pedidos y tener un abastecimiento adecuado sin correr riesgo alguno, sobre todo teniendo una buena administración de inventario, por otro lado, de no ser así y no tener datos exactos se arriesgaría a continuar trabajando sin ningún incentivo a mejorar como empresa.

Como problema general se considera ¿De qué manera influye un Aplicativo Móvil en el Control de Inventario en la empresa SISTEMABAR S.A.C.?

Como problemas específicos se considera: ¿Cómo influye un Aplicativo Móvil en la Duración de inventario para el Control de Inventario en la empresa SISTEMABAR S.A.C.?

¿Cómo influye un Aplicativo Móvil en la Tasa de Abastecimiento de Pedidos para el Control de Inventario en la empresa SISTEMABAR S.A.C.?

Como justificación teórica, considerado como investigación con justificación teórica generando discusión académica y reflexión de acuerdo a los conocimientos existentes (p.20). Esta investigación tiene el objetivo en incorporar nuevos conocimientos en el aplicativo móvil en el proceso, de tal forma, ayude automatizar el trabajo y que este medio resulte ser eficaz cubriendo las necesidades internas como externas.⁴

Como justificación práctica se considera cuando su implementación logra solucionar un inconveniente tras una estrategia con el fin de resolverlos (p.20). En esta investigación realizada la implementación del aplicativo móvil permitirá centralizar la información principalmente en el control de inventario.

⁴⁻⁵ Karla Sáenz López, Francisco Gorjón Gómez, Marta Quiroga, Castor Diaz Barrado. Metodología para investigaciones de alto impacto en las ciencias sociales. [en línea] Madrid, 2012 [fecha de consulta]. ISBN: 978-84-9031-964-2. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=Cg3dBAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=.+Metodolog%C3%ADa+para+investigaciones+de+alto+impacto+en+las+ciencias+sociales&hl=gu&sa=X&ved=0ahUKEwj43PPCxMDpAhVulbkGHTXVBqMQ6AEIzAA#v=onepage&q=.%20Metodolog%C3%ADa%20para%20investigaciones%20de%20alto%20impacto%20en%20las%20ciencias%20sociales&f=false>

Cuyo objetivo es la utilidad de las diferentes herramientas en este proceso para la optimización y estar anticipado ante la innovación de la tecnología.⁵

Y la justificación social se basa en los aportes de estudio como información altamente valiosa para optar con la decisión más influyente en beneficio institucional (p.07). En la investigación su relación con aplicativo móvil en el control de inventario mejora la optimización en los procesos manejados con objetivo en ampliar la estrategia tecnológica en beneficio de la empresa y cliente. Y por último la app móvil es una forma de apoyo en este proceso para la automatización y continuidad empresarial.⁶

Como objetivo general se considera determinar cuál es la influencia de un Aplicativo Móvil para el Control de Inventario de la empresa SSISTEMABAR S.A.C.

Como objetivos específicos se tiene: Determinar cuál es la influencia de un Aplicativo Móvil en la Duración del Inventario para el Control de Inventario en la empresa SISTEMABAR S.A.C.

Determinar cuál es la influencia de un Aplicativo Móvil en la Tasa de Abastecimiento de Pedidos para el Control de Inventario en la empresa SISTEMABAR S.A.C.

Como hipótesis general se considera El Aplicativo Móvil influye en el Control de Inventario en la empresa SISTEMABAR S.A.C.

Como hipótesis específicas se tiene: El Aplicativo Móvil mejora la Duración del Inventario para el Control de Inventario en la empresa SISTEMABAR S.A.C.

El Aplicativo Móvil mejora la Tasa de Abastecimiento de Pedidos para el Control de Inventario en la empresa SISTEMABAR S.A.C.

⁶ Cesar Hernández Ganen. 2015. Tipos de Justificación.

II. MARCO TEÓRICO

Como Trabajos Previos a nivel Nacional. Para Herrera Fernández Jovita Flor (2018). En su tesis “Aplicativo móvil para el control de inventario en la Botica San Juan S.A.C.” Universidad Cesar Vallejo. Lima – Perú. Adquiriendo el título profesional Ingeniería Sistema. Como punto principal era conocer la atribución de una Aplicación móvil para el control de inventario en la Botica San Juan S.A.C. En la investigación realizado es tipo Aplicada con diseño Pre-Experimental y utilizo SCRUM cual se adecua a la necesidad del proyecto, empleando el lenguaje de programación PHP, Android y la BD MySQL. lo cual, el problema principal fue la ineficiencia en la administración del inventario con gran cantidad de productos en almacén sin revisar el estado en que se encuentra, a ello mencionar que no cuentan con una herramienta que ayude a automatizar este proceso. Por ello, como solución fue la implementación de un Aplicativo Móvil logro aumentar la Rotación del Inventario de 25.50% al 59.39%, de tal forma el nivel de Cumplimiento aumento del 57.79% al 80.85 %. De tal forma que la implementación del Aplicativo Móvil mejora el control de inventario en la Botica San Juan S.A.C.⁷ De este antecedente se logrará considerar las teorías para la variable independiente (Aplicativo Móvil) para el desarrollo y automatizar el control de inventario y poder comparar con la presente investigación, ya que facilita la comprensión del proceso de mejora en la empresa.

Para Purisaca Gerson y Zavaleta Rossen (2019). en su tesis” Sistema Web para el Control de Inventario del Área de Gabinete en el proyecto del museo de sitio de Túcume - Lambayeque” Universidad Nacional de Trujillo Adquiriendo el título profesional Ingeniero Sistema. Cuyo punto principal era demostrar mediante una aplicación tecnológica más el uso de una metodología ágil que pueda lograr la agilidad y automatización en el proceso , utilizando Scrum, técnicas como tarjetas CRC, ya que el problema radica en el etiquetado de material cultural no muchas veces se hace de forma correcta como también algunos no se llegan a ingresar al gabinete debido a esto se ve afectado a otras áreas al consultar para un análisis o al realizar reportes finales para estimar el avance del proyecto, por lo que no muchas veces

⁷ Herrera Fernández Jovita Flor. Aplicativo móvil para el control de inventario en la Botica San Juan S.A.C. Perú, 2018.

encuentran información adecuada. De acuerdo, a la incorporación del sistema web hubo un incremento del 37% de satisfacción.⁸

De este antecedente se considera las teorías de la variable dependiente para lograr identificar la problemática y conocer el problema en común que todo negocio presenta y la importancia de implementación de este proceso que ayuda a fortalecer en muchos ámbitos como institucional y hacia los clientes.

Para Fajardo Aurelio Jimmy; Lorenzo Lizbeth Katerina (2017). En su Tesis “Implementación de un Sistema Web para el control de inventario en la Ferretería Christopher” Universidad de Ciencias y Humanidades, Lima – Perú. Adquiriendo el título profesional Ingeniero Sistema. Como punto principal era incorporar un Sistema que mejore el proceso. Utilizando IDE NetBeans y PHP, Framework CodeIgniter y BD MySQL en el desarrollo. Como problema principal reside en la mala gestión al registrar la información e inventario, ocasionando la mala atención, reduce la rentabilidad y un plan deficiente. Por otro lado, la función del inventario es imprescindible para las ventas y dar continuidad, de lo contrario el descontrol no solo se presta para el robo hormiga sino también a la pérdida de merma, causando un gran impacto en las utilidades. De manera que al implementar el sistema va a optimizar el tiempo de atención e incrementa las ventas eficazmente logrando actualizar las cantidades en el almacén en poco tiempo (5seg).⁹

De este antecedente se logrará considerar las conclusiones para corroborar la problemática como reducir el tiempo de búsqueda por producto, la compra necesaria para abastecer el almacén entre otros de la presente investigación ayudando a comprender la importancia en él.

Para López Mariano (2018). En su tesis “Implementación de un Sistema Web que permita la venta y el control de inventario en la panadería D’jhonnys”. Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Chimbote – Perú. Adquiriendo el título profesional Ingeniero Sistema. Como punto principal era desarrollar e incorporar un sistema web. De tal forma, en la investigación utilizó el no experimental, tipo descriptivo, por lo que la población para dicha investigación

⁸ Purisaca Martínez, Gerson Moisés y Zavaleta Velásquez, Rossen Jasmín. Sistema Web para el Control de Inventario del Área de Gabinete en el proyecto del museo de sitio de Túcume – Lambayeque, Universidad Nacional de Trujillo, 2019.

⁹ Fajardo Chávez, Jimmy Aurelio; Lorenzo Alarcón, Káterin Lizbet. Implementación de un Sistema Web para el control de inventario en la Ferretería Christopher, Lima - Perú, Universidad de Ciencias y Humanidades, 2017.

fue entre vendedor y los personales administrativos de la empresa un total de 20 trabajadores. Utilizando RUP, PHP y en BD MySQL en el desarrollo. Lo que concierne a la problemática actual es el proceso tradicional que venía trabajando, ocasionando sobre abastecimiento de sus productos, el volumen de las ventas no siempre sabía con exactitud, control de stock y entre otros factores, de esta manera se propuso implementar un sistema web para mejorar la venta como también mejorar el control de inventario, obteniendo como resultado eficiente para una buena administración, la optimización y una adecuada compra para el uso de los productos y sobre todo la exactitud de datos, suplantando el proceso tradicional por el uso de la tecnología que abarca al uso de un Sistema. ¹⁰

Del antecedente se logra considerar la solución para poder automatizar el control de stock, el volumen de venta por lo que hay una similitud como el control de Inventario en la investigación abordada.

Para Romero Ronald (2018). En su tesis “Sistema Web para el proceso de inventario de materiales de telecomunicaciones en la empresa Q&S Ingenieros S.A.C.” Universidad Cesar Vallejo, Lima – Perú. Adquiriendo el título profesional Ingeniero Sistema. Como punto principal era definir la influencia del Sistema en el proceso, en la investigación utilizó tipo aplicada y diseño experimental y explicativa. Por otro lado, utilizó SCRUM por tener un orden de trabajo y poder hacer el modelamiento del negocio antes de construir el sistema propuesto, utilizo PHP, java Script e incorporando el framework Laravel 5.0 y una estructura MCV con BD MySQL en el desarrollo. Ya que, la problemática consiste en el proceso básico para llevar ciertas funciones ocasionando sobre stock y el poco control del inventario que no era constante (quincenal o mensual), lo que implica no saber la duración del inventario entre otros. Por otro lado, la incorporación de un sistema web logro tener un impacto favorable como la evaluación del pretest en la duración del inventario con 34% siendo muy alto, posterior a esto en la implementación

¹⁰ Mariano Irvin López Jaramillo, Implementación de un sistema web que permita la venta y el control de inventario en la panadería D'jhonnys- Chimbote, ULADECH Católica, 2016.

del software propuesto la evaluación del post test inventario a 20%, por lado en la rotación de productos en la evaluación del pre test con 0.87% y con el sistema fue 1.49% estimado como alcanzó reducir la duración del alto. Concluyendo, la incorporación del sistema automatiza el proceso del negocio.¹¹

Este antecedente se consideró como base para una comparación en el desarrollo y las conclusiones con la investigación actual, logrando comprender la utilidad de las herramientas que facilitan en el proceso.

A nivel Internacional. Para Olli Salonen (2019). En su tesis “Development of a Spare Part Inventory System” Lappeenranta-lahti University of Technology de Finlandia, para optar la maestría, cuyo objetivo es implementar diferentes formas para controlar y calcular el nivel de inventario con el propósito de mejorar la confiabilidad, se hizo uso de una metodología científica, mediante el método cuantitativo utilizadas para este estudio son los diferentes cálculos utilizados tanto para los cálculos de inventario como para los cálculos relacionados con Las ventajas y resultados de este estudio. ya que, el problema que presenta es de no utilizar un software que gestione el nivel de inventario, desconociendo la cantidad y tipos exactos almacenados. Por lo que, la implementación de un método es ayudar al control de inventario sea más eficiente en la empresa.¹²

De este antecedente se consideró puntos relacionados a la VD (control de inventario) para enriquecer el conocimiento en el proceso en la empresa.

Para Lauri Putkivaara (2020) en su tesis “Inventory Optimisation by Means of Multivariate Analysis” University of Twente, para optar la maestría. Cuyo objetivo es desarrollar para aplicar el método de evaluación basado en la regresión de inventario, ya que, utiliza el método cuantitativo en la problemática del estudio de caso, común en la tesis que realiza especialmente enfocados en empresas, donde el resultado de la evaluación de caso será de utilidad para determinar su valor en la empresa. Puesto que, el resultado es el modelo de optimizar el inventario de forma estadística haciendo uso de dos datos de empresas, de manera que, su análisis

¹¹ Romero Meza, Ronald Franco, Sistema web para el proceso de inventario de materiales de telecomunicaciones en la Empresa Q&S Ingenieros S.A.C. Lima-Perú, Universidad Cesar Vallejo, 2018.

¹² Olli Salonen. Development of a Spare Part Inventory System. Lappeenranta-lahti University of Technology – Finland, 2019.

demuestra la disminución en inventario de algunos materiales. Por ello, en la implementación de resultados, las organizaciones pueden aminorar la capital de acuerdo al inventario y mejorar el aspecto financiero.¹³

De acuerdo al antecedente se considera la importancia en la integración de métodos para la agilidad en el proceso, teniendo como resultado un inventario adaptado a las necesidades, así como aminorando costos de acuerdo a las estadísticas de evaluación.

Para Siddharth Garg (2018). En su tesis "Efficient Inventory Management of Hospital Supply Chains Using a Sim-Heuristic Approach" Kate Gleason Universidad de Ingeniería, grado Máster para ingeniería de Sistemas. Como punto principal era diseñar una metodología e implementar un sistema que automatice el proceso y mejore la toma de decisión en la cadena de suministro del inventario. De tal forma, la problemática para la asistencia sanitaria no cuenta con productos cuando hay una emergencia ocasionando complicación médica exclusivamente la pérdida de vida, incrementando los costos financieros a causa de una mala administración de productos. De acuerdo a la implementación el resultado eleva la atención del paciente mejorando el control de inventario por cada producto, estimando costos aceptables en el financiamiento.¹⁴

De acuerdo al antecedente se considera las teorías en el control de inventario para comparar la problemática y adecuar las pequeñas soluciones logrando analizar puntos estratégicos que beneficien en el conocimiento obtenido por cada estrategia planteada.

Para Merisaari Heidi (2019). En su tesis "IMPROVING DELIVERY ACCURACY BY INVENTORY CONTROL" Turku University of Applied Sciences. Para adquirir el grado de Ingeniero de Sistema Informático. Cuyo propósito es mejorar la precisión en los servicios y entregas que ayude al control de existencias en inventario. Como problema es el trabajo que realiza la empresa teniendo retrasos en entregas y poca administración del inventario, retrasando la toma de decisiones afectando considerablemente no a un cambio de mejora en el negocio, adicional no contar con la información centralizada. Por ello, en la

¹³ Lauri Putkivaara. Inventory Optimisation by Means of Multivariate Analysis. University of Twente. 2020.

¹⁴ Siddharth Garg. Efficient Inventory Management of Hospital Supply Chains Using a Sim-Heuristic Approach, Kate Gleason Universidad de Ingeniería.2018.

incorporación de una estrategia para el control de existencia para automatizar estos procesos en la empresa, tiene como resultado la optimización en las entregas y servicios en inventario.¹⁵

De acuerdo al antecedente se consideró la teoría de inventario para comprender la importancia de las estrategias y poder comparar con la investigación actual, ya que hay un objetivo de solucionar el problema en inventario.

Para Mungla, Beryl Okwado (2019). En su tesis, "Robotic process automation for inventory control and management: a case of Freight Forwarders Solutions". Cuyo objetivo era diseñar, desarrollar un software automatizado de control y gestión de inventario. Como problemática la ineficiencia en el proceso de inventario como el registro de entradas y salidas de la mercadería de forma tradicional, disminuyendo los costos en beneficio a la empresa o pérdida de productos lo que implica tomar acción irreal ante una mejora organizacional. Por ello, la solución estratégica empresarial al problema se consideró implementar un sistema para la automatización del proceso mencionado para digitalizar la información y tener un control más adecuado.¹⁶

De este antecedente se considera el proceso estratégico que ayuda automatizar el inventario mejorando la producción y lograr hacer una comparación de resultados finales con la investigación actual, permitiendo estudiar y comprender las posibles problemáticas del cual no se enfocan muchas organizaciones.

Para Thomas Muyumba y Jackson Phiri (2017). En su Artículo "A Web based Inventory Control System using Cloud Architecture and Barcode Technology for Zambia Air Force", ya que, el objetivo era incluir un sistema y lograr optimizar el problema mediante la tecnología código de barra. Y que, en función al hábito tradicional generaba informes incorrectos sobre la información de los repuestos, es decir, el tiempo de trabajo se duplica por aquel inconveniente. De tal forma, tiene un resultado favorable de haber incorporado dicha tecnología como la automatización para el proceso,

¹⁵ Merisaari Heidi. Improving Delivery Accuracy by Inventory control, Turku University of Applied Ciences. 2019.

¹⁶ Mungla, Beryl Okwado. Robotic process automation for inventory control and management: a case of Freight Forwarders Solutions A case of Freight Forwarders Solutions [Thesis, Strathmore University]. 2019.

teniendo informes adecuados y correctos sobre los repuestos tanto de salida como de entrada.

De acuerdo al artículo se considera importante para el proyecto de investigación la tecnología BARCOD no solo para tener un mejor proceso sino de optimizar el error humano.

En teorías Relacionados al tema Aplicación Móvil o también conocido como app a todas las aplicaciones informáticas desarrollados y diseñados para su ejecución en los teléfonos actuales, tabletas entre otros dispositivos, lo cual permite acceder a la aplicación desde el teléfono u otro dispositivo (p.09).¹⁷

De tal forma, la App es los recursos primordiales que está vinculado directamente a los diferentes equipos móviles y que está integrado como un mecanismo del Mobile marketing (p.126).¹⁸

El aplicativo móvil logra interactuar con los usuarios, utilizando el almacenamiento del equipo como también estar integrado con el hardware para dichas funcione, de manera que cumple con la funcionalidad de hacer tareas, mostrando la información en los medios, fácil comunicación, con el fin de dar el servicio adecuado (p.40).¹⁹

Por ello, en los Tipos de Aplicaciones Móviles tenemos: APP NATIVA: en el desarrollo está enfocado en optimizar principalmente en el sistema operativo, plataformas de desarrollo (Android, IOS, entre otros) lo cual, el tipo de aplicación es adaptado al 100% con todas las funciones, características del equipo, logrando una buena experiencia en uso. Su desarrollo implica un alto coste, ya que al hacer una app multiplataforma se tiene que realizar una versión nueva, duplicando así el coste en el desarrollo (p.20).²⁰

¹⁷ Santiago, Trbaldo, Kamijo, Fernández, Mobile Learning: Nuevas realidades en el aula, 2015.

¹⁸ Ji Wang ; Bokai Cao y otros. Deep Learning towards Mobile Applications [en línea].2018. ISSN: 2575-8411. Disponible en: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8416402>

¹⁹ Fernando Luna, Desarrollo web para dispositivos móviles: Herramientas para diseñar y programas webApps,2016.

²⁰ Arshad Ahmad y otros. An Empirical Study of Investigating Mobile Applications Development Challenges [en línea] 2018, ISSN: 2169-3536. . Disponible en: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8326707>

APP WEB: Su desarrollo es uno de los más sencillos y económicos, ya que, al desarrollar una aplicación este reduce al mínimo su coste. De tal forma que se puede utilizar como responsive web design con la finalidad de adaptar para diferentes equipos. Por otro lado, su experiencia en uso es bajo y no hay forma de adaptar con las características propias del equipo teniendo una baja seguridad, lo cual depende mucho de la seguridad del propio navegador (p.21)²¹

APP HÍBRIDA: la funcionalidad en su desarrollo aprovecha lo mínimo la versatilidad en app web, logrando la adaptabilidad a los dispositivos como app nativa. De manera que, tiene un coste menor que una app nativa y una buena experiencia en uso que una app web. Sin embargo, su rendimiento es menor que una app nativa, dado que, las páginas tienen que ser renderizadas de un servidor y una alta dificultad en su desarrollo (p.23).²²

De tal forma en los tipos de App Móviles ya mencionados el que más se adecua por su accesibilidad de recurso y su tipo de desarrollo permitiendo enfocarse en una única plataforma siendo la más utilizada ya sea Android u otros, por lo que la empresa Sistema Bar S.A.C cuentan con dichos equipos Android que se podrá hacer uso en el proyecto de investigación.

La arquitectura de la plataforma según Android: Define que es una pila de software de código libre enfocado en Linux desarrollado para una alta variedad de equipos por lo que sus principales componentes en la plataforma Android se visualiza en la siguiente figura.²³

²¹ Javier Cuello, José Vittone, Diseñando apps para móviles, 2013, [fecha de consulta] ISBN: 978-84-616-5070-5, disponible en:

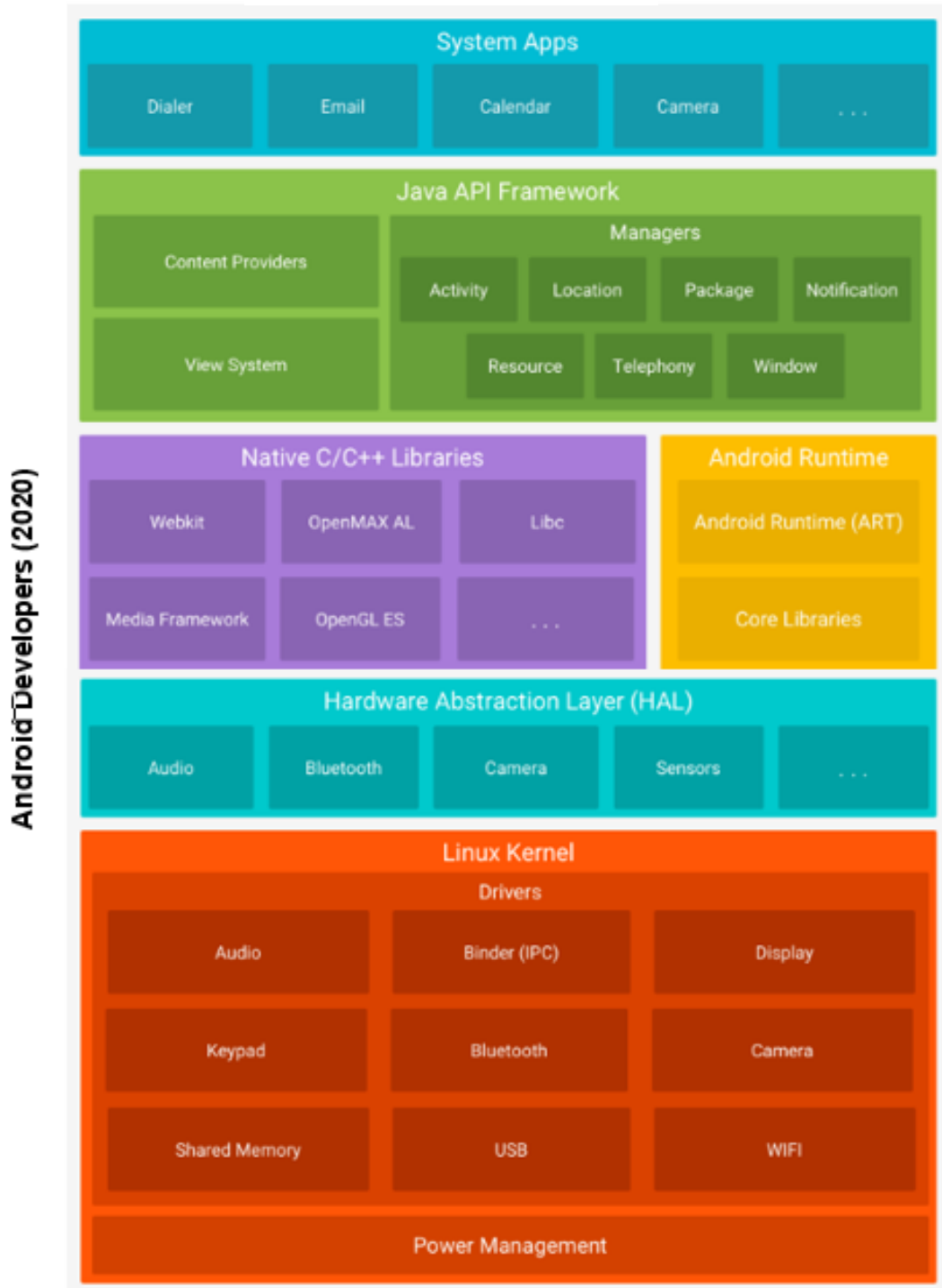
https://www.academia.edu/29279363/Dise%C3%B1ando_apps_para_m%C3%B3viles

²² Javier Cuello, José Vittone, Diseñando apps para móviles, 2013, [fecha de consulta] ISBN: 978-84-616-5070-5, Disponible en:

https://www.academia.edu/29279363/Dise%C3%B1ando_apps_para_m%C3%B3viles

²³ Android Developers, Arquitectura de la plataforma [en línea] [fecha de consulta], 2020. Disponible en: <https://developer.android.com/guide/platform?hl=es-419>

Figura 3: Arquitectura Android



Arquitectura de la Plataforma Android

Kernel de Linux: Es el punto principal en la plataforma Android como ART tiempo de ejecución de Android enfocado a la base siendo funcionalidad subyacente, generar subprocesos y administrar la memoria de poco nivel. Cuya ventaja es utilizar en Android la función de seguridad quien facilita el desarrollo de nuevos controladores. (Android Developers, 2020).

Capa de Abstracción de hardware (HAL): incorpora una interfaz estándar que muestra la cualidad del hardware del equipo para el marco de trabajo API (java) de un alto nivel. Por lo que se considera módulos de biblioteca e incorpora por cada tipo de componente de hardware, ya sea módulos como bluetooth, cámara. De tal forma que un marco de trabajo para la API pueda hacer una invocación para ingresar al equipo y Android cumple la biblioteca al hardware (Android Developers, 2020).

Tiempo de ejecución de Android: en los equipos con Android 5.0 u otras versiones siguientes, cada app ejecuta con procesos propios de ART. Puesto que está definido para ejecutar en varios equipos de memoria baja aplicando archivo DEX, de forma que su formato es de código de bytes basado en Android logrando optimizar el espacio de memoria. Creando herramientas ya sea Jack implicando fuentes (java código de bytes Dex) ejecutándose en la plataforma (Android Developers, 2020).

Bibliotecas C/C++ nativas: entre servicios y componente central de Android siendo como HAL, ART están enfocados en código nativo cual es necesario usar biblioteca nativa en c y c++. De tal forma la plataforma brinda un API en el marco de trabajo java para dar a conocer la función en algunas bibliotecas nativas en apps, una de las utilidades favorables para poder acceder es OpenGL ES mediante un marco de trabajo como el Api de OpenGL de java que compatibiliza dibujos, manipulación en gráficos hasta 3D (Android Developers, 2020).

Marco de trabajo Api de java: toda funcionalidad del SO Android esta utilizado y se dispone mediante Apis escritos en java, por lo que es fundamental este Api ya que es una base principal para desarrollar apps, logrando reducir la reutilización en componentes, servicio central y como modulares. De tal forma que el desarrollador es libre de acceder a todo el marco de trabajo de la API. (Android Developers, 2020).

App del sistema: aplicaciones incorporadas como correo electrónico, SMS, calendario, navegador, contacto etc, y que la plataforma ya tiene apps centrales que brindan capacidad totalmente clave por lo que el desarrollador puede ingresar a través de su propia app. Como, por ejemplo, si alguna app requiere enviar un SMS ya no será necesario compilar uno mismo ya que se puede acceder a la app ya instalada (Android Developers, 2020).

Para la variable Control de Inventario (CI), se enfoca en mantener la disponibilidad de aquellos productos que requiere toda empresa como también hacia los clientes [...] por lo que el propósito es la funcionalidad de actividades para la optimización como el costo de inventario, servicio al cliente y costo operativo.²⁴

Afirma que el control de inventario nace a través del desfase en la demanda del consumidor de producción o suministro de dicho producto. Por lo que es muy común oír de gerentes, administradores entre otros que el problema principal se basa en el mismo, por ello se le conoce como un tema complejo e interesante en el área logística. (p.15).²⁵

El propósito elemental de un CI es abastecer a la empresa de productos para una continuidad en el desarrollo comercial, es decir, posee un papel esencial para la continuidad en el proceso de producción logrando afrontar las demandas de esa forma, posteriormente la meta del CI es precisar un bajo nivel económico del inventario como materiales, productos entre otros (párr. 4).²⁶

²⁴ Julián Andrés Zapata Cortes. Fundamentos de la gestión de inventarios [en línea], Medellín, Colombia. 2014. (p.11) ISBN: 978-958-8599-73-1. [fecha de consulta]. Disponible en: <https://docplayer.es/27441395-Fundamentos-de-la-gestion-de-inventarios.html>

²⁵ Qiang Wang y otros. Inventory control and supply chain management: A green growth perspective,[en línea] 2019. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.02.024>

²⁶ Ortega Marqués Ana y otro. Nivel de importancia del control interno de los inventarios dentro del marco conceptual de una empresa [en línea], Liderazgo Estratégico Vol. 7 No. 1 - enero-diciembre 2017. Universidad Simón Bolívar Colombia. [fecha de consulta] ISSN: 2463-0217. Disponible en: <https://revistas.unisimon.edu.co/index.php/liderazgo/article/view/3261>

Sin embargo, el aporte de la logística en CI es claramente útil porque está relacionado con el servicio lo cual es considerado como un instrumento para obtener ventaja competitiva y que puedan reducir el crecimiento de la rentabilidad de las organizaciones cuyo fin es mantener en buen estado y funcionamiento de la administración del inventario (p. 30).²⁷

En la clasificación de los inventarios: es importante desviar algunos errores que a menudo suceden en la administración de inventario. Siendo útil en la toma de decisión para inventario entre ellos son: (p.47) ²⁸

Inventario cíclico: se basan en producir u ordenar en gran cantidad (lotes), relacionados en una demanda aproximada teniendo la cantidad disponible y duración para cualquier momento del inventario, siendo el resultado de aquellos lotes solicitados. Ya que, dependerá de la cantidad y frecuencia en el que realice el pedido.

Inventario de seguridad: conserva la disponibilidad para dar respuesta hacia la fluctuación que pueda existir afectando el nivel de servicios al cliente.

Inventario de anticipación o estacional: acumula con anterioridad logrando responder a picos en la demanda, manejado hacia las empresas cuál le resulte costoso satisfacer los picos durante períodos con mucha demanda.

Inventario de tránsito: se encuentran en diversas estaciones (inventario en proceso), siendo proporcional en la utilización de productos y el tiempo de transporte.

²⁷ Carlos, Veloz-Navarrete, Oscar, Parada-Gutiérrez, Métodos para mejorar la eficiencia y la toma de decisiones en la gestión de inventarios, Revista Ciencia UNEMI, [en línea] Vol. 10, Nº 22, abril 2017, pp. 29 - 38 [fecha de consulta]., ISSN2528-7737. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6151210>

²⁸ Vidal Holguín, Carlos Julio. Fundamentos de control y gestión de inventarios. [en línea] Santiago de Cali: Programa Editorial Universidad del Valle, p47, 2010. 436 p. ISBN PDF: 978-958-765-488-2 [fecha de consulta]. Disponible en: https://www.academia.edu/39266025/FUNDAMENTOS_DE_CONTROL_Y_GESTI%C3%93N_DE_INVEN_TARIOS

En cuanto al indicador Duración de Inventario. Es el tamaño del inventario final y ventas promedio en el último periodo del cual señala la cantidad de veces dura un inventario que se pueda obtener, de tal forma que permita conocer el inventario (p.57).²⁹

Figura 4: Fórmula de Duración de Inventario

$$\text{Duración del inventario} = \frac{\text{Inventario final}}{\text{Ventas promedio}} \times 30 \text{ días}$$

Por otro lado, se trabajará con el indicador Tasa de Abastecimiento de Pedidos, quien define el % para todo el pedido del cliente, durante una fecha pactada y quien abastece correctamente en los equipos. (p.31).³⁰

Figura 5: Fórmula de Tasa de Abastecimiento de pedidos

$$\text{Exactitud de abastecimiento por pedido} = \frac{\text{Pedidos abastecidos correctamente}}{\text{Total de Pedidos Abastecidos}} \times 100\%$$

Entre las metodologías se consideran tres quienes son más usadas como Kanban: que se basa en un tipo de sistema visual para un control de producción quien da continuidad al proceso, por lo que se compone por tres columnas (Por hacer, En proceso y Hecho) sirviendo como fuente de información y logrando demostrar los cuellos de botella que impide el trabajo continuo. Ya que, el método más básico tiende a aumentar su rendimiento y al implementar los ajustes en el transcurso del proceso aumenta su eficiencia. (p. 37)³¹

²⁹ Julián Andrés Zapata Cortes. Fundamentos de la gestión de inventarios, Medellín, Colombia. 2014. ISBN: 978-958-8599-73-1. [fecha de consulta]. Disponible en: <https://docplayer.es/27441395-Fundamentos-de-la-gestion-de-inventarios.html>

³⁰ USAID | Proyecto Deliver, Orden de Trabajo. Indicadores de control y evaluación para medir el desempeño de los Sistemas Logísticos. Arlington, 2007, Va.: USAID | Proyecto Deliver, Orden de Trabajo.

³¹ Jeffrey Saltz Robert Heckman. Exploring Which Agile Principles Students Internalize When Using a Kanban Process Methodology. [en línea] Journal of Information Systems Education, 31(1), 51-60, 2020, ISSN: 2574-3872 [fecha de consulta] disponible en: <https://jise.org/Volume31/n1/JISEv31n1p51.pdf>

SCRUM: está enfocado en el proceso ágil siendo empírico en el desarrollo, lo que significa que no tiene un límite de desarrollo logrando adaptar en cualquier proyecto haciendo que las características no sean predecibles, ya

que, los pilares son necesarios para simplificar la gestión de proyecto, por lo que, el riesgo puede ser minimizado conforme surja y adaptarse las veces que sean necesarios. (p.101)³²

XP: Programación Extrema es una metodología que en su adaptabilidad del postulado de manifiesto tiene la prioridad la adaptar mas no a la búsqueda del plan centrándose para la prueba como el error en el desarrollo permitiendo la interacción activa al cliente durante todo el proceso siendo fundamental para los resultados durante el proceso, inculcando el trabajo de equipo y enfocados a proyectos medianos. (p..34)³³

La selección en la metodología de desarrollo para la Aplicación Móvil: En esta investigación se implementará la validez de expertos de ingeniería de sistemas quienes conforman 3 asesores quienes enseñan el curso de Desarrollo de proyecto de investigación, por lo que se hace uso del formato de juicio de expertos (Anexo 8).

Según la tabla 1, el resultado de la metodología XP obtuvo el puntaje X. De tal forma para el Aplicativo Móvil usará la metodología.

³² Apoorva Srivastava. SCRUM model for agile methodology. [en línea] IEEE Xplore: 21 December 2017. ISBN: 978-1-5090-6471-7. Disponible en: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8229928/authors#authors>

³³ Juan Camilo Salazar, Álvaro Tovar, Juan Carlos Linares, Alexander Lozano, Lizeth albuena. Bogotá-Colombia. Scrum versus XP: similitudes y diferencias, [en línea] TIA, 6(2), pp.29-37 [fecha de consulta]., 2018. ISSN: 2344-8288. Disponible en: <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/tia/article/view/10496/14690>

Tabla 1: Validación de las Metodologías

Experto	Grado	Kanban	Scrum	XP
Daniel Orlando Ángeles Pinillos	Magister	12	12	18
Yesenia Vásquez Valencia	Doctora	17	17	18
Even Deyser Pérez Rojas	Magister	17	17	18
Total		46	46	54

Fuente: Elaboración Propia

Según la selección mencionada: se propone una metodología que está enfocada en la agilidad y simplicidad, quien utiliza variables para cualquier proyecto como costo, tiempo, calidad y alcance. Puesto que, están diseñadas para entregar el software que requiere el cliente en el momento preciso y que alienta al desarrollador (res) para atender el requerimiento cambiante por parte del cliente.³⁴

Para el ciclo de vida de XP, se mencionan las siguientes metodologías tradicionales como: Modelo en Cascada: quien define como secuencia de actividad bien estructurada y planificada que se basa en detalles de requisitos, previamente de comenzar la fase de codificación y define que no habrá cambios durante el ciclo de vida en el desarrollo.

Modelo Incremental: se basa en el desarrollo inicial del sistema y que cada incremento cuenta con su ciclo de vida, relacionado a lo anterior, sin ningún cambio de funcionalidad ni interfaces. Puesto que se entrega un incremento no se puede realizar ningún cambio sino aquellas correcciones de error, ya que en la etapa inicial la arquitectura completa, siendo necesario conocer aquellos requerimientos al inicio del desarrollo.

Modelo Evolutivo: de tal forma hay una similitud al incremental, ya que, el requerimiento más detallado al iniciar dará lugar a una entrega principal y que el siguiente incremento será un cambio progresivo que incorpora deltas,

³⁴ Arnaldo Espinoza-Meza. Manual para elegir una Metodología de desarrollo de software dentro de un proyecto informático. Universidad de Piura, febrero de 2013. Disponible en: https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/2747/ING_521.pdf?sequence=1&isAllowed=y

de manera que, si no es lo suficiente claro, se desarrolla el prototipo experimental

Modelo Espiral: se enfoca en unir el modelo en cascada y evolutivo, ya que enfatiza el estudio de riesgos para proyectos y prevé ciclos en espiral, de manera que, una actividad inicia cuando se especifica y entiende el objetivo como riesgos que se involucran.

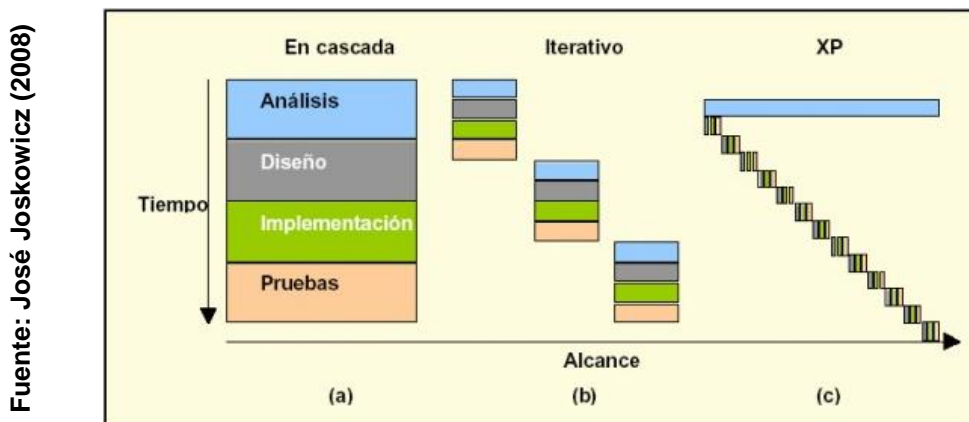
Modelo XP: se basa en 4 variables para proyectos diferentes (costo, tiempo, calidad y alcance) de tal forma que, de las 4 variables solo 3 se podrá fijar a través de actores externos (jefe de proyecto y cliente).

En cuanto, a los ciclos de vida se enfoca en una distinción entre etapas del proyecto, teniendo un plan establecido para el proceso de desarrollo y que, en el ciclo de vida para un proyecto de XP, incorpora igual que otra metodología, para identificar lo que un cliente requiere, contando un ciclo dinámico.

Y trata de realizar el ciclo de desarrollo de forma corta, también conocidos como (Iteraciones), teniendo entregables funcionales al culminar cada ciclo.

Puesto que, por cada iteración se hace el ciclo de análisis, diseño, desarrollo y pruebas, ya que, en un proyecto de XP consta entre diez y quince iteraciones, como se puede visualizar la Figura 6.

Figura 6: Esquema de ciclos de desarrollo en cascada comparado con XP



Fases de Exploración: se enfoca a definir el alcance de todo el proyecto a nivel general, donde el cliente redacta el requerimiento mediante historias de usuarios y el programador estima el tiempo para el desarrollo según a la información. Ya que, la duración de la fase consta de dos semanas.

Fase de Planificación: está basado en una fase corta, donde el gerente, desarrolladores y el cliente definen el orden de implementación de las historias de usuario relacionado con las respectivas entregas. Consta en una o varias reuniones para la planificación cuyo resultado es el plan de entrega (Release Plan).

Fase de Iteraciones: es la parte principal durante el ciclo de desarrollo, donde la funcionalidad es desarrollada en dicha fase. Teniendo al final por cada 1 un entregable que implementa las historias de usuario asignados a la iteración y durante el inicio de una iteración se realiza un análisis junto al cliente quien estará en participación en la fase del ciclo.

Fase de Propuesta: al finalizar una iteración se realiza entregables funcionales sin ningún error, ya que el cliente puede decidir no proceder en la producción con el sistema hasta poder completar con todas las funcionalidades, es decir solo se puede ajustar unos detalles mas no se realiza un desarrollo funcional.

Por otro lado, la metodología XP cuenta con reglas y prácticas como:

Planificación: en un diálogo entre los actores involucrados en el proyecto, donde se inicia con las historias de usuario para que los programadores estimen el tiempo de desarrollo, y si en alguno cuenta con riesgo de complejidad se realiza con programas de prueba Spikes con la finalidad de minimizar el riesgo. Finalmente, de haber definido las estimaciones se realiza la reunión para establecer el plan de entregas. Su concepto de planificación es:

Historias de Usuario: son aquellos documentos funcionales lo que el cliente describe para especificar que debe realizar el sistema y que los programadores puedan estimar el tiempo de desarrollo, teniendo en cuenta

los detalles de historias de usuario para evitar riesgos durante el desarrollo, de tal forma que puede estar programado entre 1 a 3 semanas.

Plan de Entregas: en cuanto al cronograma de entrega se basa en agrupar a historias de usuario para conformar en una entrega (en orden), será el resultado de la reunión de los involucrados (Gerente, desarrollador, cliente). De manera que, en algunas fases o iteraciones es necesario realizar una reunión para analizar el plan de entregas y poder dar ajustes necesarios si se requiere.

Plan de Iteración: las historias de usuario designados en cada entrega son aplicados en el ciclo de iteración, de tal forma que, cada se establece a cada historia de usuario la prueba de aceptación y se realiza al final de un ciclo, ya que, sirven para resolver y prever errores en el ciclo.

Reunión diaria de Seguimiento: la finalidad de las reuniones es mantener una comunicación con el equipo para aportar soluciones y resolver los problemas.

Diseño: se basa en diseños claros y simples, su concepto de diseño es:

Simplicidad: su implementación es más rápido y sugiere no continuar con funcionalidades que no pertenezcan a la fase o iteración.

Solución spike: se basa en dar una solución ante un inconveniente en el tiempo estimado para una historia de usuario, ya que, son programas de prueba.

Recodificación: se basa en poder escribir parte del código, sin afectar su funcionalidad, ya que, la metodología sugiere hacer una recodificación para su entendimiento para las siguientes iteraciones

Metáforas: se enfoca en estructurar de forma sencilla para entender el objetivo del proyecto y compartir el mismo idioma entre el equipo y el cliente.

Desarrollo: sus conceptos principales son: Disponibilidad del Cliente: durante todo el proyecto, ya que, es fundamental para el desarrollo. De tal modo que proporciona las historias de usuario al iniciar el proyecto, a su vez esto no cumplen con el detalle necesario para desarrollar y que ese detalle es quien

lo proporciona el cliente y discutido con el desarrollador, es decir que se debe aclarar todo el detalle en el momento oportuno.

Uso de Estándares: tiene la finalidad que la programación sea entendible por todo el equipo, facilitando la recodificación.

Programación dirigida por las pruebas: se realiza al final de todo proyecto o al final de un módulo desarrollado, quienes son las pruebas unitarias, ya que, los test al inicio dirigen en el desarrollo.

Programación en Pares: tiene la finalidad de minimizar los errores, logrando un desarrollo óptimo en tiempo, como resultado se obtiene un producto de calidad.

Integraciones Permanentes: se basa en utilizar con las últimas versiones o la más utilizada libre de errores. Ya que, un cambio o mejora en esto retrasan el proyecto y XP se enfoca en publicar las versiones actuales libre de errores.

Propiedad Colectiva del código: se basan en contribuir ideas o mediante soluciones en cualquier parte del proyecto, teniendo la responsabilidad en ello, ya que, XP define que no es necesario negociar con el autor del código, para intervenir en la solución.

Ritmo sostenido: tiene la finalidad de planificar un trabajo de forma continua y razonable, sin la sobrecarga del equipo.

Pruebas: sus conceptos principales son: Pruebas Unitarias: se define como piedra angular, ya que, todo módulo debe pasar por pruebas unitarias antes de publicarlos, y que debe estar definido antes del desarrollo.

Detección y corrección de Errores: se basan en corregir de forma inmediata, teniendo las precauciones más adelante y no vuelva a suceder. Generando de nuevo las pruebas para verificar si ha sido solucionado.

Pruebas de Aceptación: se define a través de las historias de usuario, ya que, el cliente menciona base de escenarios para comprobar si una historia de usuario se ha implementado correctamente, siendo los clientes los responsables de verificar dichas pruebas. Por lo tanto, si hay varias fallas en las pruebas de realiza en orden de prioridad para su resolución.

Herramientas que se utilizaran durante el desarrollo para el aplicativo móvil, el Lenguaje de programación: Android, SO de código abierto para equipos móviles, lo cual se programa en java siendo su núcleo Linux. Sin embargo, tiene la posibilidad de ejecutar app escritos en diferente lenguaje utilizando un compilador correcto para el SO, de manera que en otro sistema operativo su desarrollo es totalmente limitado como también la modificación en él se obtiene al límite bajo los parámetros, además de ello su entorno de desarrollo da soporte para los códigos en c/c++, entre otros.³⁵

Y MySQL como gestor de base de datos, conocido por su rendimiento y su flexibilidad, por lo que se basa primordialmente en apps personales como profesional en gama baja. Siendo un sistema en gestión de BD relacionales de código abierto. Ya que es un sistema en gestión de BD Open Source más utilizado y conocido.³⁶

³⁵ Alejandro Pérez Ruiz, Mario Aldea Rivas, Michael González Harbour. Aplicaciones Ada en Android con requisitos de tiempo real, [en línea] 2019, Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial 16, 264-272. [fecha de consulta] ISSN: 1697-7912. Disponible en: <https://polipapers.upv.es/index.php/RIAI/article/view/10604/11389>

³⁶ Stephane Combaudon. *MySQL 5.7: Administración y Optimización*. Barcelona. Enero 2018. [fecha de consulta] ISBN: 978-2-409-00846-7. Disponible en: https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=QpYLonKflesC&oi=fnd&pg=PA17&dq=que+es+mysql&ots=N1kk7fCoVG&sig=rLZiGjxVbr56EkCd4nVVy8D5JQ0&redir_esc=y#v=onepage&q=que%20es%20mysql&f=false

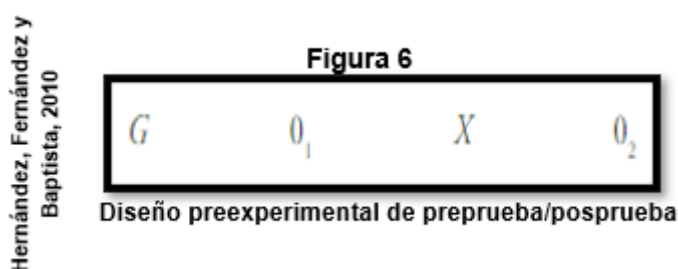
III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y Diseño de investigación

Es aplicada según el tipo de investigación. Dando una solución a los problemas y a su vez da una respuesta inmediata, generando conocimiento para ser utilizados como soluciones al problema. Por ello, toma como punto inicial y sustento basándose en los conocimientos de la investigación básica, teniendo resultados de forma inmediata (Arias, Fideas, 2017, p.70).³⁷

Según la investigación es un diseño experimental. Ya que, es un estudio que manipula intencionalmente las variables dependientes entre uno a más. Es decir, se llega a utilizar cuando un investigador procura implantar un efecto de causa que manipula o utiliza, a través del método se puede estudiar y probar las hipótesis.³⁸

Figura 7: Diseño preexperimental



Leyenda:

G= Grupo de personas en el estudio (proceso a medir)

Grupo Muestra que aplicó para evaluar las dimensiones del control de inventario.

X= VI (Aplicativo Móvil)

conforme en la evaluación (Pre-test y Post-test) evaluará si optimizará dentro del control de inventario el aplicativo móvil.

O1= Pre-test se mide del grupo experimental antes de incorporar, comprobado por el post-test.

O2= Post-test se mide del grupo experimental después de incorporar.

³⁷ Arias, Fideas Gerardo. Efectividad y eficiencia de la investigación tecnológica en la universidad, *Revista Electrónica de Ciencia y Tecnología del Instituto Universitario de Tecnología de Maracaibo, [en línea]* Vol. 3 N° 1 (2017). [fecha de consulta] ISSN: 2443-4426. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/320130761_Efectividad_y_eficiencia_de_la_investigacion_tecnologica_en_la_universidad

³⁸ Hernández, Fernández y Baptista. Metodología de la investigación, México D.F, 2010, [fecha de consulta] ISBN: 978-607-15-0291-9, disponible en: <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>

3.2 Variable y Operacionalización

Como definición conceptual la Variable Independiente (VI): Aplicación móvil también conocido como app a todas las aplicaciones informáticas desarrolladas y diseñadas para su ejecución en los teléfonos actuales, tabletas entre otros dispositivos, lo cual permite acceder a la aplicación desde el teléfono u otro dispositivo (p.09).³⁹

Y la Variable Dependiente (VD): se enfoca en mantener la disponibilidad de aquellos productos que requiere toda empresa como también hacia los clientes [...] por lo que el propósito es la funcionalidad de actividades para la optimización como el costo de inventario, servicio al cliente y costo operativo.⁴⁰

Por otro lado, en la Definición operacional la Variable Dependiente (VD): La variable a medir control de inventario será a través de los indicadores como Duración de Inventario y Tasa de Abastecimiento de Pedidos a través con sus respectivas fórmulas. Puesto que, se realizó el instrumento ficha de registro para su recolección de datos.

³⁹ Santiago, Trbaldo, Kamijo, Fernández, Mobile learning: Nuevas realidades en el aula,2015. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=kMyLDwAAQBAJ&pg=PT163&dq=aplicacion+movil&hl=qu&sa=X&ved=0ahUKEwiF7OHptaPpAhVLJt8KHUhwD1M4FBD0AQhBMAQ#v=onepage&q&f=false>

⁴⁰ Julián Andrés Zapata Cortes. Fundamentos de la gestión de inventarios, Medellín, Colombia. 2014. (p.11) ISBN: 978-958-8599-73-1: <https://docplayer.es/27441395-Fundamentos-de-la-gestion-de-inventarios.html>

Tabla 2: Operacionalización para Variable

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Aplicación móvil	Se conoce a la aplicación móvil o también conocido como app a todas las aplicaciones informáticas desarrollados y diseñados para su ejecución en los teléfonos actuales, tabletas entre otros dispositivos, lo cual permite acceder a la aplicación desde el teléfono u otro dispositivo (Santiago, Trabadlo, Kamijo, Fernández,2015, p.07).				
Control de inventario	Se enfoca en mantener la disponibilidad de aquellos productos que requiera toda empresa como también hacia los clientes [...] por lo que el propósito es la funcionalidad de actividades para la optimización como el costo de inventario, servicio al cliente y costo operativo (Julián Andrés Zapata Cortes, 2014, p.11)	La variable a medir control de inventario será a través de los indicadores como Duración de Inventario y Tasa de Abastecimiento de Pedidos a través con sus respectivas fórmulas. Puesto que, se utilizó el instrumento ficha de registro para la recolección de datos.	Inventario cíclico (Vidal Holguín)	Duración de Inventario (Julián Zapata Cortes, 2014)	Razón
				$\text{Valor} = \text{Inv. Final} / \text{Venta Promedio} * 30$	
				Tasa de Abastecimiento de Pedidos (Julián Zapata Cortes, 2014)	Razón
				$\text{Pedidos abastecidos correctamente} / \text{Total de Pedidos Abastecidos} * 100$	

Elaboración Propia

3.3 Población, Muestra y Muestreo

La población es todo elemento o datos de un conjunto donde se va a requerir procesos para su estudio quienes presentan características o que corresponda a una definición, cuando indica que esta preestablecidos el número de individuos o se conoce la cantidad exacta se define finita, mientras no se lleve el control numérico o no se sabe la población se define infinita.⁴¹

Para realizar el estudio en la población, se considera que para la primera población se tomará el conjunto de productos de empresa Sistema Bar, con un total de 18 productos agrupados en fichas de registros evaluados en un mes y estratificados en días, es decir solo los días laborables (lunes a viernes), de manera que la población quedo conformada con 18 fichas de registro.

Sin embargo, para la segunda población se tomará los pedidos solicitados hacia la empresa Sistema Bar, con un total de 20 pedidos agrupados en fichas de registros, evaluados en un mes y estratificados en días, es decir solo los días laborables (lunes a viernes), de manera que la población queda conformada con 20 fichas de registro.

La muestra está definida por un subconjunto de la población quién está definido como característica. Cuando el subconjunto de la población tiene toda la posibilidad al ser elegido se define muestra probabilística, mientras que el subconjunto no depende de probabilidad de lo contrario de la característica de una investigación se define muestra no probabilística.⁴²

Fuente: Sampieri,
Fernández
y
Baptista (2010)

Figura 8: Fórmula de Muestra

$$n = \frac{z^2 N}{z^2 + 4N(E E^2)}$$

⁴¹⁻⁴² Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado, María del Pilar Baptista Lucio. metodología de la investigación quinta edición. [en línea] cp. 01376, México (p.174). [fecha de consulta] 2010. ISBN: 978-607-15-0291-9 disponible en: https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf

Donde:

n: tamaño de muestra

Z: nivel de confianza 95% (1.96)

N: Población total del estudio

EE: Error estimado (5%)

Según lo mencionado, se determina si una población tiene menores a cincuenta datos o individuos, su muestra es igualada a la población.⁴³

De acuerdo a la afirmación del autor se menciona la muestra para cada indicador. En cuanto a la primera y segunda muestra, se tiene una población menor a cincuenta individuos, es decir para ambos indicadores se obtuvo a toda la población como muestra.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Recolectar datos, se enfoca a elaborar los procedimientos que conduzca a obtener datos junto a un propósito específico (p.198)⁴⁴

La técnica para la investigación se utilizará el Fichaje, por lo que es una forma de almacenar información y que ayuda en el ahorro de tiempo y facilita la memorización como la comprensión (p.209)⁴⁵

Como instrumento la Ficha de Registro es aquel instrumento prediseñado siendo detallado en el Ítem [...] por lo que facilitan la observación detallada y que el investigador registre a tiempo, es decir, ser preciso posible y evitar olvidar cosas importantes. (p.118)⁴⁶

⁴³⁻⁴⁴ Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado, María del Pilar Baptista Lucio. metodología de la investigación quinta edición. cp. 01376, México (p.174). 2010. ISBN: 978-607-15-0291-9 <https://www.icmujeres.gob.mx/wp-content/uploads/2020/05/Sampieri.Met.Inv.pdf>

⁴⁵ Carrasco Diaz S. Metodología de la Investigación Científica. [en línea], 2009. ISBN 9972-34-2425. Disponible en: https://www.academia.edu/26909781/Metodologia_de_La_Investigacion_Cientifica_Carrasco_Diaz_1

⁴⁶ Judith Andrés Sendra. Atención Y Apoyo Psicosocial Domiciliario, España. 2010.[fecha de consulta] ISBN: 978-84-9839-219-7, Disponible en: <http://www.elaandalucia.es/WP/wp-content/uploads/atencion-y-apoyo-psicosocial-domiciliario.pdf>

1º FR en el indicador Duración de Inventario, dando a conocer el registro de resultados (Anexo 5), a su vez haciendo una comparación y evaluando la duración de inventario en el control de inventario en 18 días.

2º FR en el indicador Tasa de Abastecimiento de Pedidos, dando a conocer el registro de resultados (Anexo 5), a su vez haciendo una comparación y evaluando la Tasa de Abastecimiento de Pedidos en el control de inventario en 20 días.

Para su confiabilidad y validación de Instrumento: el instrumento de medición se define como apropiado para el registro de datos quien representa la definición o variables que el investigador esté estudiando.⁴⁷

De tal forma. La validez define el grado que el instrumento calcula la variable a medir.⁴⁸

Según los tres tipos, La Validez Contenido: define el grado del instrumento quien plasma una formalidad clara sobre la información a medir.⁴⁹

La Validez de Criterio: se basa al comparar su resultado con algún criterio que pretende medir el mismo, siendo un estándar para la propia validez en el instrumento.

La validez de constructo: se basa en explicar la medición del concepto o variables que se vinculen de forma precisa con la medición de otro concepto relacionado teóricamente.

De acuerdo, a la validez de contenido se trabajó mediante el juicio experto, como la siguiente tabla N°3:

⁴⁷⁻⁴⁸⁻⁴⁹ Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández, María del Pilar Baptista. Metodología de la Investigación. C.P. 01376, México D.F (199). 2014. ISBN: 978-1-4562-2396-0
<http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>

Tabla 3: Validez de Contenido a través de juicio de experto

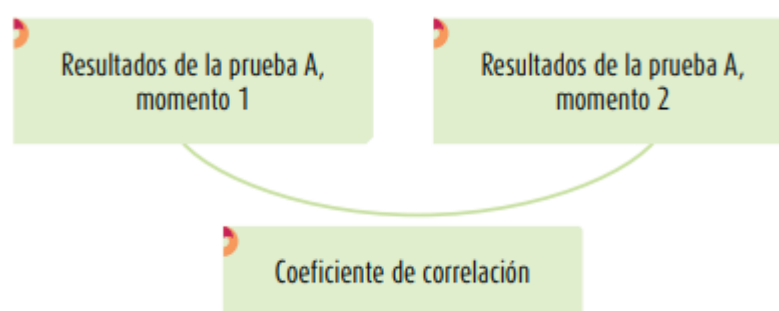
Docente	Especialidad	Instrumento
Mg. Daniel Orlando Ángeles Pinillos	Ing. de Sistemas	Aplicable
Yesenia Vásquez Valencia	Dra en Educación	Aplicable
Even Deyser Pérez Rojas	Mg Gestión de Tecnología de Información	Aplicable

Fuente: Elaboración Propia

Por lo tanto, la Confiabilidad se basa en el grado de exactitud de medida, por lo que si se aplica continuamente al mismo objeto o sujeto que produce igual el resultado.⁵⁰ Ya que, hay instrumentos que no aplica la confiabilidad de acuerdo a su naturaleza es decir no se aplica para ficha de registro.⁵¹

Para la Medida de Estabilidad siendo la confiabilidad en test retest, donde define aquel instrumento N veces a un grupo de casos o individuos, habiendo realizado en un determinado tiempo. En el caso de obtener ambos resultados una correlación alta, se interpreta que el instrumento es confiable. De tal forma, es prioridad considerar el contexto indicado y el tiempo estimado, ya que, si llegara a cambiar de alguna forma se puede interpretar erróneamente.

Figura 9: Medida de Estabilidad – Test-Retest



Fuente: Hernández, Fernández y Baptista (2014)

⁵⁰ Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández, María del Pilar Baptista. Metodología de la Investigación. C.P. 01376, México D.F (p200). 2014. ISBN: 978-1-4562-2396-0. Disponible en: <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>

⁵¹ Yadira Corral. Validez y Confiabilidad de los Instrumentos de Investigación para la Recolección de Datos. *Revista Ciencias de la Educación*, Segunda Etapa / Año 2009 / Vol 19/ N.º 33, p245. Valencia, 2009. Disponible en: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/n33/art12.pdf>

De acuerdo, a la prueba de estadística paramétrica, se maneja el coeficiente de correlación de Pearson para estudiar la relación de dos variables que es medido a través del nivel de razón o nivel por intervalo. De tal forma, se puede calcular el coeficiente mediante la siguiente forma. Tabla(Nº4)

Tabla 4: Interpretación del índice de correlación de Pearson

Valor	Interpretación
-0.90	Correlación negativa muy fuerte.
-0.75	Correlación negativa considerable.
-0.50	Correlación negativa media.
-0.25	Correlación negativa débil.
-0.10	Correlación negativa muy débil.
0.00	No existe correlación alguna entre las variables.
+0.10	Correlación positiva muy débil.
+0.25	Correlación positiva débil.
+0.50	Correlación positiva media.
+0.75	Correlación positiva considerable.
+0.90	Correlación positiva muy fuerte.
+1.00	Correlación positiva perfecta ("A mayor X, mayor Y" o "a menor X, menor Y", de manera proporcional. Cada vez que X aumenta, Y aumenta siempre una cantidad constante).

Fuente: Hernández, Fernández y Baptista (2014)

Según el índice mostrado se puede determinar que aquel valor obtenido se encuentre más cerca de 1, se puede confirmar que el instrumento es más confiable. Por lo tanto, el procedimiento del coeficiente fue el instrumento, dado que se dividió para obtener el test-retest, llegando a ingresar en la herramienta IBM SPSS Statistics con la finalidad de analizar.

Confiabilidad del instrumento 1, del primer indicador:

Tabla 5: Medida de Estabilidad para Instrumento de Duración de Inventario
Correlaciones

		Indicador_DI_ Test	Indicador_DI_ Retest
Indicador_DI_Test	Correlación de Pearson	1	,638**
	Sig. (bilateral)		,004
	N	18	18
Indicador_DI_Retest	Correlación de Pearson	,638**	1
	Sig. (bilateral)	,004	
	N	18	18

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración Propia

Según lo obtenido la Correlación de Pearson es de 0.638, teniendo una muestra de 18 productos (estratificados). El cual, se puede determinar que es una “correlación positiva considerable”.

Confiabilidad del instrumento 2 del primer indicador:

Tabla 6: Medida de Estabilidad para Instrumento de Tasa de Abastecimiento de Pedidos
Correlaciones

		Indicador_TA P_Test	Indicador_TA P_Retest
Indicador_TAP_Test	Correlación de Pearson	1	,731**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	20	20
Indicador_TAP_Retest	Correlación de Pearson	,731**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	20	20

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración Propia

Según lo obtenido la Correlación de Pearson es de 0.731, teniendo una muestra de 20 productos (estratificados). El cual, se puede determinar que es una “correlación positiva considerable”.

3.5 Procedimientos

En cuanto a la recolección de la información se obtiene a través de 20 fichas de registro evaluados en un mes, utilizando los días laborables de lunes a viernes, teniendo como resultados 56.36% para duración de inventario y 41% para tasa de abastecimiento de pedidos, lo cual se pueda realizar el análisis cuantitativo para ambos indicadores del proyecto. De manera que, la ficha de registro se validó para su aceptación (Anexo 6).

3.6 Método de análisis de datos

El análisis del contenido cuantitativo es la forma para estudiar cualquiera de los tipos de comunicaciones de forma objetiva, quien cuantifica al contenido en categoría como también en subcategoría, ya que son sometidos a los análisis estadísticos.⁵²

Estadística descriptiva conocido también estadística deductiva quien recopila, organiza la información con objetivo de tener características puntuales sobre un grupo determinado.⁵³

Estadística inferencial conocido también estadística inductiva, quien está enfocado en estudiar y analizar datos en una población donde tenga una muestra extraída, cuyo objetivo es realizar predicción y tomar decisiones.⁵⁴

3.7 Aspectos Éticos

En base al proyecto de investigación, está considerado bajo los lineamientos de la Universidad César Vallejo, a su vez cumpliendo criterios y usando el método cuantitativo.

⁵² Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández, María del Pilar Baptista. Metodología de la Investigación, C.P. 01376, México D.F. 5ta Edición México, (260). 2010. ISBN: 978-607-15-0291-9 https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf

⁵³⁻⁵⁴ Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández, María del Pilar Baptista. Metodología de la Investigación, C.P. 01376, México D.F. 5ta Edición México, (287). 2010. ISBN: 978-607-15-0291-9 https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf

En cuanto a la información relacionada, se utilizó la cita adecuada con su respectivo autor y fecha según el ISO 690-2, siendo una referencia para todo el proyecto.

Para la protección de datos personales el ISO IEC 29100 es un marco de referencia en las instituciones, utilizando servicio o sistemas de información (TIC).

El principio de beneficencia define no hacer daño y maximizar el beneficio del investigado.

El principio de no maleficencia se basa en el principio hipocrático, es decir no hacer daño, ante todo, obligando al investigador buscar riesgos menores.

El principio de autonomía en la investigación se basa en el consentimiento del investigado

El principio de justicia tiene el contexto de beneficiar a través de aquellos experimentos, utilidad social.

IV. RESULTADOS

En el actual trabajo de investigación se desarrolló bajo el diseño preexperimental teniendo una preprueba y postprueba; de tal forma, para comprobar la claridad de las hipótesis, como primer paso se empleó el test antes de implementar el software desarrollado siendo el Pre-Test y como segundo paso se empleó otro test siendo el Post-Test. Cuya finalidad era medir ambos indicadores después de implementar el Aplicativo, lo que implica tener un contraste de ambas situaciones.

Para efectuar aquellos análisis de datos, se manejó la herramienta estadística IBM SPSS Statistics V5, teniendo como objetivo tener resultados precisos basado en el cálculo de normalidad y prueba t-student.

Estadística Descriptiva

En el desarrollo de investigación, se creó e implementó un Aplicativo Móvil para evaluar la Duración de Inventario y la Tasa de Abastecimiento de Pedidos en la empresa Sistema Bar. De manera que, se realizó un pre-test obteniendo la Duración de Inventario y la Tasa de Abastecimiento de Pedidos antes de implementar el Aplicativo Móvil, se continuó nuevamente a medir ambos indicadores para su análisis. Finalmente se muestran aquellos resultados obtenidos. Tabla (7 y 8).

INDICADOR 1: Duración de Inventario, de acuerdo a los resultados obtenidos se visualiza en la tabla (Nº7)

Tabla 7: Medidas descriptivas del indicador Duración de Inventario antes y después de la implementación del Aplicativo Móvil

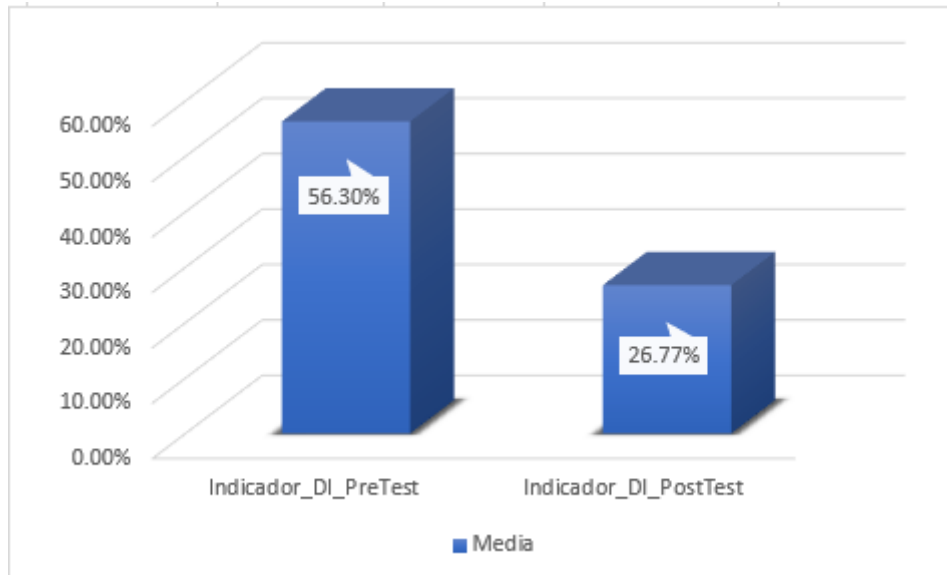
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Indicador_DI_PreTest	18	39.00	94.09	56.2994	15.60742
Indicador_DI_PostTest	18	10.00	40.71	26.7728	8.53187
N válido (por lista)	18				

Fuente: Elaboración Propia

Basado a la tabla 7, se puede visualizar la Duración de Inventario antes de implementar el Aplicativo Móvil teniendo una media de 56.30%, una vez implementado el Aplicativo Móvil se logró obtener una media de 26.77%, evidenciando la diferencia de un antes y un después en la implementación;

como tal, se puede corroborar también que tiene un Mínimo de 39 y posterior se logró disminuir el Mínimo a 10.

Figura 10: Duración de Inventario antes y después de implementar el Aplicativo Móvil



Fuente: Elaboración Propia

INDICADOR 2: Tasa de Abastecimiento de Pedidos de acuerdo a los resultados obtenidos se visualiza en la tabla (Nº8)

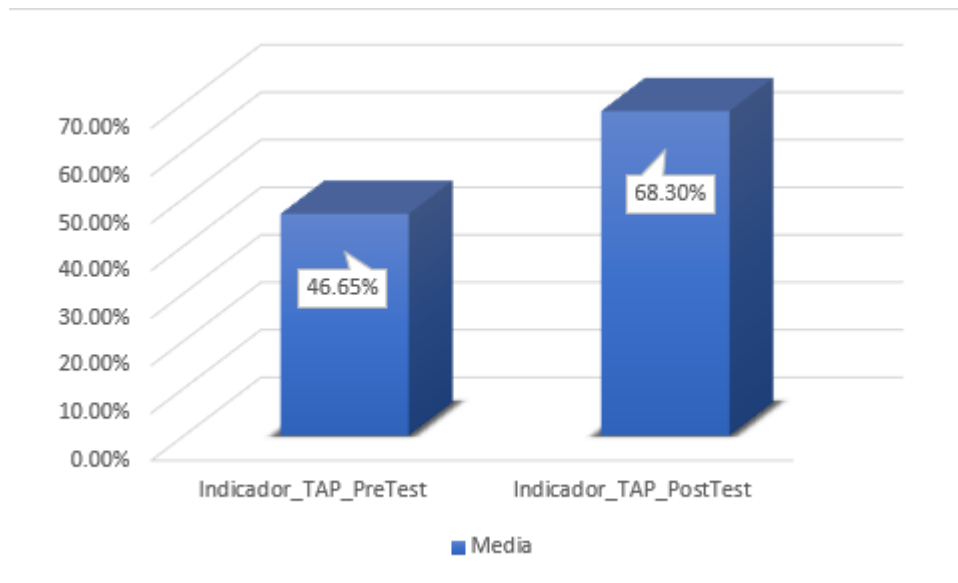
Tabla 8: Medidas descriptivas del indicador Tasa de Abastecimiento de Pedidos antes y después de la implementación del Aplicativo Móvil

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Indicador_TAP_PreTest	20	33	75	46,65	11,775
Indicador_TAP_PostTest	20	50	88	68,30	11,141
N válido (por lista)	20				

Fuente: Elaboración Propia

Se puede visualizar en la tabla 8 ,la Tasa de Abastecimiento de Pedidos antes de implementar el Aplicativo Móvil teniendo una media de 46.65%, una vez implementado el Aplicativo Móvil se logró obtener una media de 68.30%, evidenciando la diferencia de un antes y un después en la implementación.

Figura 11: Tasa de Abastecimiento de Pedidos antes y después de implementar el Aplicativo Móvil



Fuente: Elaboración Propia

Estadística Inferencial

De acuerdo a la prueba de normalidad para la investigación se consideró el indicador Duración de Inventario y Tasa de Abastecimiento de Pedidos, a través del método Shapiro-Wilk, teniendo una muestra inferior o igual a cincuenta para una distribución normal.

Lo que implica proceder con la prueba de normalidad por cada indicador, utilizando el programa IBM SPSS Statistics V5, obteniendo un nivel de confiabilidad (95%), basado en la siguiente condición.

Si:

Sig. < 0.05 entonces: adopta una distribución no normal.

Sig. \geq 0.05 entonces: adopta una distribución normal.

Donde:

Sig.: P-valor o nivel crítico del contraste

Indicador 1: Duración de Inventario (DI); de acuerdo, a los resultados del pre test y post-test se correspondió base al método de Shapiro-Wilk, para concluir si los resultados de (DI) definen una distribución normal.

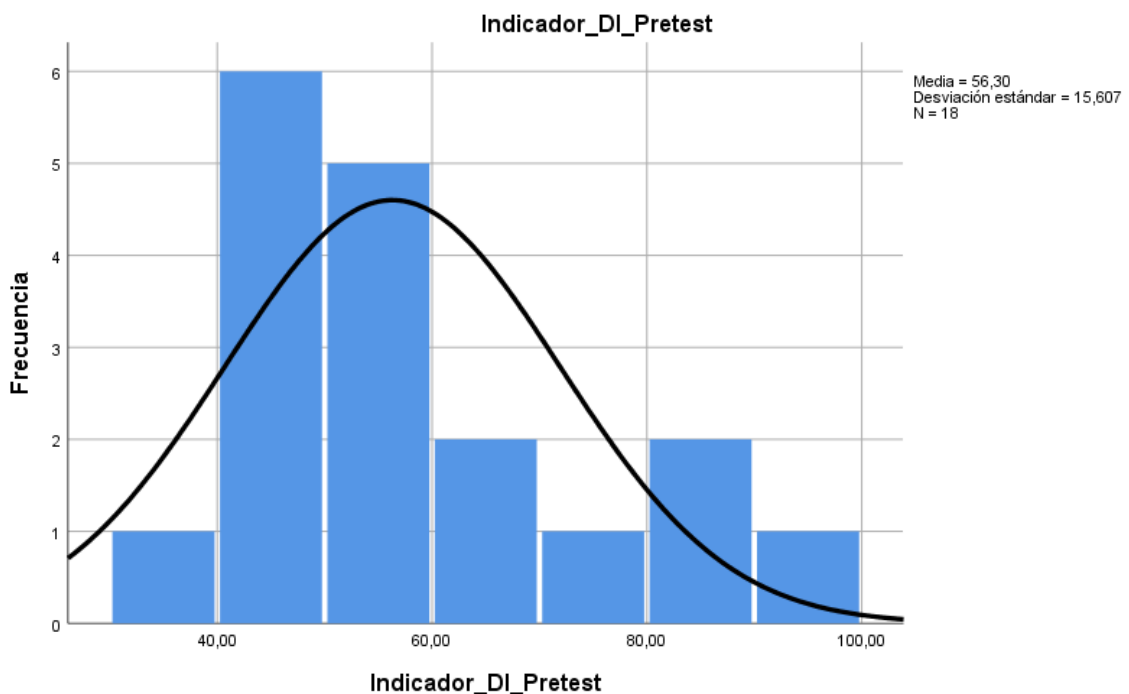
Tabla 9: Prueba de Normalidad de Duración de Inventario antes y después de implementar el Aplicativo Móvil

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Indicador_DI_Pretest	,901	18	,059
Indicador_DI_PostTest	,973	18	,852

Fuente: Elaboración Propia

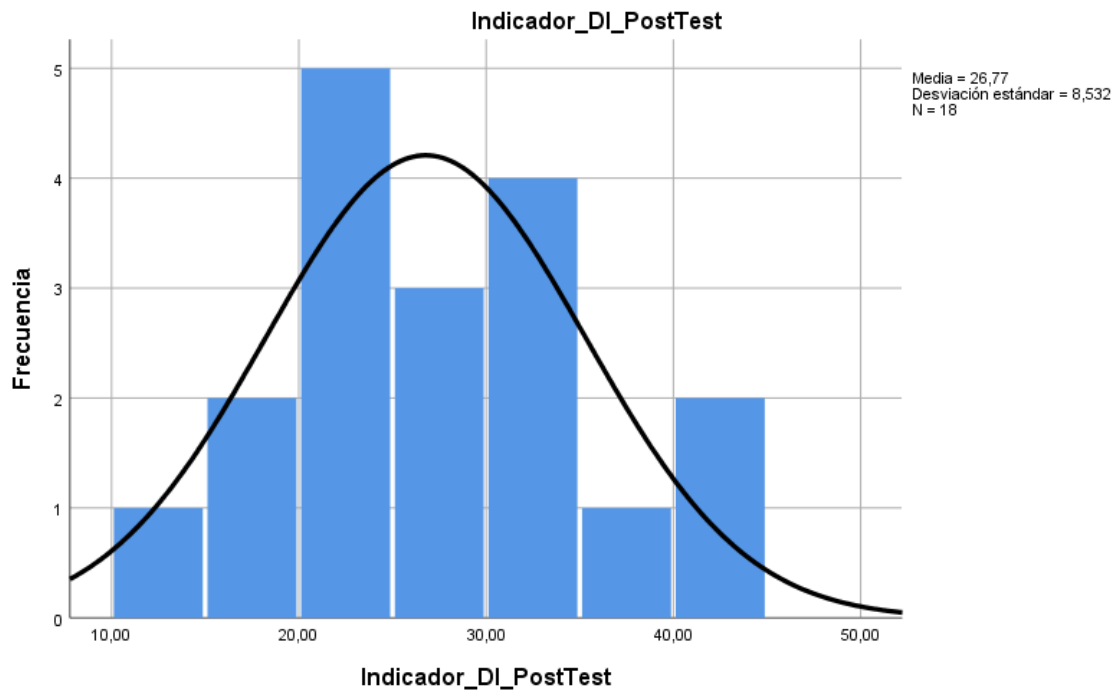
En base a la tabla 9, se tiene el resultado por medio de la aplicación de Shapiro-Wilk, Sig. del indicador Duración de Inventario para el pre-test se tiene 0.059, siendo mayor o igual a 0.05; confirmando que en el pre-test se distribuye de forma normal. Mientras en el post-test se logró un Sig. en 0.852, siendo mayor a 0.05; lo que implica que en el post-test se distribuye de forma normal. Figura (12 y 13)

Figura 12: Prueba de Normalidad de Duración de Inventario antes de implementar el Aplicativo Móvil



Fuente: Elaboración Propia

Figura 13: Prueba de Normalidad de Duración de Inventario después de implementar el Aplicativo Móvil



Fuente: Elaboración Propia

Indicador 2: Tasa de Abastecimiento de Pedidos(TAP); de acuerdo, a los resultados del pre test y post-test se correspondió base al método de Shapiro-Wilk, para concluir si los resultados de (TAP) definen una distribución normal.

Tabla 10: Prueba de Normalidad de Tasa de Abastecimiento de Pedidos antes y después de implementar el Aplicativo Móvil

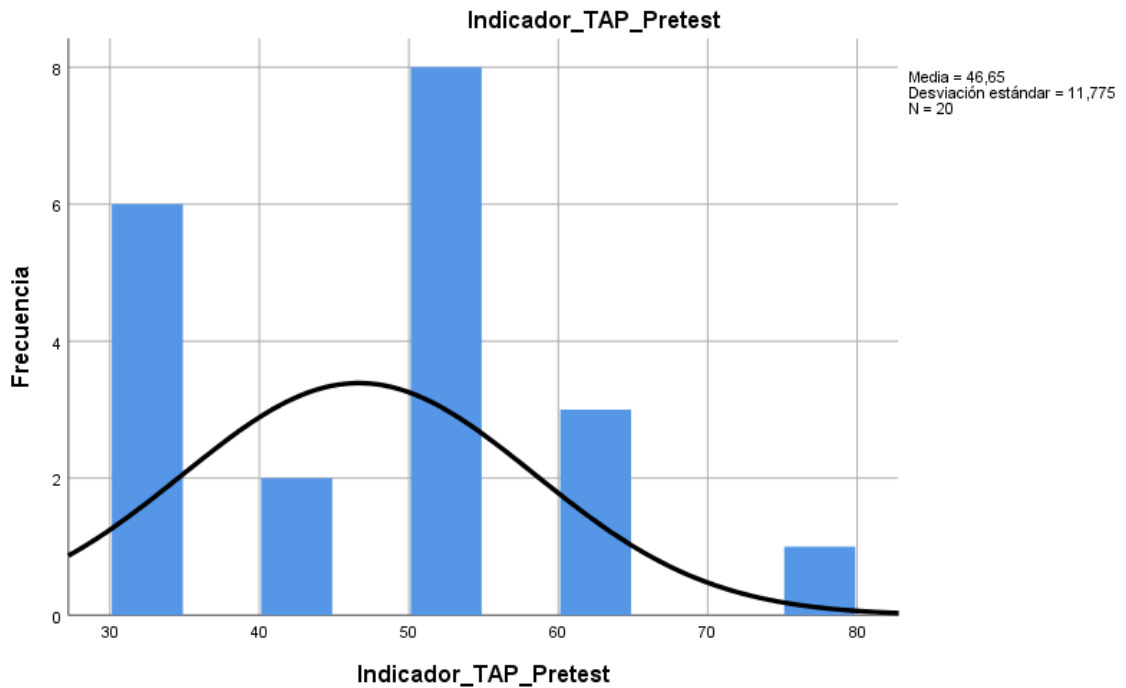
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Indicador_TAP_Pretest	,916	20	,084
Indicador_TAP_PostTest	,942	20	,258

Fuente: Elaboración Propia

En base a la tabla 10 ,se tiene el resultado por medio de la aplicación de Shapiro-Wilk, Sig. del indicador Tasa de Abastecimiento de Pedidos para la pre-test se tiene 0.084, siendo mayor a 0.05; confirmando que en el pre-test se distribuye de forma normal. Mientras en el post-test se logró un Sig. en

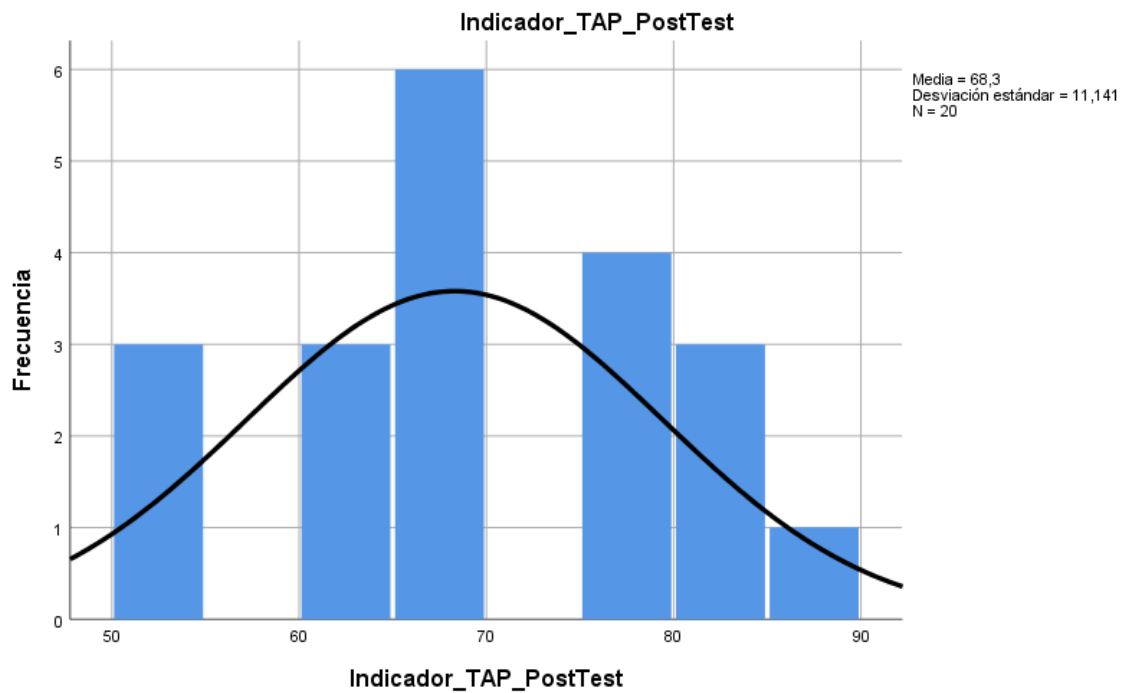
0.258, siendo mayor a 0.05; lo que implica que en el post-test se distribuye de forma normal. Figura (14 y 15).

Figura 14: Prueba de Normalidad de Tasa de Abastecimiento de Pedidos antes de implementar el Aplicativo Móvil



Fuente: Elaboración Propia

Figura 15: Prueba de Normalidad de Tasa de Abastecimiento de Pedidos después de implementar el Aplicativo Móvil



Fuente: Elaboración Propia

Prueba de Hipótesis

Hipótesis de Investigación: H1: El Aplicativo Móvil mejora la Duración del Inventario para el Control de Inventario en la empresa SISTEMABAR S.A.C.

Hipótesis Estadísticas

Definiciones de Variables:

D_{1a}: Duración de Inventario antes de efectuar el Aplicativo Móvil.

D_{1d}: Duración de Inventario después de efectuar el Aplicativo Móvil.

H₀: El Aplicativo Móvil no mejora la Duración del Inventario para el Control de Inventario en la empresa SISTEMABAR S.A.C.

$$H_0 = D_{1a} \geq D_{1d}$$

El indicador sin el Aplicativo Móvil tiene mejor resultado que con el Aplicativo Móvil.

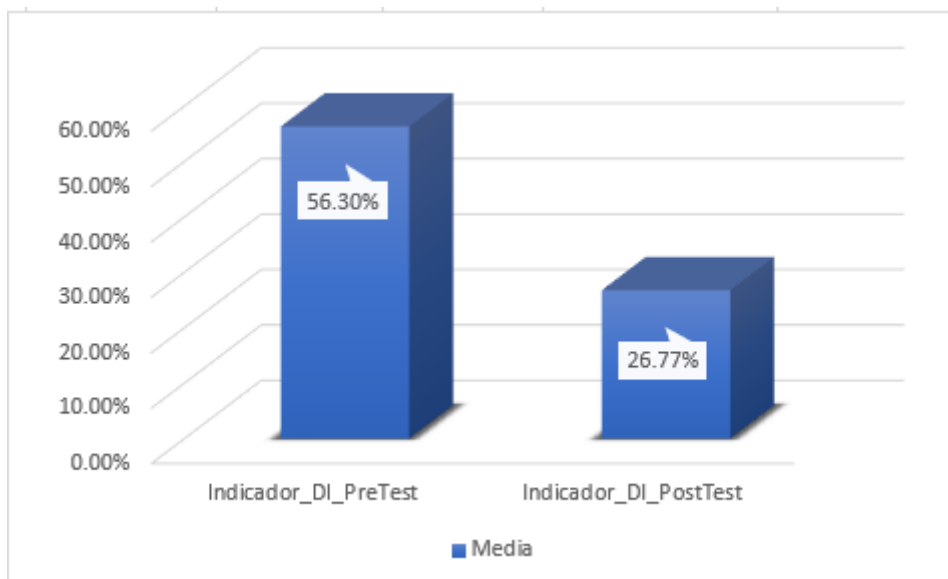
H_A: El Aplicativo Móvil mejora la Duración del Inventario para el Control de Inventario en la empresa SISTEMABAR S.A.C.

$$H_A = D_{1a} < D_{1d}$$

El indicador con el Aplicativo Móvil tiene mejor resultado que sin el Aplicativo Móvil.

De acuerdo a la Figura 16 , Duración de Inventario para el pre-test obtuvo 56.30%, mientras en el post-test logró un 26.77%.

Figura 16: Duración de Inventario – Comparativa General



Fuente: Elaboración Propia

Tal como se visualiza la Figura 16, se logra confirmar que hay una reducción en Duración de Inventario , basado en la comparación entre medias respectivas, reduciendo de un 56.30% a 26.77%

Para el contraste de hipótesis, se basó en la Prueba T-Student, de acuerdo a los datos alcanzados mostrando una distribución normal. Tabla (Nº11)

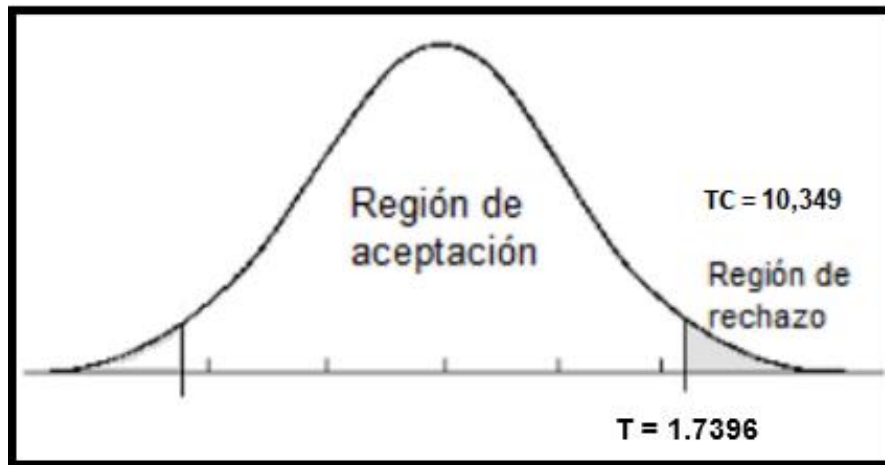
Tabla 11: Prueba de T-Student para Duración de Inventario antes y después de aplicar el Aplicativo Móvil

Prueba de T-Student				
	Media	T	gl	Sig. (bilateral)
DI_Pre_test	56.2944	10,349	17	0,000
DI_Post_test	26.7727			

Fuente: Elaboración Propia

A través, de la presente investigación se aplicó una muestra de 18 productos, logrando el valor de T con 10.349, lo que significa que está en la región de rechazo de la hipótesis nula.

Figura 17: Prueba de T-Student - Duración de Inventario



Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo, con los datos obtenidos esto se llega a encontrar en la posición de rechazo, aceptando la hipótesis alterna. Por tal motivo, se confirma que el Aplicativo Móvil mejora la Duración del Inventario para el Control de Inventario en la empresa SISTEMA BAR S.A.C.

Hipótesis de Investigación: H2: El Aplicativo Móvil mejora la Tasa de Abastecimiento de Pedidos para el Control de Inventario en la empresa SISTEMABAR S.A.C.

Hipótesis Estadísticas

Definiciones de Variables:

TAPa: Tasa de Abastecimiento de Pedidos antes de efectuar el Aplicativo Móvil.

TAPd: Tasa de Abastecimiento de Pedidos después de efectuar el Aplicativo Móvil.

H0: El Aplicativo Móvil no mejora la Tasa de Abastecimiento de Pedidos para el Control de Inventario en la empresa SISTEMABAR S.A.C.

$$\mathbf{H0= TAPa \geq TAPd}$$

El indicador sin el Aplicativo Móvil tiene mejor resultado que con el Aplicativo Móvil.

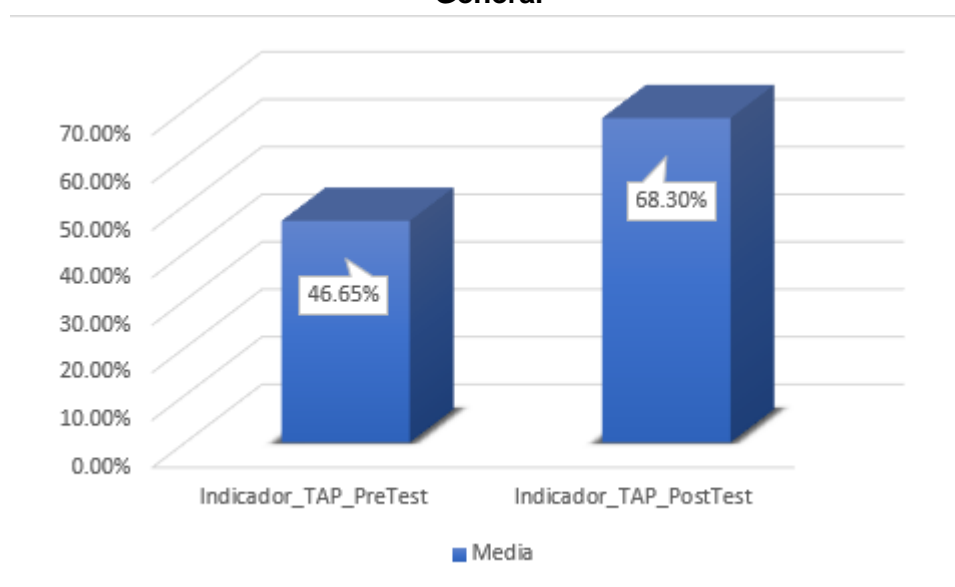
HA: El Aplicativo Móvil mejora la Tasa de Abastecimiento de Pedidos para el Control de Inventario en la empresa SISTEMABAR S.A.C.

$$\mathbf{HA= TAPa < TAPd}$$

El indicador con el Aplicativo Móvil tiene mejor resultado que sin el Aplicativo Móvil.

De acuerdo a la Figura 18 , Tasa de Abastecimiento de Pedidos para el pre-test obtuvo 46.65%, mientras en el post-test logró un 68.30%.

Figura 18: Tasa de Abastecimiento de Pedidos – Comparativa General



Fuente: Elaboración Propia

Tal como se visualiza la Figura 18 se logró confirmar que hay un incremento en la Tasa de Abastecimiento de Pedidos, basado en la comparación entre medias respectivas, incrementando del 46,65% a 68,30%.

Para el contraste de hipótesis, se basó en la Prueba T-Student, de acuerdo a los datos alcanzados mostrando una distribución normal. (ver Tabla -)

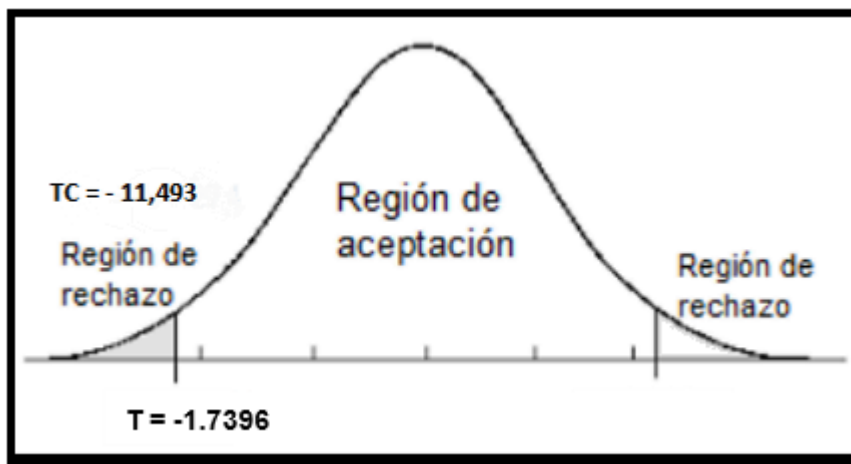
Tabla 12 : Prueba de T-Student para Tasa de Abastecimiento de Pedidos antes y después de aplicar el Aplicativo Móvil

Prueba de T-Student				
	Media	T	gl	Sig. (bilateral)
TAP_Pre_test	46.65	-11.493	19	0,000
TAP_Post_test	68.30			

Fuente: Elaboración Propia

Mediante la presente investigación se aplicó una muestra de 20 pedidos, logrando el valor de T con -11.493, lo que significa que está en la región de rechazo de la hipótesis nula.

Figura 19: Prueba de T-Student – Tasa de Abastecimiento de Pedidos



Fuente: Elaboración Propia

Finalmente, con los datos obtenidos esto se llega a encontrar en la posición de rechazo, aceptando la hipótesis alterna. Por tal motivo, se confirma que el Aplicativo Móvil mejora la Tasa de Abastecimiento de Pedidos para el Control de Inventario en la empresa SISTEMA BAR S.A.C.

V. DISCUSIÓN

Para Duración de Inventario, en base a los resultados el pre-test adquiere el 56.30% y posteriormente en la implementación del Aplicativo Móvil redujo al 26.77%, ante el proceso de control de inventario, obteniendo una reducción de 29.52%.

Como tal, se contrastaron bajo la investigación de Romero Meza, Ronald Franco, titulado “Sistema Web para el proceso de Inventario de Materiales de Telecomunicaciones en la empresa Q&S” basado en la metodología SCRUM y determinado como herramienta para mejorar el proceso quien tuvo un impacto favorable, reduciendo la duración de inventario en 14.13% aplicando en la plataforma web.

Y para Tasa de Abastecimiento de Pedidos, en base a los resultados el pre-test adquiere el 46.65% y posteriormente en la implementación del Aplicativo Móvil fue de 68.30%, ante el proceso de control de inventario, obteniendo un incremento del 21.65%.

Como tal, bajo la investigación de Herrera Fernández, Jovita Flor, titulado “Aplicación Móvil para el control de inventario en la Botica San Juan” concluyendo que obtuvo un impacto alto, en base al aplicativo incrementando el nivel de cumplimiento en despacho en un 15.4%.

VI. CONCLUSIONES

- Concluyendo la Duración de Inventario en base al proceso de Inventario, disminuyó significativamente con la implementación del Aplicativo Móvil, teniendo en la primera prueba pre-test un valor de 56.30% y de la misma forma con el post-test a 26.77%. Lo que implica una reducción para Duración de Inventario de 29.52%.

De tal manera, se determinó que el Aplicativo Móvil influyó significativamente en la Duración de Inventario, en la empresa Sistema Bar.

- Concluyendo para Tasa de Abastecimiento de Pedidos en base al proceso de Inventario, incrementó significativamente con la implementación del Aplicativo Móvil, teniendo en la primera prueba pre-test un valor de 46.65% y de la misma forma con el post-test a 68.30%. Lo que implica una reducción para la Tasa de Abastecimiento de Pedidos de 21.65%.

De tal manera, se determinó que el Aplicativo Móvil influyó significativamente en la Tasa de Abastecimiento de Pedidos, en la empresa Sistema Bar.

- Finalmente se puede concluir, que, al lograr resultados con un impacto de mejora en los indicadores medidos, se determinó que el Aplicativo Móvil influyó significativamente para el control de inventario en la empresa Sistema Bar. Permitiendo a su vez, confirmar dichas hipótesis.

VII. RECOMENDACIONES

- Ampliar con nuevos requerimientos propuestos, permitiendo desarrollar e involucrar más áreas para el desempeño e innovación, por tal motivo se diseñó con una estructura que permita ampliar funcionalidades en base a los constantes cambios o necesidades que puede acceder la empresa.
- Estudiar para futuras investigaciones, la influencia de un Aplicativo Móvil en diversos aspectos que permitan la innovación de nuevas dimensiones y el impacto que pueda generar o hacer parte de algún proceso, con la finalidad de utilizar la tecnología y su importancia en su implementación.
- Desarrollar para futuras investigaciones, productos de negocio totalmente escalables permitiendo el estudio continuo en base a lo que ya se tiene, evitando dejar o tener en obsoleto diversas plataformas planteadas, con la finalidad que el producto sea sostenible y eficaz para diversos procesos involucrados.
- Finalmente, poder automatizar y unificar diversos procesos que la empresa o entidad pueda tener para mayor oportunidad en el mercado hoy en día, haciendo uso de la tecnología y el impacto que se verá reflejado tras su implantación.

REFERENCIAS:

Arias Becerra Julio, Durango Vanegas Claudia. Propuesta de un método para desarrollar Sistemas de Información Geográfica a partir de la metodología de desarrollo ágil – SCRUM, Cuaderno Activa, 2018. Disponible en: <https://biblat.unam.mx/es/revista/cuaderno-activa/articulo/propuesta-de-un-metodo-para-desarrollar-sistemas-de-informacion-geografca-a-partir-de-la-metodologia-de-desarrollo-agil-scrum>

Arshad Ahmad y otros. An Empirical Study of Investigating Mobile Applications Development Challenges [en línea] 2018, ISSN: 2169-3536. . Disponible en: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8326707>

Android Developers, Arquitectura de la plataforma [en línea] [fecha de consulta], 2020. Disponible en: <https://developer.android.com/guide/platform?hl=es-419>

Arias, Fidas Gerardo. Efectividad y eficiencia de la investigación tecnológica en la universidad, *Revista Electrónica de Ciencia y Tecnología del Instituto Universitario de Tecnología de Maracaibo*, [en línea] Vol. 3 N° 1 (2017). [fecha de consulta] ISSN: 2443-4426. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/320130761_Efectividad_y_eficiencia_de_la_investigacion_tecnologica_en_la_universidad

Apoorva Srivastava. SCRUM model for agile methodology. [en línea] IEEE Xplore: 21 December 2017. ISBN: 978-1-5090-6471-7. Disponible en: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8229928/authors#authors>

Camilo Salazar Juan, Álvaro Tovar, Carlos Linares Juan, Alexander Lozano, Lizeth Balbuena. Bogotá-Colombia. Scrum versus XP: similitudes y diferencias, Vol. 6 No. 2, 6(2), pp.29-37. 2018. ISSN: 2344-8288. Disponible en: <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/tia/article/view/10496/14690>

Chica Alay, Wagner Ulises y Macias Crespo, Melissa Brigitte. Desarrollo e implementación de un aplicativo web para la automatización de control y registros de cajas cod en la empresa Logex-Avon. Guayaquil – Guayas, 2017. Disponible en: <http://dspace.itsgg.edu.ec:8080/xmlui/handle/123456789/42>

Elizalde-Marín Letty. 2018. *Gestión de almacenes para el fortalecimiento de la administración de inventarios*, Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana. Ecuador. ISSN: 1696-8352. Disponible en <https://www.eumed.net/rev/oel/2018/11/almacenes-inventarios.html//hdl.handle.net/20.500.11763/oel1811almacenes-inventarios>

Fajardo Chávez, Jimmy Aurelio; Lorenzo Alarcón, Káterin Lizbet. Implementación de un Sistema Web para el control de inventario en la Ferretería Christopher, Lima - Perú, Universidad de Ciencias y Humanidades, 2017. Disponible en: <http://repositorio.uch.edu.pe/handle/uch/111?show=full>

Fernando Luna, Desarrollo web para dispositivos móviles: Herramientas para diseñar y programas webApps, 2016. Disponible en:

https://books.google.com.pe/books?id=BRSRDAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=que+es+aplicacion+movil+o+app&hl=qu&sa=X&ved=0ahUKEwi_ms6KsKXpAhWkdt8KHZx2Bi4Q6AEILTAB#v=onepage&q=que%20es%20aplicacion%20movil%20o%20app&f=false

Garrido Bayas, I y Cejas Martínez, M. 2017. *La Gestión de Inventario como Factor Estratégico en la Administración de Empresas*. núm. 37 (año 13) pág. 109-129. ISSN: 1856-1810. Disponible en

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78252811007>

Hernández, Fernández y Baptista. Metodología de la investigación, México D.F, 2014, [fecha de consulta] ISBN: 978-607-15-0291-9, disponible en:

<http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>

Herrera Fernández Jovita Flor. Aplicativo móvil para el control de inventario en la Botica San Juan S.A.C. Perú. Tesis de Titulación, Universidad Cesar Vallejo, 2018. Disponible en: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/19661>

HIPODEC, Que es un control de inventario, Universidad Panamericana, 2018. Disponible en: <https://hipodec.up.edu.mx/blog/que-es-control-inventario>

Hurtado Palmiro, Estela. 2019. *Deficiencia en la administración de los inventarios de la empresa pan-americana c.a.* Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, pp.1-12. ISSN: 1696-8352. Disponible en

en <https://www.eumed.net/rev/oel/2019/04/deficiencia-administracion-inventarios.html>

--

Ji Wang, Bokai Cao y otros. Deep Learning towards Mobile Applications [en línea]. 2018. ISSN: 2575-8411 disponible en:

<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8416402>

Judith Andrés Sendra. Atención Y Apoyo Psicosocial Domiciliario, España. 2010. [fecha de consulta] ISBN: 978-84-9839-219-7, Disponible en:

<http://www.elaandalucia.es/WP/wp-content/uploads/atencion-y-apoyo-psicosocial-domiciliario.pdf>

López Jaramillo, Mariano Irvin, Implementación de un sistema web que permita la venta y el control de inventario en la panadería D'jhonnys- Chimbote, ULADECH Católica, 2016. Disponible en: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/6022>

Merisaari Heidi. Improving Delivery Accuracy by Inventory control, Turku University of Applied Ciencias. 2019. Disponible en <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/266287/Heidi%20Merisaari.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Mungla, Beryl Okwado. Robotic process automation for inventory control and management: a case of Freight Forwarders Solutions A case of Freight Forwarders Solutions [Thesis, Strathmore University]. 2019. Disponible en: <https://su-plus.strathmore.edu/bitstream/handle/11071/6763/Robotic%20process%20automation%20for%20inventory%20control%20and%20management.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

OLLI Salonen, Development of a Spare Part Inventory System. Finland, Lappeenranta-lahti University of Technology, 2019. Disponible en: <https://lutpub.lut.fi/handle/10024/160245>

Ortega Marqués Ana, Padilla Domínguez Sandy Patricia, Torres Durán Johana Isabel, Ruz Gómez Alexander. Nivel de importancia del control interno de los inventarios dentro del marco conceptual de una empresa, Colombia. ISSN: 2463-0217. Disponible en:

<https://revistas.unisimon.edu.co/index.php/liderazgo/article/view/3261>

Pérez Ruiz Alejandro, Aldea Rivas Mario, González Harbour Michael. Aplicaciones Ada en Android con requisitos de tiempo real, 2019, Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial 16, 264-272. ISSN: 1697-7912. Disponible en:

<https://polipapers.upv.es/index.php/RIAI/article/view/10604/11389>

Puente, Cristóbal y Castillo, Jorge. Desarrollo e implementación de un sistema web para el control de existencias y facturación de la empresa KARMAD, Quito-Ecuador, 2019.

Disponible en: <http://157.100.241.244/handle/47000/2038>

Putkivaara Lauri. Inventory Optimisation by Means of Multivariate Analysis. University of Twente. 2020. Disponible en: <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2020050525033>

Qiang Wang y otros. Inventory control and supply chain management: A green growth perspective,[en línea] 2019. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.02.024>

Romero Meza, Ronald Franco, Sistema web para el proceso de inventario de materiales de telecomunicaciones en la Empresa Q&S Ingenieros S.A.C. Lima-Perú, Universidad Cesar Vallejo, 2018. Disponible en: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/31408>

Sáenz López Karla, Gorjón Gómez Francisco, Marta Quiroga, Castor Diaz Barrado. Metodología para investigaciones de alto impacto en las ciencias sociales. Madrid, 2012. ISBN: 978-84-9031-964-2. Disponible en <https://books.google.com.pe/books?id=Cg3dBAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=.+Metodol+og%C3%ADa+para+investigaciones+de+alto+impacto+en+las+ciencias+sociales&hl=qu&sa=X&ved=0ahUKEwj43PPCxMDpAhVuIbkGHTXVBqMQ6AEIzAA#v=onepage&q=.%20Metodolog%C3%ADa%20para%20investigaciones%20de%20alto%20impacto%20en%20las%20ciencias%20sociales&f=false>

Santiago, Trinaldo, Kamijo, Fernández, Mobile Learning: Nuevas realidades en el aula, 2015. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=kMYLDwAAQBAJ&pg=PT163&dq=aplicacion+movil&hl=qu&sa=X&ved=0ahUKEwiF7OHptaPpAhVLjt8KHUhwD1M4FBD0AQhBMAQ#v=onepage&q&f=false>

Siddharth Garg. Efficient Inventory Management of Hospital Supply Chains Using a Sim-Heuristic Approach, Kate Gleason Universidad de Ingeniería. 2018. Disponible en: <https://scholarworks.rit.edu/theses/9867/>

Stephane combaudon. *MySQL 5.7: Administración y Optimización*. Barcelona. Enero 2018. ISBN: 978-2-409-00846-7. Disponible en: https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=QpYLonKfilesC&oi=fnd&pg=PA17&dq=qu+es+mysql&ots=N1kk7fCoVG&sig=rLZiGjxVbr56EkCd4nVVy8D5JQ0&redir_esc=y#v=onepage&q=que%20es%20mysql&f=false

Schwaber ken, Sutherland Jeff. The Scrum Guid. 2017. Disponible en: <https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2017/2017-Scrum-Guide-US.pdf>

Valencia Napan Adolfo. Indicadores de Gestión Logística. Lima, 2013. Disponible en: <https://es.slideshare.net/preppie83/indicadores-de-gestion-logistica-16326649>

Veloz-Navarrete, Carlos, Oscar, Parada-Gutiérrez, Oscar, Métodos para mejorar la eficiencia y la toma de decisiones en la gestión de inventarios, Revista Ciencia UNEMI, Vol. 10, N°. 22, 2017 (Ejemplar dedicado a: Abril), págs. 29-38. ISSN 2528-7737. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6151210>

Vidal Holguín Carlos Julio, Fundamentos de control y gestión de inventarios, Cali – Colombia 2010, ISBN: 978-958-765-488-2. Disponible en: https://www.academia.edu/39266025/FUNDAMENTOS_DE_CONTROL_Y_GESTI%C3%93N_DE_INVENTARIOS

Zapata Cortes, Julián Andrés. Fundamentos de la gestión de inventarios, Medellín, Colombia. 2014. ISBN: 978-958-8599-73-1. Disponible en: <https://docplayer.es/27441395-Fundamentos-de-la-gestion-de-inventarios.html>

ANEXOS

ANEXO 3: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Aplicación móvil	Se conoce a la aplicación móvil o también conocido como app a todas las aplicaciones informáticas desarrollados y diseñados para su ejecución en los teléfonos actuales, tabletas entre otros dispositivos, lo cual permite acceder a la aplicación desde el teléfono u otro dispositivo (Santiago, Trabadlo, Kamijo, Fernández, 2015, p.07).				
Control de inventario	Se enfoca en mantener la disponibilidad de aquellos productos que requiera toda empresa como también hacia los clientes [...] por lo que el propósito es la funcionalidad de actividades para la optimización como el costo de inventario, servicio al cliente y costo operativo (Julián Andrés Zapata Cortes, 2014, p.11)	La variable a medir control de inventario será a través de los indicadores como Duración de Inventario y Tasa de Abastecimiento de Pedidos a través con sus respectivas fórmulas. Puesto que, se utilizó el instrumento ficha de registro para la recolección de datos.	Inventario cíclico (Vidal Holguín)	Duración de Inventario (Julián Zapata Cortes, 2014)	Razón
				Valor= $\text{Inv. Final} / \text{Venta Promedio} * 30$	
				Tasa de Abastecimiento de Pedidos (Julián Zapata Cortes, 2014)	Razón
				Pedidos abastecidos correctamente / Total de Pedidos Abastecidos * 100	

ANEXO 4: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Autor	Villanueva Carlos Dan Luis	
Nombre del Instrumento	Ficha de Registro	
Lugar	Sistema Bar S.A.C	
Fecha de Aplicación		
Objetivo	Determinar cuál es la influencia de un Aplicativo Móvil para el Control de Inventario de la empresa SSISTEMABAR S.A.C.	
Tiempo de Duración	18 días	
Elección de técnica e instrumento		
Variable	Técnica	Instrumento
Variable Dependiente Control de Inventario	Fichaje	Ficha de Registro
Variable Independiente Aplicativo Móvil	_____	_____
Fuente: Elaboración Propia		

Instrumento de Investigación

FICAH DE REGISTRO			
INVESTIGADOR	Villanueva Carlos Dan	TIPO DE PRUEBA	PRE-TEST
EMPRESA INVESTIGADA	SISTEMA BAR S.A.C		
MOTIVO DE INVESTIGACIÓN	CONTROL DE INVENTARIO		
FECHA DE INICIO	02/10/20	FECHA FINAL	30/10/20

INDICADOR	TÉCNICA	UNIDAD DE MEDIA	INSTRUMENTO	FORMULA
DURACIÓN DE INVENTARIO	FICHAJE	UNIDAD	FICHA DE REGISTRO	VALOR=INV FINAL/VENTA PROMEDIO *30

ITEM	FECHA DE CONSULTA	PRODUCTO	INVENTARIO FINAL S/.	VENTA PROMEDIO	VALOR
1	02/10/20- 30/10/20	ALL IN ONE CBX	S/ 18,470.20	S/ 12,665.28	43.75
2	02/10/20 - 30/10/20	GABETA CBX	S/ 16,132.20	S/ 5,143.60	94.09
3	02/10/20 - 30/10/20	GABETA POS-D	S/ 16,120.00	S/ 6,820.00	70.91
4	02/10/20 - 30/10/20	TICKETERA POS-D	S/14,428.80	S/ 5,410.80	80.00
5	02/10/20 - 30/10/20	TICKETERA XPRINTER	S/ 21,240.00	S/ 7,965.00	80.00
6	02/10/20 - 30/10/20	CONTOMETROS TERMICOS 80X80	S/ 8,580.00	S/ 5,148.00	50.00
7	02/10/20 - 30/10/20	MONITOR LED	S/ 14,040.00	S/ 7,410.00	56.84
8	02/10/20 - 30/10/20	ALL IN ONE POS-D	S/ 18,018.00	S/ 10,296.00	52.50
9	02/10/20 - 30/10/20	CONTOMETROS TERMICOS 40X40	S/ 9,204.00	S/ 7,080.00	39.00
10	02/10/20 - 30/10/20	TABLET ALLDOCUBE	S/ 10,296.00	S/ 7,722.00	40.00
11	02/10/20 - 30/10/20	LAPTOP LENOVO	S/ 10,626.00	S/ 7,590.00	42.00
12	02/10/20 - 30/10/20	CPU-HP	S/ 13,226.40	S/ 9,318.60	42.58
13	02/10/20 - 30/10/20	MINI PC-VNOPN	S/ 7,480.00	S/ 4,675.00	48.00
14	02/10/20 - 30/10/20	TICKETERA EPSON	S/ 8,416.80	S/ 5,410.80	46.67
15	02/10/20 - 30/10/20	LECTOR DE BARRAS CBX	S/ 4,690.00	S/ 2,680.00	52.50
16	02/10/20 - 30/10/20	CONTOMETROS ROLLOS AUTOCOPIADO	S/ 2,640.00	S/ 1,452.00	54.55
17	02/10/20 - 30/10/20	TICKETERA BIZOLON	S/ 1,440.00	S/ 720.00	60.00
18	02/10/20 - 30/10/20	TICKETERA STAR	S/ 2,600.00	S/ 1,300.00	60.00
TOTAL					56.30

Instrumento de recolección de datos

Autor	Villanueva Carlos Dan Luis	
Nombre del Instrumento	Ficha de Registro	
Lugar	Sistema Bar S.A.C	
Fecha de Aplicación		
Objetivo	Determinar cuál es la influencia de un Aplicativo Móvil para el Control de Inventario de la empresa SSISTEMABAR S.A.C.	
Tiempo de Duración	20 días (lunes a viernes)	
Elección de técnica e instrumento		
Variable	Técnica	Instrumento
Variable Dependiente Control de Inventario	Fichaje	Ficha de Registro
Variable Independiente Aplicativo Móvil	_____	_____
Fuente: Elaboración Propia		

instrumento de Investigación

FICHA DE REGISTRO			
INVESTIGADOR	Villanueva Carlos Dan	TIPO DE PRUEBA	PRE-TEST
EMPRESA INVESTIGADA	SISTEMA BAR S.A.C		
MOTIVO DE INVESTIGACIÓN	CONTROL DE INVENTARIO		
FECHA DE INICIO	03/10/20	FECHA FINAL	28/10/20

VARIABLE	INDICADOR	MEDIA	FORMULA
TASA DE ABASTECIMIENTO DE PEDIDOS	UNIDAD	FICHA DE REGISTRO	PEDIDOS ABASTECIDOS CORRECTAMENTE /TOTAL DE PEDIDOS ABASTECIDOS *100

ITEM	FECHA DE CONSULTA	PEDIDOS ABASTECIDOS CORRECTAMENTE	TOTAL, DE PEDIDOS ABASTECIDOS	VALOR
1	3/10/2020	1	3	33%
2	4/10/2020	1	3	33%
3	5/10/2020	1	2	50%
4	6/10/2020	2	5	40%
5	7/10/2020	1	3	33%
6	10/10/2020	2	4	50%
7	11/10/2020	1	3	33%
8	12/10/2020	3	5	60%
9	13/10/2020	1	2	50%
10	14/10/2020	2	5	40%
11	17/10/2020	1	2	50%
12	18/10/2020	1	2	50%
13	19/10/2020	2	6	33%
14	20/10/2020	3	4	75%
15	21/10/2020	2	4	50%
16	24/10/2020	1	2	50%
17	25/10/2020	3	5	60%
18	26/10/2020	3	5	60%
19	27/10/2020	1	2	50%
20	28/10/2020	1	3	33%
TOTAL				47%

ANEXO 5: AUTORIZACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN



FinBar (Finanzas)
LogBar (Logística)
PosBar (Punto de Venta)
AdminBar (Administración)

CONSTANCIA

El que suscribe, en representación de **SISTEMA BAR S.A.C.**, con RUC N° **20604159882** representado como Gerente General el Sr. **JESÚS FRANCISCO LANDA FLORES** con N° de DNI **40843090**, constata lo siguiente:

HACE CONSTAR:

Que el Sr. **Dan Luis Villanueva Carlos**, identificado con el DNI N° **73950243**, estudiante de la Escuela de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Cesar Vallejo, habiendo culminado de forma satisfactoria el Desarrollo de su Proyecto de Investigación titulada: **"Aplicativo Móvil para el Control de Inventario en la empresa SISTEMABAR S.A.C."** en nuestras instalaciones.




Se expide el presente documento, de acuerdo a Ley, para los fines que el interesado crea conveniente.

Lima, 30 de Junio del 2021

SISTEMA BAR S.A.C.

JESÚS FRANCISCO LANDA FLORES
GERENTE GENERAL

Jr. Mariano Angulo 2863 - Lima - Lima - Lima
Teléfono: 929864129 - 949790136

 <https://sistemabar.pe>
 <https://www.facebook.com/sistemabar>
 landa@sistemabar.pe

ANEXO 6: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMÁTICA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	METODOLOGÍA
General	General	General	Independiente			TIPO DE INVESTIGACIÓN: <ul style="list-style-type: none"> • Aplicada. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN: <ul style="list-style-type: none"> • Experimental - Pre experimental. POBLACIÓN: <ul style="list-style-type: none"> - 18 productos agrupados en fichas de registros, evaluado en un mes y estratificados en días, solo días laborales (lunes a viernes). - 20 pedidos agrupados en fichas de registros, evaluado en un mes y estratificados en días, solo días laborales (lunes a viernes) MUESTRA: <ul style="list-style-type: none"> • 18 productos agrupados en fichas de registro • 20 pedidos agrupados en fichas de registro TÉCNICAS E INSTRUMENTOS: <ul style="list-style-type: none"> • Fichaje • Fichas de Registro
¿De qué manera influye un Aplicativo Móvil en el Control de Inventario en la empresa SISTEMABAR S.A.C.?	Determinar cuál es la influencia de un Aplicativo Móvil para el Control de Inventario de la empresa SISTEMABAR S.A.C.	El Aplicativo Móvil influye en el Control de Inventario en la empresa SISTEMABAR S.A.C.	Aplicativo Móvil			
Específicos	Específicos	Específicos	Dependiente			
¿Cómo influye un Aplicativo Móvil en la Duración de inventario para el Control de Inventario en la empresa SISTEMABAR S.A.C.?	Determinar cuál es la influencia de un Aplicativo Móvil en la Duración del Inventario para el Control de Inventario en la empresa SISTEMABAR S.A.C.	El Aplicativo Móvil mejora la Duración del Inventario para el Control de Inventario en la empresa SISTEMABAR S.A.C.	Control de Inventario	Inventario cíclico	Duración de Inventario (Zapata, 2014)	
¿Cómo influye un Aplicativo Móvil en la Tasa de Abastecimiento de Pedidos para el Control de Inventario en la empresa SISTEMABAR S.A.C.?	Determinar cuál es la influencia de un Aplicativo Móvil en la Tasa de Abastecimiento de Pedidos para el Control de Inventario en la empresa SISTEMABAR S.A.C.	El Aplicativo Móvil mejora la Tasa de Abastecimiento de Pedidos para el Control de Inventario en la empresa SISTEMABAR S.A.C.			Tasa de Abastecimiento de Pedidos (Zapata, 2014)	

ANEXO 7 GUÍA DE PAUTAS EN LA ENTREVISTA PARA DETERMINAR LA PROBLEMÁTICA EN LA EMPRESA

GUIA DE PAUTAS EN LA ENTREVISTA PARA DETERMINAR LA PROBLEMÁTICA EN LA EMPRESA SISTEMABAR S.A.C

Nombre de Entrevistado	Sra. Jhoana Luz Mota
Cargo	Administradora
Fecha	10/09/20 - 10:30AM

1. ¿Cuál es el rubro de la empresa? ¿A qué se dedica?

La empresa Sistema Bar se dedica al servicio informático siendo en venta como alquiler del sistema como también equipos POS. Siendo adaptado para muchos negocios de venta como restaurantes, discotecas, bares, tienda de ropas, entre otros rubros.

2. ¿Cuál es el proceso principal en la empresa?

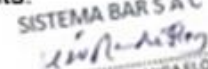
El proceso principal que realiza la empresa es el proceso de control de inventario, de tal forma que este proceso permite controlar las entradas y salidas de equipos ya sea por venta o cambio de equipo que se requiera en un momento dado.

3. ¿Actualmente manejan una herramienta informática que optimice control de inventario?

Si, actualmente contamos con la herramienta Excel donde tiene la mayor información de todo el inventario.

4. ¿Cuál es el proceso que se realiza para el control de inventario?

Para poder hacer nuestro inventario nos ayudamos con Excel donde se detalla la cantidad de mercadería, tipos de modelos, entre otros detalles y que el proceso se da cuando un cliente solicita su pedido de equipos computarizados para el funcionamiento del sistema de punto de venta, como siguiente paso es verificar los productos existentes de lo contrario se realiza un pedido al proveedor sabiendo que con un inventario bajo existe muchos riesgos que afrontar. Por eso al terminar de verificar el producto solicitado se regulariza en el Excel para reducir el inventario, en el caso que se realice la venta.

SISTEMA BAR S A C

JESUS FRANCISCO LANGA FLORES
GERENTE GENERAL

5. **¿Se ejecuta el procedimiento tal como se menciona en la pregunta anterior?**

Bueno en ocasiones no, porque en diversas atenciones de los clientes en un preciso momento, no se llegan a regularizar todo en inventario, cuando se retira algún equipo sin haber solicitado o por repuesto de algún equipo pendiente en los clientes, lo que genera un problema en la obtención de información exacta para saber en realidad cuanto durara dichos equipos a su vez la desconfianza en ello.

6. **¿Se le hace difícil solicitar información ante una revisión continua?**

Realmente si, ya que la información no es apropiada para contabilizar algunos equipos, ni para tener un porcentaje del ingreso perjudicando el trabajo del encargado, haciendo que vuelva hacer de forma manual el conteo.

7. **¿Quiénes son las personas encargadas quienes realizan el proceso de control de inventario?**

Las personas encargadas para el control de inventario en el área logístico es el Gerente general y la administradora de almacén quien recibe la ayuda como información mediante el encargado de almacén, puesto que el gerente general se ocupa de solicitar equipos de acuerdo al inventario o conforme se requiera.

8. **¿Cree usted que ayudaría un aplicativo móvil mejorar el proceso del control de inventario?**

Sería un proceso más eficaz reduciendo el doble trabajo que se hace cuando se realiza un control de revisión u otro percance al no tener la información apropiada, minimizando los costos, sabiendo la durabilidad de aquellos equipos que más salen, además de obtener la información de todo el movimiento y la rápida atención que requieren los clientes en sus pedidos

SISTEMA BAR S A C

JESUS FRANCISCO LANDA FLORES
GERENTE GENERAL

ANEXO 8: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Selección de la metodología de desarrollo

Tabla de Evaluación de Expertos

Apellidos y Nombres del experto: Ángeles Pinillos Daniel Orlando

Título y/o Grado:

Doctor ()	Magister (x)	Ingeniero ()	Otros ()
------------	----------------	---------------	-----------

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo Sede Lima Norte

Fecha: 29-05-20

Título de Proyecto

"Aplicativo Móvil para el Control de Inventario en la empresa SISTEMABAR S.A.C. Cercado de Lima-2020"

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los marcos de trabajos involucrados, mediante una serie de preguntas asignando un valor en las columnas

Evaluar con las siguientes puntuaciones:

Malo (1)	Regular (2)	Bueno (3)
------------	---------------	-------------

ITEMS	PREGUNTAS	Marco de Trabajo			OBSERVACIONES
		KANBAN	SCRUM	XP	
1	Más énfasis en la adaptabilidad que en la previsibilidad.	2	2	3	
2	Es el más destacado de los procesos ágiles de desarrollo de software.	2	2	3	
3	Se simplifica el diseño para agilizar el desarrollo y facilitar el mantenimiento	2	2	3	
4	Capaz de adaptarse a los cambios de requisitos.	2	2	3	
5	El cliente está integrado en el proyecto.	2	2	3	
6	Pruebas unitarias continuas, frecuentemente repetidas y automatizada, incluyendo pruebas de regresión	2	2	3	
TOTAL		12	12	18	

Sugerencias:

Firma del Experto

Tabla de Evaluación de Expertos

Apellidos y Nombres del experto: Vásquez Valencia Yesenia

Título y/o Grado: Ing de Sistemas/ Doctora en educación

Doctor (X)	Magister ()	Ingeniero (X)	Otros ()
--------------	--------------	-----------------	-----------

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo Sede Lima Norte

Fecha:

Título de Proyecto

"Aplicativo Móvil para el Control de Inventario en la empresa SISTEMABAR S.A.C. Cercado de Lima-2020"

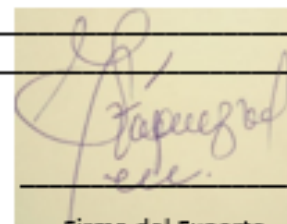
Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los marcos de trabajos involucrados, mediante una serie de preguntas asignando un valor en las columnas

Evaluar con las siguientes puntuaciones:

Malo (1)	Regular (2)	Bueno (3)
------------	---------------	-------------

ITEMS	PREGUNTAS	Marco de Trabajo			OBSERVACIONES
		KANBAN	SCRUM	XP	
1	Mas énfasis en la adaptabilidad que en la previsibilidad.	3	3	3	
2	Es el más destacado de los procesos ágiles de desarrollo de software.	3	3	3	
3	Se simplifica el diseño para agilizar el desarrollo y facilitar el mantenimiento	3	3	3	
4	Capaz de adaptarse a los cambios de requisitos.	3	3	3	
5	El cliente está integrado en el proyecto.	3	3	3	
6	Pruebas unitarias continuas, frecuentemente repetidas y automatizada, incluyendo pruebas de regresión	2	2	3	
TOTAL		17	17	18	

Sugerencias:



Firma del Experto

Tabla de Evaluación de Expertos

Apellidos y Nombres del experto: Perez Rojas, Even Deyser

Título y/o Grado: Magister en Gestión de Tecnologías de Información.

Doctor ()	Magister (X)	Ingeniero ()	Otros ()
------------	--------------	---------------	-----------

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo Sede Lima-Este

Fecha: 06 de Julio del 2020

Título de Proyecto

"Aplicativo Móvil para el Control de Inventario en la empresa SISTEMABAR S.A.C. Cercado de Lima-2020"

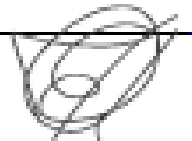
Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los marcos de trabajos involucrados, mediante una serie de preguntas asignando un valor en las columnas

Evaluar con las siguientes puntuaciones:

Malo (1)	Regular (2)	Bueno (3)
------------	---------------	-------------

ÍTEM	PREGUNTAS	Marco de Trabajo			OBSERVACIONES
		KANBAN	SCRUM	XP	
1	Más énfasis en la adaptabilidad que en la previsibilidad.	3	3	3	
2	Es el más destacado de los procesos ágiles de desarrollo de software.	3	3	3	
3	Se simplifica el diseño para agilizar el desarrollo y facilitar el mantenimiento	3	3	3	
4	Capaz de adaptarse a los cambios de requisitos.	3	3	3	
5	El cliente está integrado en el proyecto.	3	3	3	
6	Pruebas unitarias continuas, frecuentemente repetidas y automatizadas, incluyendo pruebas de regresión	2	2	3	
TOTAL		17	17	18	

Sugerencias:



Firma del Experto

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE CONTROL DE INVENTARIO

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	DIMENSIÓN: Inventario cíclico Indicador: Duración de Inventario	X		X		X		
	Valor= Inv. Final / Venta Promedio * 30							
2	DIMENSIÓN: Inventario cíclico Indicador: Tasa de Abastecimiento de Pedidos	X		X		X		
	Nº de pedidos surtido correctamente / Nº total de pedidos * 100							

Observaciones: _____

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Ángeles pinillos Daniel Orlando

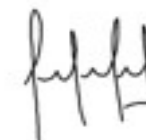
DNI:.....

Especialidad del validador:.....

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

18 de junio del 2020



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE CONTROL DE INVENTARIO

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN: Inventario cíclico Indicador: Duración de Inventario							
1	Valor= Inv. Final / Venta Promedio * 30	x		x		x		
		x		x		x		
		x		x		x		
		x		x		x		
		x		x		x		
		x		x		x		
	DIMENSIÓN: Inventario cíclico Indicador: Tasa de Abastecimiento de Pedidos							
2	Nº de pedidos surtido correctamente / Nº total de pedidos * 100	x		x		x		
		x		x		x		
		x		x		x		
		x		x		x		
		x		x		x		
		x		x		x		

Observaciones: Sí hay suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador. Mg: Pérez Rojas, Even Deyser

DNI: 43776841

Especialidad del validador: Magister en Gestión de Tecnologías de Información

06 de julio del 2020

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

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

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

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



Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE CONTROL DE INVENTARIO

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN: Inventario cíclico Indicador: Duración de Inventario							
1	Valor= Inv. Final / Venta Promedio * 30	X		X		X		
		X		X		X		
		X		X		X		
		X		X		X		
		X		X		X		
		X		X		X		
	DIMENSIÓN: Inventario cíclico Indicador: Tasa de Abastecimiento de Pedidos							
2	Nº de pedidos surtido correctamente / Nº total de pedidos * 100	X		X		X		
		X		X		X		
		X		X		X		
		X		X		X		
		X		X		X		
		X		X		X		

Observaciones: _____

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dra: Vásquez Valencia Yesenia
Especialidad del validador: Dra. En educación.

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

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

06 de julio del 2020



Firma del Experto Informante.

ANEXO 9: DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA

Acta de Constitución del Proyecto

Como se observa en la Tabla 1 se detalla el acta de constitución del proyecto, el cual servirá como base para poder tener en conocimiento del alcance, objetivos y participante del proyecto e iniciar con el proyecto.

Tabla 1: Acta de Constitución del Proyecto

1.0 Identificación del proyecto	
Nombre	Aplicativo Móvil para el Control de Inventario en la empresa Sistema Bar S.A.C.
Descripción	Diseñar y desarrollar en base a la Metodología XP.
Gerente del proyecto	Villanueva Carlos Dan Luis
2.0 Justificación proyecto	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ La empresa Sistema Bar S.A.C, se dedica al servicio informático para diferentes rubros de negocios como (restaurants, discotecas, restobar, tienda de ropas, bar, heladería, entre otros). ▪ Entre sus procesos de mayor importancia se encuentra el control de inventario, actualmente el proceso tiene problemas en la exactitud del inventario es decir desde este punto crece el problema. ▪ Solucionar el control de inventario en la empresa será de utilidad, ya que, automatizará, pero sobre todo obtendrá la información correcta en un tiempo optimo y fortaleciendo el tiempo de trabajo. 	
3.0 OBJETIVOS GENERAL	OBJETIVO ESPECIFICOS DEL PROYECTO
<ul style="list-style-type: none"> • Determinar cuál es la influencia de un Aplicativo Móvil para el Control de Inventario de la empresa SSISTEMABAR S.A.C. 	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar cuál es la influencia de un Aplicativo Móvil en la Duración del Inventario para el Control de Inventario en la empresa SISTEMABAR S.A.C. • Determinar cuál es la influencia de un Aplicativo Móvil en la Tasa de Abastecimiento de Pedidos para el Control de Inventario en la empresa SISTEMABAR S.A.C.
4.0 PRINCIPALES STAKEHOLDERS	
<ul style="list-style-type: none"> • Jesús Francisco Landa Flores (Gerente General) 	
5.0 RIESGOS	CALIFICACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Inconvenientes con el hardware. • Fluido electricidad inestable. • La salud de los colaboradores y equipo de proyecto 	ALTO
6.0 ALCANCE DEL PROYECTO	

- Desarrollar un aplicativo móvil para el control de inventario para la empresa Sistema Bar S.A.C, el sistema debe ser utilizado por varios usuarios y cada uno con un perfil determinado.
- Donde pueda crear, registrar y ver detalle de los Usuarios, Clientes, Proveedores, Productos, Ingreso – Egreso.
- En el módulo Producto ara uso de la tecnología Código de Barra, mediante la cámara del dispositivo
- La aplicación permitirá el ingreso y egreso, con la finalidad de controlar el movimiento de cada producto y brindará reportes de ambos indicadores (Duración de Inventario y Tasa de Abastecimiento de Pedidos)

7.0 PROYECTO ENTREGABLES

Nombre	Descripción
Project Charter	El inicio del proyecto de manera formal, definiendo los objetivos, alcances e hitos del proyecto.
Iteración 1	Consta del HU001 al HU005
Iteración 2	Consta del HU006 al HU008
Iteración 3	Consta del HU009 al HU016

8.0 FECHAS DE HITO

Ítem	Eventos mayores / hitos
1.	Creación de Base de Datos
2.	Login
3	Registrar Usuario
4	Registrar Cliente
5	Registrar Proveedor
6	Registrar Producto
7	Listar Producto
8	Detalle Producto
9	Registrar Ingreso
10.	Listar Ingreso
11	Detalle Ingreso
12	Registrar Egreso
13	Listar Egreso
14	Detalle Egreso
15	Reporte Duración de Inventario
16	Reporte Tasa de Abastecimiento de Pedidos

9.0 ZONA DE APLICACIÓN

- El proyecto se aplicará en la empresa Sistema Bar S.A.C.

10 DECLARACIÓN DE LA VISIÓN DEL PROYECTO

- Desarrollar una Aplicación Móvil con la facilidad de usar y optimizar el control de inventario en la empresa Sistema Bar S.A.C.

Fases de Programación Extrema

1. Planificación

Esta fase es la más importante para saber que quiere el cliente y a su vez tener una comunicación continua para identificar todo requerimiento F (funcional) y NF (no funcional) de acuerdo a la planificación del alcance del proyecto, tomando en cuenta fechas de entregas según las HU (historias de usuario).

De tal manera el aplicativo obtendrá los datos, de acuerdo a los módulos indicados como: Creación de la Base de Datos, Registrar Usuario, Registrar Cliente, Registrar Proveedor, Registrar Producto, Listar Producto, Detalle Producto, Registrar Ingreso, Listar Ingreso, Detalle Ingreso, Registrar Egreso, Listar Egreso, Detalle Egreso, Reporte Duración de Inventario, Reporte Tasa de Abastecimiento de Pedidos.

1.1 Historia de Usuario

Es un medio donde el cliente describe que funcionalidades debería tener el aplicativo, donde el desarrollador identifica y mejora con el consentimiento del colaborador en las HU, donde el usuario también pueda entender con facilidad cada módulo, donde son los siguientes:

- HU001 - Creación de la Base de Datos
- HU002 - Login
- HU003 - Registro Usuario
- HU004 - Registro Cliente
- HU005 - Registro Proveedor
- HU006 - Registro Producto
- HU007 - Lista Producto
- HU008 - Detalle Producto
- HU009 - Registro Ingreso
- HU010 - Lista Ingreso
- HU011 - Detalle Ingreso
- HU012 - Registro Egreso
- HU013 - Lista Egreso
- HU014 - Detalle Egreso
- HU015 - Reporte Duración de Inventario
- HU016 - Reporte Tasa de Abastecimiento de Pedidos

Tabla 2. HU01 Creación de la Base de Datos

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU01	Usuario: Gerente
Nombre de Historia: Creación de Base de Datos	
Prioridad: Alta	Riesgo en Desarrollo: Bajo
Puntos estimados: 3	Iteración Asignada: 1
Programador Responsable: Villanueva Carlos Dan	
Descripción: Como Gerente deseo, tener acceso a la información en todo aspecto para visualizarlo de forma segura ante una incidencia.	
Observaciones: El acceso a la data será únicamente utilizado por el gerente General	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. HU02 Login

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU02	Usuario: Todos
Nombre de Historia: Login	
Prioridad: Alta	Riesgo en Desarrollo: Bajo
Puntos estimados: 3	Iteración Asignada: 1
Programador Responsable: Villanueva Carlos Dan	
Descripción: Como Gerente deseo, que todo personal encargado (Gerente, Administrador, Soporte, Finanzas) cuenten con un usuario y contraseña único según el cargo para tener seguro los datos y no exponerlo a personal no autorizado.	
Observaciones: Cada personal (Gerente, Administrador, Soporte, Finanzas) tendrá acceso mediante un usuario y contraseña.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4. HU03 Registro Usuario

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU03	Usuario: Gerente
Nombre de Historia: Registro Usuario	
Prioridad: Alta	Riesgo en Desarrollo: Media
Puntos estimados: 5	Iteración Asignada: 1
Programador Responsable: Villanueva Carlos Dan	
Descripción: Registrar a cada personal de la empresa para obtener sus datos virtualizados.	
Observaciones: El usuario encargado en registrar será el Gerente.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5. HU04 Registro Proveedor

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU04	Usuario: Gerente y Administrador
Nombre de Historia: Registrar Proveedor	
Prioridad: Alta	Riesgo en Desarrollo: Media
Puntos estimados: 4	Iteración Asignada: 1
Programador Responsable: Villanueva Carlos Dan	
Descripción: Como Gerente deseo, tanto como el administrador y yo podamos registrar proveedores, teniendo acceso a la data (BD).	
Observaciones: Los usuarios (Gerente y Administrador) serán los únicos en utilizar el módulo para registrar.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6. HU05 Registro Cliente

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU05	Usuario: Gerente y Administrador
Nombre de Historia: Registrar Cliente	
Prioridad: Alta	Riesgo en Desarrollo: Media
Puntos estimados: 3	Iteración Asignada: 1
Programador Responsable: Villanueva Carlos Dan	
Descripción: Como Gerente deseo, tanto como administrador y yo podamos registrar los clientes, teniendo acceso a la data (BD).	
Observaciones: Los usuarios (Gerente y Administrador) serán los únicos en utilizar el módulo para registrar.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7. HU06 Registro Producto

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU06	Usuario: Gerente y Administrador
Nombre de Historia: Registro Producto	
Prioridad: Alta	Riesgo en Desarrollo: Media
Puntos estimados: 4	Iteración Asignada: 2
Programador Responsable: Villanueva Carlos Dan	
Descripción: Como Gerente deseo, tanto como Administrador, Soporte y yo podamos registrar productos, teniendo acceso al módulo.	
Observaciones: Solo el usuario Gerente, Administrador y Soporte logaran registrar el nombre de cada equipo.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8. HU07 Listar Producto

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU07	Usuario: Gerente y Administrador
Nombre de Historia: Listar Producto	
Prioridad: Alta	Riesgo en Desarrollo: Media
Puntos estimados: 4	Iteración Asignada: 2
Programador Responsable: Villanueva Carlos Dan	
<p>Descripción: Se tendrá una lista de todos los productos con su respectiva información para identificar el stock de cada producto.</p>	
<p>Observaciones: Tanto el usuario Administrador y Soporte lograran visualizar el listado de los productos.</p>	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 9. HU08 Detalle Producto

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU08	Usuario: Gerente y Administrador
Nombre de Historia: Detalle Producto	
Prioridad: Alta	Riesgo en Desarrollo: Media
Puntos estimados: 4	Iteración Asignada: 2
Programador Responsable: Villanueva Carlos Dan	
<p>Descripción: Como Gerente quiero, tanto como el de Soporte poder visualizar con su respectiva información de cada producto para identificar el stock y movimiento de cada equipo.</p>	
<p>Observaciones: El usuario (Gerente, Administrador y Soporte) tendrán acceso a la información.</p>	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10. HU09 Registro Ingreso

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU09	Usuario: Gerente, Administrador y Soporte
Nombre de Historia: Registrar Ingreso	
Prioridad: Alta	Riesgo en Desarrollo: Media
Puntos estimados: 3	Iteración Asignada: 2
Programador Responsable: Villanueva Carlos Dan	
Descripción: Como Gerente, quiero tanto el Administrador, Soporte y yo lograr registrar un ingreso de equipos manualmente como también por código de barra usando la cámara del dispositivo.	
Observaciones: Solo el usuario Gerente, Administrador y Soporte logran hacer el registro de ingreso.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 11. HU10 Lista Ingreso

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU10	Usuario: Gerente, Administrador y Soporte
Nombre de Historia: Listar Ingreso	
Prioridad: Alta	Riesgo en Desarrollo: Media
Puntos estimados: 3	Iteración Asignada: 2
Programador Responsable: Villanueva Carlos Dan	
Descripción: Se tendrá una lista de ingresos con su respectiva información para abastecer el stock de cada producto.	
Observaciones: Tanto el usuario Gerente, Administrador y Soporte logran visualizar el listado de los productos ingresados por fechas.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 12. HU11 Detalle Ingreso

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU11	Usuario: Gerente, Administrador y Soporte
Nombre de Historia: Detalle Ingreso	
Prioridad: Alta	Riesgo en Desarrollo: Media
Puntos estimados: 3	Iteración Asignada: 2
Programador Responsable: Villanueva Carlos Dan	
Descripción: Se podrá visualizar con su respectiva información de cada ingreso de equipos para identificar el abastecimiento de cada producto.	
Observaciones: El usuario (Gerente, Administrador y Soporte) tendrán acceso a la información.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 13. HU12 Registrar Egreso

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU12	Usuario: Gerente
Nombre de Historia: Registrar Egreso	
Prioridad: Alta	Riesgo en Desarrollo: Media
Puntos estimados: 3	Iteración Asignada: 2
Programador Responsable: Villanueva Carlos Dan	
Descripción: Como Gerente quiero, registrar un egreso donde se pueda escanear los equipos mediante la cámara del dispositivo para la facilidad del egreso de productos.	
Observaciones: Solo el usuario Gerente puede autorizar una salida de equipos al usuario Soporte, según desea alguna entidad.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 14. HU13 Lista Egreso

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU13	Usuario: Gerente y Administrador
Nombre de Historia: Listar Egreso	
Prioridad: Alta	Riesgo en Desarrollo: Media
Puntos estimados: 3	Iteración Asignada: 2
Programador Responsable: Villanueva Carlos Dan	
Descripción: Se Listará todos los egresos de cada entidad para controlar la salida de cada producto y mantener el stock abastecido, de acuerdo al movimiento definido como despacho venta, reparación, alquiler.	
Observaciones: Solo el usuario Gerente, Administrador y Soporte tendrán acceso a la Lista de todos los egresos realizados.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15. HU14 Detalle Egreso

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU14	Usuario: Gerente y Administrador
Nombre de Historia: Detalle Egreso	
Prioridad: Alta	Riesgo en Desarrollo: Media
Puntos estimados: 3	Iteración Asignada: 2
Programador Responsable: Villanueva Carlos Dan	
Descripción: Se podrá visualizar toda la información de egreso para tener mayor seguridad en el movimiento de equipos como también para la documentación de la empresa.	
Observaciones: Solo el usuario Gerente, Administrador y Soporte tendrán acceso a la información en cuanto a la documentación.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 16. HU15 Reporte de Duración de Inventario

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU15	Usuario: Gerente y Administrador
Nombre de Historia: Reporte de Duración de Inventario	
Prioridad: Alta	Riesgo en Desarrollo: Media
Puntos estimados: 3	Iteración Asignada: 2
Programador Responsable: Villanueva Carlos Dan	
Descripción: Como Gerente deseo, tanto como el Administrador y yo obtener el reporte de Duración de Inventario para calcular el tiempo estimado de cada producto y facilitar para el momento exacto del abastecimiento.	
Observaciones: El usuario Gerente y Administrador tendrán acceso a los reportes	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 17. HU16 Reporte de Tasa de Abastecimiento de Pedidos

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU16	Usuario: Gerente y Administrador
Nombre de Historia: Reporte de Tasa de Abastecimiento de Pedidos	
Prioridad: Alta	Riesgo en Desarrollo: Media
Puntos estimados: 3	Iteración Asignada: 2
Programador Responsable: Villanueva Carlos Dan	
Descripción: Como Gerente deseo, tanto como el Administrador y yo obtener el reporte de Tasa de Abastecimiento de Pedidos para mejorar el tiempo entrega, facilitar el tiempo de trabajo como también la obtención de datos para propio beneficio.	
Observaciones: El usuario Gerente y Administrador tendrán acceso a los reportes	

Fuente: Elaboración propia

1.2 Asignación de Roles

Tabla 18. Asignación de Roles

N°	Roles en XP	Asignado a:
1	Programador	Villanueva Carlos Dan Luis
2	Analista Programador	Oriundo Lisbeth, Villanueva Carlos
3	Tester	Villanueva Carlos Dan
4	Cliente	Landa Flores Jesús Francisco

Fuente: Elaboración propia

1.3 Planificación de Lanzamiento

Tabla 19. Planificación de Lanzamiento

Historias	Iteración	Fecha de inicio	Fecha Final
HU001 - Creación de la Base de Datos	1	2/01/2021	4/01/2021
HU002 - Login	1	6/01/2021	10/01/2021
HU003 - Registro Usuario	1	12/01/2021	15/01/2021
HU004 - Registro Cliente	1	16/01/2021	19/01/2021
HU005 - Registro Proveedor	1	20/01/2021	23/01/2021
HU006 - Registro Producto	2	25/01/2021	30/01/2021
HU007 - Lista Producto	2	1/02/2021	8/02/2021
HU008 - Detalle Producto	2	10/02/2021	14/02/2021
HU009 - Registro Ingreso	3	15/02/2021	28/02/2021
HU010 - Lista Ingreso	3	01/03/2021	18/03/2021
HU011 - Detalle Ingreso	3	20/03/2021	29/03/2021
HU012 - Registro Egreso	3	30/03/2021	20/04/2021
HU013 - Lista Egreso	3	21/04/2021	30/04/2021
HU014 - Detalle Egreso	3	01/05/2021	10/05/2021
HU015 - Reporte Duración de Inventario	3	11/05/2021	20/05/2021
HU016 - Reporte Tasa de Abastecimiento de Pedidos	3	22/05/2021	30/05/2021

Fuente: Elaboración propia

1.4 Velocidad del Proyecto

Tabla 20. Velocidad de Proyecto

Nº	HISTORIAS DE USUARIO	Tiempo Estimado en días
1	HU001-Creacion de la Base de Datos	3
2	HU002-Login	5
3	HU003-Registro Usuario	4
4	HU004-Registro Cliente	4
5	HU005- Registro Proveedor	4
6	HU006- Registro Producto	6
7	HU007- Lista Producto	8
8	HU008- Detalle Producto	5
9	HU009- Registro Ingreso	14
10	HU010- Lista Ingreso	18
11	HU011- Detalle Ingreso	9
12	HU012- Registro Egreso	22
13	HU013- Lista Egreso	9
14	HU014- Detalle Egreso	10
15	HU015-Reporte Duración de Inventario	9
16	HU016-Reporte Tasa de Abastecimiento de Pedidos.	9

Fuente: Elaboración propia

1.5 Plan de Entregas

Para realizar los entregables según las iteraciones definidas siendo tres y cada una cuenta con Historias de Usuarios, desde el 2/01/2021 hasta 30/05/2021

Tabla 21. Plan de Entregas

Iteración	HU	F. Inicio	F. Término
1	HU001-HU005	2/01/2021	23/01/2021
2	HU006-HU008	25/01/2021	14/02/2021
3	HU009-HU016	15/02/2021	30/05/2021

Fuente: Elaboración propia

1.6 Plan de Iteraciones

En el proceso del desarrollo por cada iteración cuenta con las historias de usuarios definidos por el cliente que serán probados en un tiempo determinado, de tal forma cada uno dura 3 semanas por cada iteración.

1.6.1 Primera Iteración

En esta primera iteración se creó la Base de Datos, Login, registro usuarios, registro cliente, registro proveedor. En la siguiente tabla se visualizará a nivel general cada HU.

Tabla 22. Primera Iteración

LISTADO DE TAREAS - 1RA ITERACION		
N° Tarea	Cod. HU	Nombre de tarea
1	HU001	Diseñar la Base de Datos
2	HU001	Diseño del Modelo Lógico de BD
3	HU001	Diseño del Modelo Físico de BD
4	HU002	Diseño interfaz Login
5	HU002	Validación Usuario
6	HU002	Base de Datos adaptado con el campo Usuario
7	HU003	Registro Usuario
8	HU003	Validación de Datos en la BD
9	HU003	Guardar información en la BD
10	HU004	Registro Cliente
11	HU004	Validación de Datos en la BD
12	HU004	Guardar información en la BD
13	HU005	Registro Proveedor
14	HU005	Validación de Datos en la BD
15	HU005	Guardar información en la BD

Fuente: Elaboración propia

1.6.2 Segunda Iteración

De acuerdo a la siguiente tabla se muestra la segunda iteración.

Tabla 23. Segunda Iteración

LISTADO DE TAREAS – 2DA ITERACION		
N° Tarea	Cod. HU	Nombre de tarea
1	HU006	Interfaz de Registro Producto
2	HU006	Validación de Datos en la BD
3	HU006	Guardar información en la BD
4	HU007	Interfaz Listar Producto
5	HU007	Validación de Datos en la BD
6	HU007	Guardar información en la BD
7	HU008	Interfaz Detalle Producto
8	HU008	Validación de Datos en la BD
9	HU008	Guardar información en la BD

Fuente: Elaboración propia

1.6.3 Tercera Iteración

Finalmente, en la siguiente tabla se muestra la tercera iteración.

Tabla 24. Tercera Iteración

LISTADO DE TAREAS - 1RA ITERACION		
N° Tarea	Cod. HU	Nombre de tarea
1	HU009	Interfaz Registro Ingreso
2	HU009	Validación de Datos en la BD
3	HU009	Guardar información en la BD
4	HU010	Interfaz Listar Ingreso
5	HU010	Validación de Datos en la BD
6	HU010	Guardar información en la BD
7	HU011	Interfaz Detalle Ingreso
8	HU011	Validación de Datos en la BD
9	HU011	Guardar información en la BD
10	HU012	Interfaz Registro Egreso
11	HU012	Validación de Datos en la BD
12	HU012	Guardar información en la BD
13	HU013	Interfaz Listar Egreso
14	HU013	Validación de Datos en la BD
15	HU013	Guardar información en la BD
16	HU014	Interfaz Detalle Ingreso
17	HU014	Validación de Datos en la BD
18	HU014	Guardar información en la BD
19	HU015	Diseño de Reporte para Duración de Inventario
20	HU015	Validación de Datos en la BD
21	HU015	Guardar información en la BD

22	HU016	Diseño de Reporte para Tasa de Abastecimiento de Pedidos
23	HU016	Validación de Datos en la BD
24	HU016	Guardar información en la BD

2. Diseño

2.1 Metáfora del Sistema

En este punto se describirán los módulos según la funcionalidad en el aplicativo móvil como:

- Login, todo usuario para acceder a la aplicación tendrá un usuario único para utilizar las funcionalidades según el perfil.
- Cliente, para poder registrar un cliente el usuario autorizado a la Base de Datos podrá registrar con total seguridad y facilidad.
- Proveedor, para poder registrar un proveedor el usuario autorizado a la Base de Datos podrá registrar con total seguridad y facilidad.
- Producto, tanto el usuario Administrador como Soporte tendrán acceso para registrar y verificar el producto que ingresa según el stock.
- Ingreso, tanto el usuario Gerente como Administrador podrán realizar una guía de Ingreso
- Egreso, tanto el usuario Gerente como Administrador podrán realizar una guía de Egreso
- Reporte, tanto el usuario Gerente como el Administrador tendrán acceso a reportes de Duración de Inventario y Tasa de Abastecimiento de Pedidos, ya sea, por días, semanas, meses o años según la conveniencia de la empresa.

2.2. Tarjetas CRC

De acuerdo al proceso de inventario, se visualiza las tarjetas CRC en las siguientes tablas:

Tabla 25. Tarjeta CRC Usuario

TARJETA CRC USUARIO	
RESPONSABILIDADES	COLABORADORES
Guardar información	Personal, Usuario
Verificar información	
Consultar información	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 26 Tarjeta CRC Cargo Personal

TARJETA CRC CARGO PERSONAL	
RESPONSABILIDADES	COLABORADORES
Guardar información	
Verificar información	
Consultar información	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 27. Tarjeta CRC Cargo

TARJETA CRC CARGO	
RESPONSABILIDADES	COLABORADORES
Guardar información	Usuario, Personal.
Verificar información	
Consultar información	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 28. Tarjeta CRC Personal

TARJETA CRC PERSONAL	
RESPONSABILIDADES	COLABORADORES
Guardar información	Usuario, Cargo
Verificar información	
Consultar información	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 29. Tarjeta CRC Cliente

TARJETA CRC CLIENTE	
RESPONSABILIDADES	COLABORADORES
Guardar información	Usuario, Personal, Movimiento
Verificar información	
Consultar información	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 30. Tarjeta CRC Producto

TARJETA CRC PRODUCTO	
RESPONSABILIDADES	COLABORADORES
Guardar información	Usuario, Personal, Movimiento, Empresa, producto movimiento.
Verificar información	
Consultar información	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 31. Tarjeta CRC Empresa

TARJETA CRC EMPRESA	
RESPONSABILIDADES	COLABORADORES
Guardar información	Usuario, Movimiento, Producto
Verificar información	
Consultar información	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 32. Tarjeta CRC Movimiento

TARJETA CRC MOVIMIEMTO	
RESPONSABILIDADES	COLABORADORES
Guardar información	Usuario, Personal, Producto, Empresa, producto movimiento.
Verificar información	
Consultar información	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 33. Tarjeta CRC Producto Movimiento

TARJETA CRC PRODUCTO MOVIMIENTO	
RESPONSABILIDADES	COLABORADORES
Guardar información	
Verificar información	
Consultar información	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 34. Tarjeta CRC Contacto

TARJETA CRC CONTACTO	
RESPONSABILIDADES	COLABORADORES
Guardar información	
Verificar información	
Consultar información	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 35. Tarjeta CRC Historial Movimiento

TARJETA CRC HIISTORIAL MOVIMINETO	
RESPONSABILIDADES	COLABORADORES
Guardar información	
Verificar información	
Consultar información	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 36. Tarjeta CRC Sede Empresa

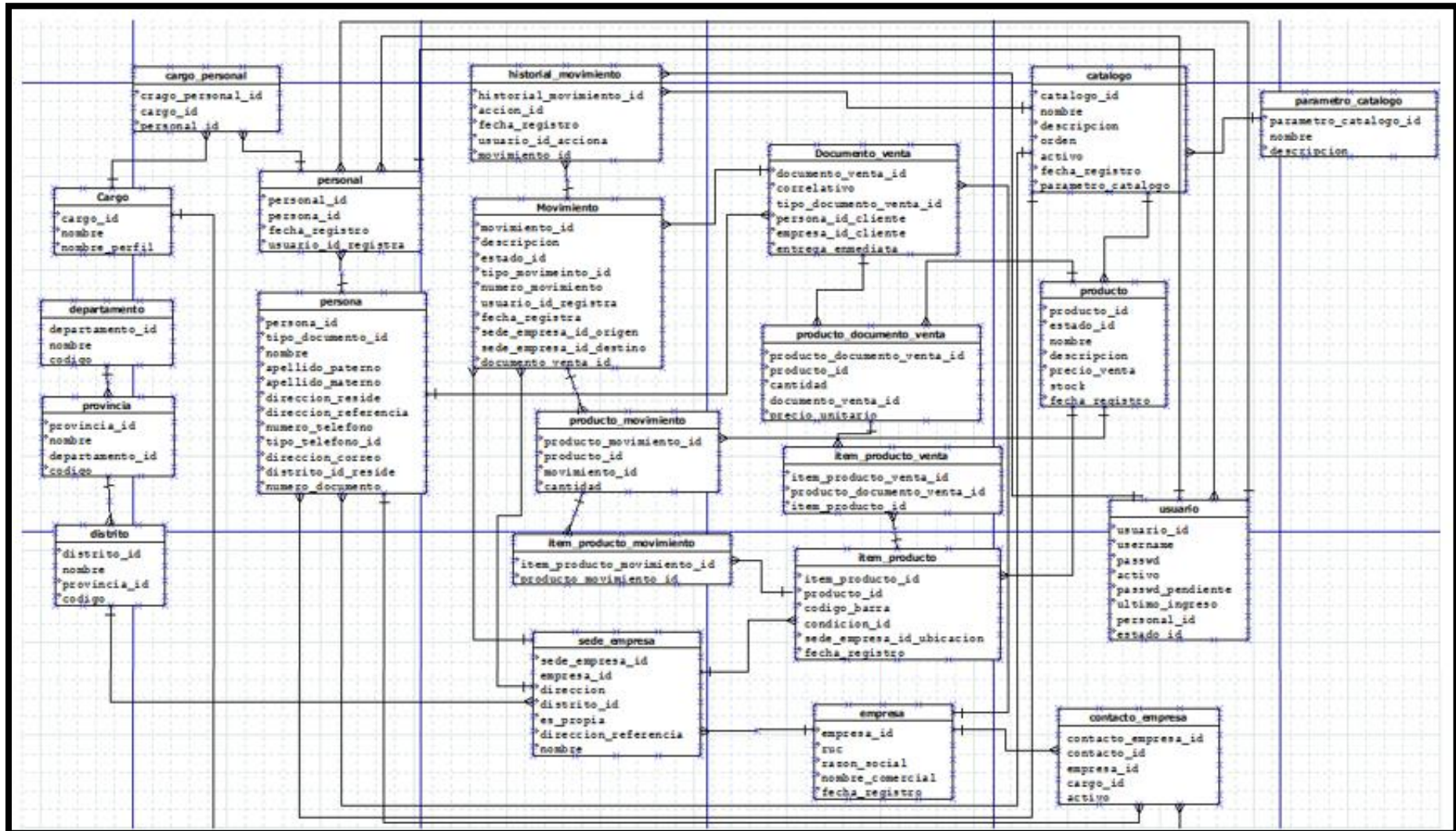
TARJETA CRC SESDE EMPRESA	
RESPONSABILIDADES	COLABORADORES
Guardar información	
Verificar información	
Consultar información	

Fuente: Elaboración propia

2.3. Modelo de Base de Datos

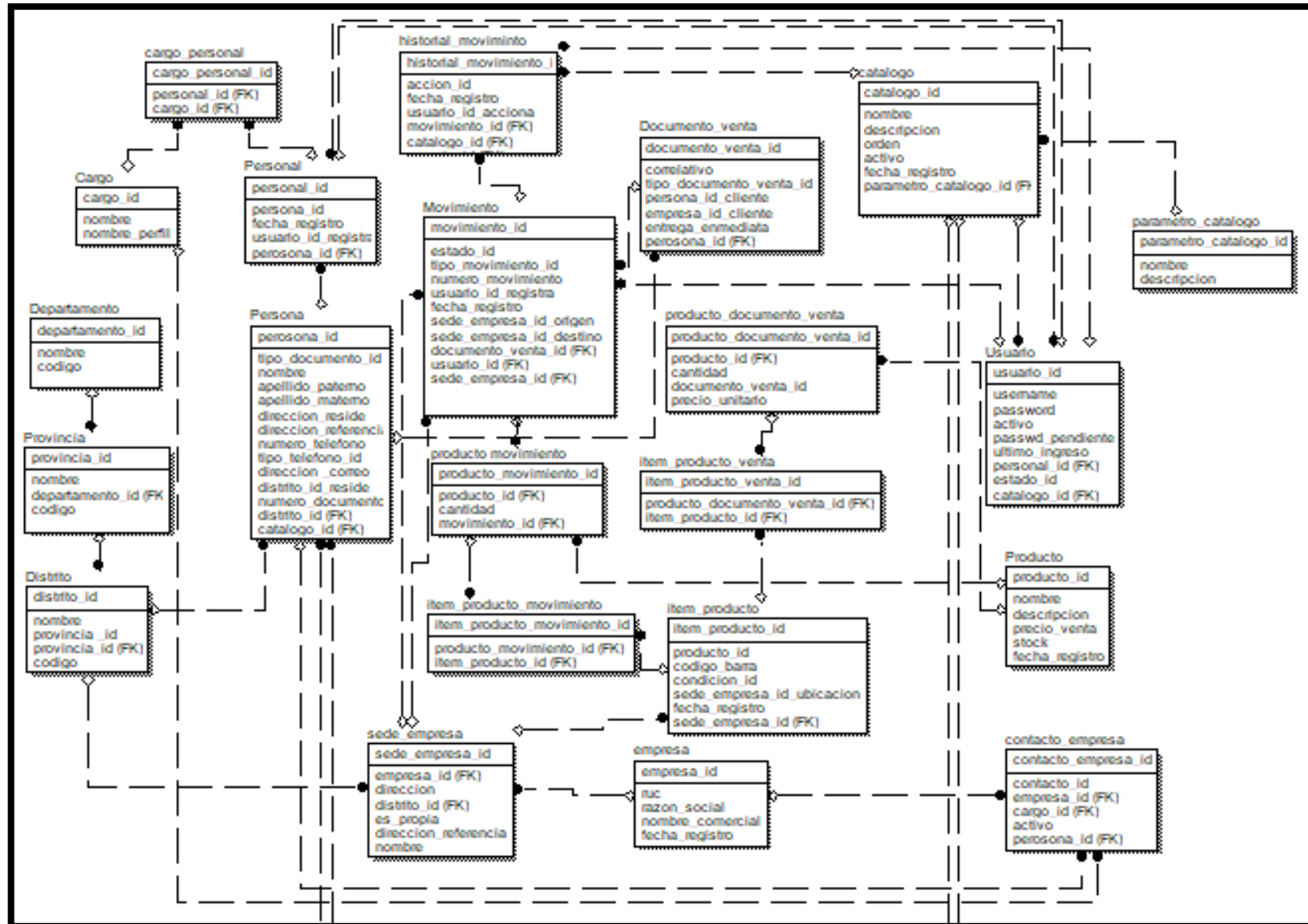
2.3.1. Diagrama de Clases

Figura 1. Diagrama de Clases



2.3.2. Modelo Lógico

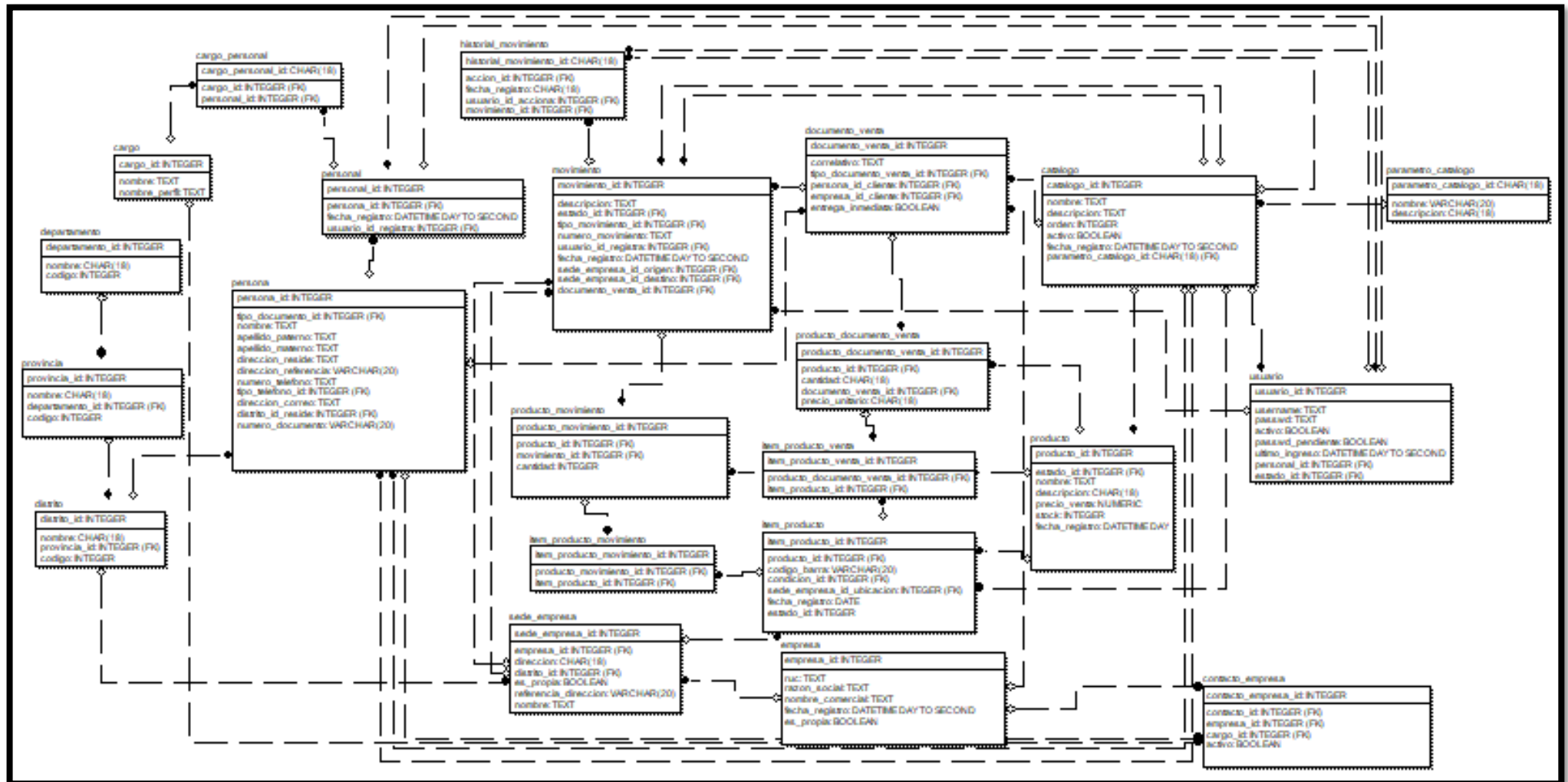
Figura 2. Modelo Lógico



Fuente: Elaboración propia

2.3.3. Modelo Físico

Figura 3. Modelo Físico



Fuente: Elaboración propia

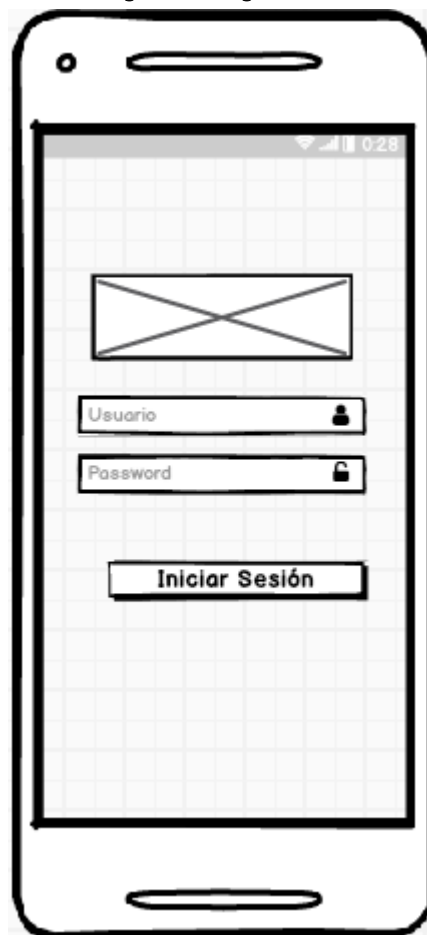
2.4. Soluciones Rápidas

Durante el desarrollo del aplicativo hubo la necesidad de enriquecer más el conocimiento sobre la tecnología de código de barra para el aplicativo, como el tipo de librería quien responde más rápido al capturar la data entre otros. También para facilitar el proceso de inventario y el tiempo de trabajo, ya que, este punto es conocido como Spike Solution para identificar las medidas de solución ante una necesidad.

2.5. Prototipos

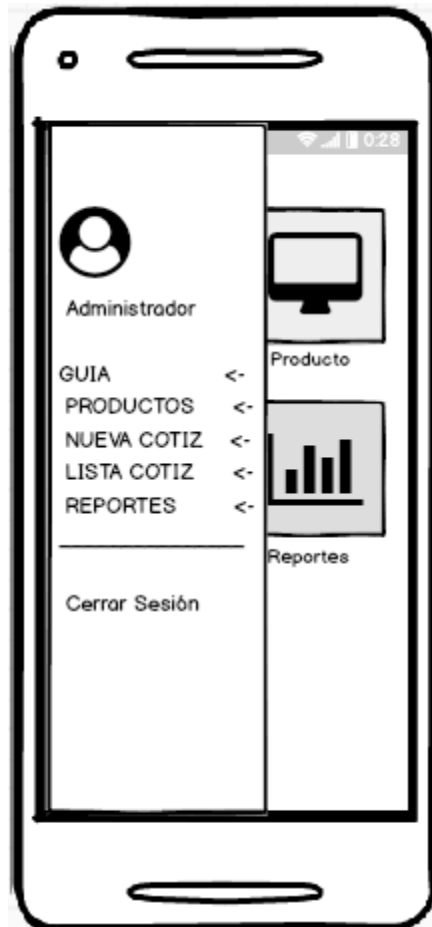
El prototipo, Aplicativo Móvil para el Control de Inventario permitirá tener una visión sobre las funcionalidades que realizará, evidenciando en la siguiente Figuras.

Figura 4. Login



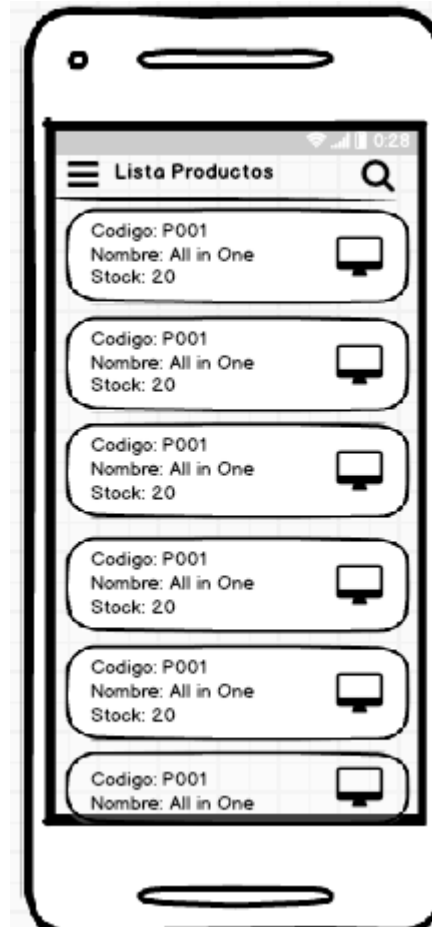
Fuente: Elaboración propia

Figura 5. Menú



Fuente: Elaboración propia

Figura 6. Lista Producto



Fuente: Elaboración propia

Figura 7. Registrar Producto

The interface for 'Registrar Productos' features a top navigation bar with a hamburger menu icon and the title 'Registrar Productos'. Below the header, there are five input fields: 'Nombre' (with a text cursor), 'Descripción' (a larger text area), 'Precio', 'Codigo', and 'Fecha Registro' (with a calendar icon). A 'Registrar' button is positioned at the bottom of the form.

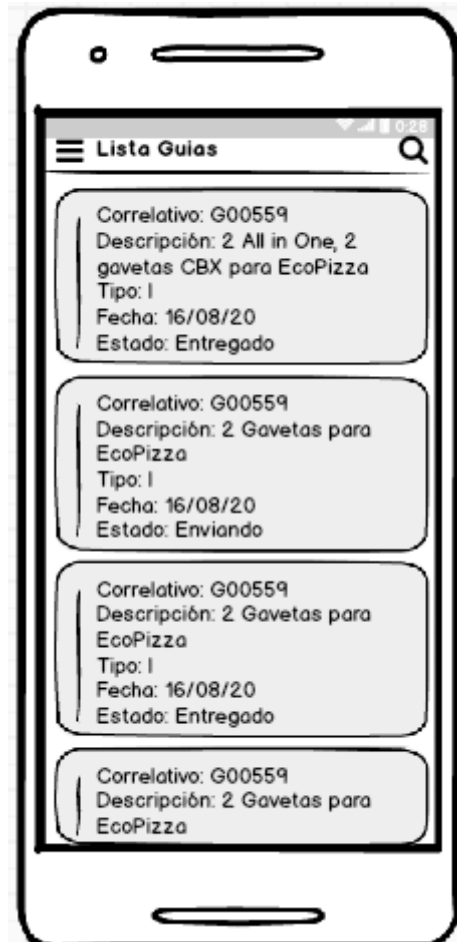
Fuente: Elaboración propia

Figura 8. Detalle Producto

The 'Detalle Productos' screen has a top navigation bar with a hamburger menu icon, the title 'Detalle Productos', and a search icon. The main content area is titled 'Detalle Producto' and contains a box with the following information: 'Nombre: All in One', 'Codigo: P001', 'Precio: 800', and 'Descripción: Equipo para utilizar en un punto de venta'. Below this, a 'Cantidad' section displays four rows of data in rounded rectangular boxes: 'Disponible' (14), 'Descompuestos' (2), 'En Reparación' (3), and 'En Alquiler' (6).

Fuente: Elaboración propia

Figura 9. Lista Guía



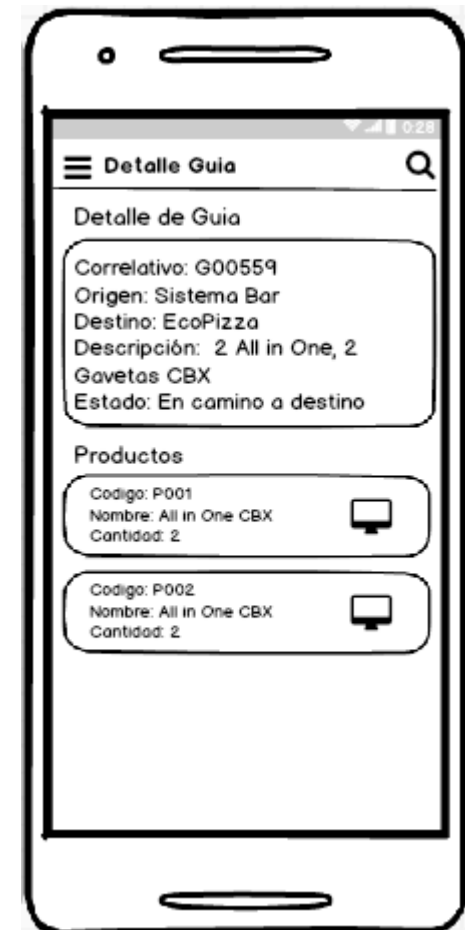
Fuente: Elaboración propia

Figura 10. Registrar Guía



Fuente: Elaboración propia

Figura 11. Detalle Guía



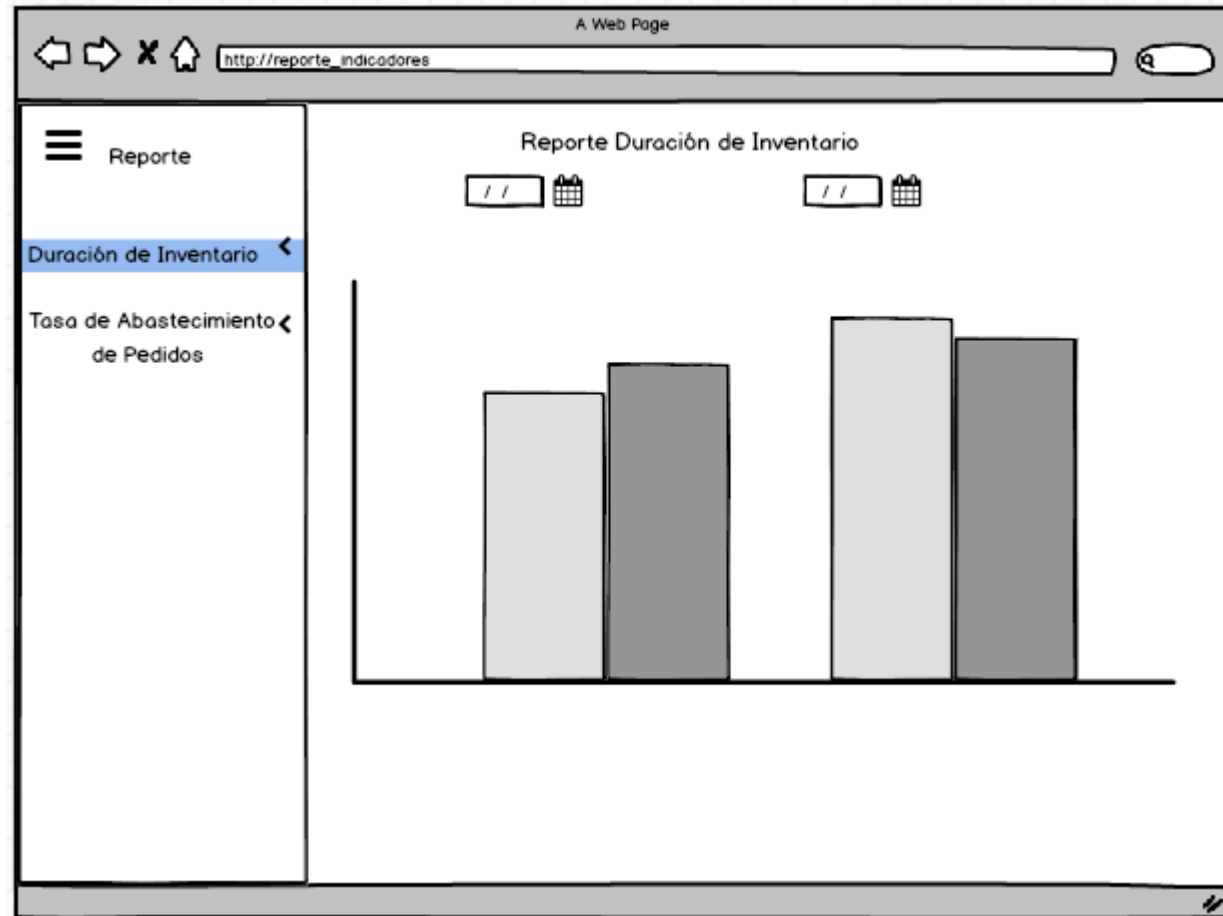
Fuente: Elaboración propia

Figura 12. Link para Interfaz Reportes



Fuente: Elaboración propia

Figura 13. Interfaz reportes



Fuente: Elaboración propia

3. Codificación

3.1 Disponibilidad del Cliente

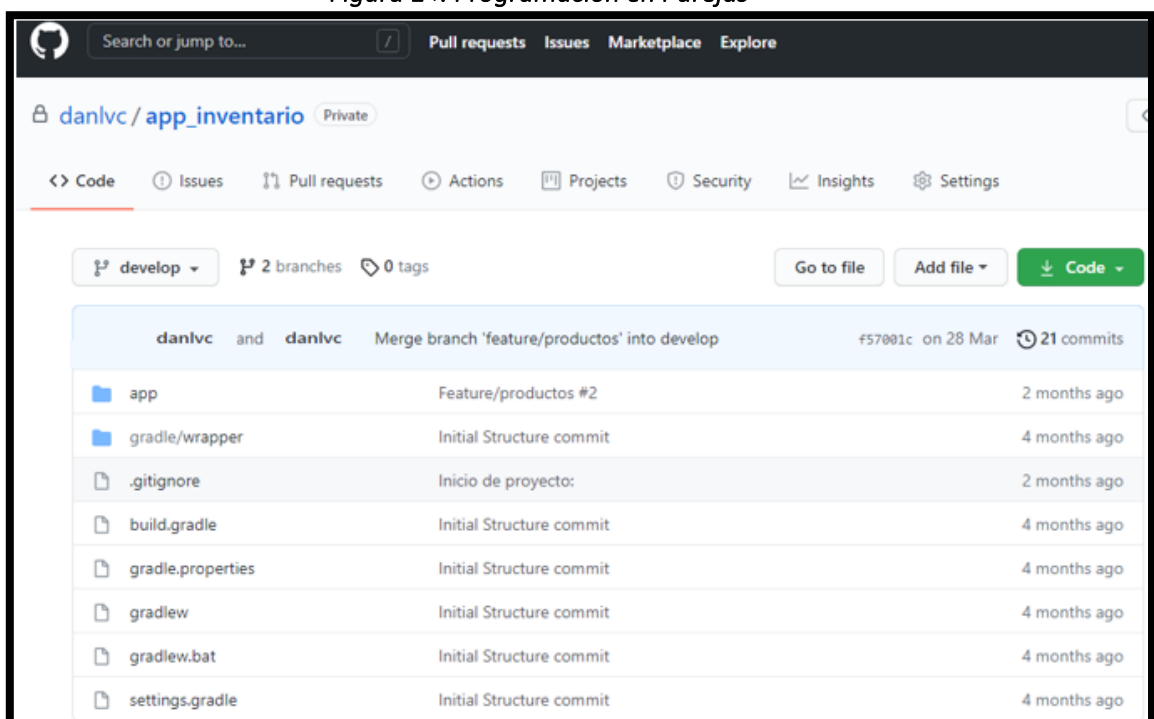
Para una buena coordinación y comunicación la herramienta o el medio fue mensajes por WhatsApp como también el correo electrónico según la disponibilidad del cliente para verificar dichos requerimientos de acuerdo a lo indicado.

3.2. Programación en parejas

Según el Marco de Trabajo Programación Extrema (XP), indica la programación en parejas como buena práctica y que el jefe del proyecto Villanueva Dan y Lozano Juan siendo un integrante externo para cumplir los requisitos de la metodología, mejorando la eficacia y productividad como equipo.

De tal forma, para realizar la programación se hizo uso de la herramienta GitHub, lo cual, es un servicio basado en la nube donde permite a dos a más desarrolladores generar un cambio en el proyecto, permitiendo avanzar de forma remota de acuerdo a los requerimientos y en su tiempo estimado con el propósito de buscar la eficacia en un equipo.

Figura 14. Programación en Parejas



Fuente: Elaboración propia

3.3. Integración Continua

En el desarrollo del proyecto para el aplicativo se utilizó GitHub quien almacena el cambio de cada desarrollador y se puede visualizar en tiempo real, ya que, es un servicio basado en la nube que permite trabajar en todo aspecto de forma remota.

Finalmente se utilizó un único repositorio creado por el jefe de proyecto junto al participante externo, donde los Commits en GitHub serán las evidencias que permitan identificar el trabajo en equipo y sobre todo buscar la eficacia como equipo.

4. Pruebas

4.1. Pruebas de Aceptación

Pruebas de Aceptación #1:

Para la primera prueba se necesita validar en la Base de Datos como la CREACIÓN E INGRESO MEDIANTE UN USUARIO Y CONTRASEÑA, habiendo solo un usuario autorizado.

Tabla 37. Prueba de Aceptación 1

Prueba de aceptación #1	
HU 1:	Creación de Base de Datos
Nombre:	Crear e Ingresar con un único usuario autorizado
Descripción:	Ingresar a la Base de Datos con un Usuario creado por el jefe de Proyecto para realizar consultas a conveniencia o registros como usuarios, clientes, proveedores y productos.
Condiciones de uso:	Estar conectado a internet para realizar tales tareas o consultas a conveniencia.
Entrada:	Solo el usuario Gerente tendrá acceso.
Resultado:	La BD valida el usuario y contraseña para acceder.
Evaluación de la prueba:	Prueba Correcta.

Fuente: Elaboración propia

INTERFAZ (prueba de Aceptación #1)

La Base de Datos será utilizado solo por el personal autorizado.

Figura 15. Interfaz prueba de aceptación 1

	producto_id	nombre	estado_id	stock	precio_venta	fecha_registro	descripcion
1	27	TICKETERA STAR	16	0	601,68	2021-05-15 16:29:43	impresora termica
2	26	Tablet	16	4	800	2021-05-11 16:11:28	marca Lenovo 12"
3	25	Prueba	16	0	100	2021-05-08 14:55:47	test1
4	24	Sistema	16	0	200	2021-05-03 23:43:12	PosBar!AdminBar!Fi
5	23	Fuente de Pder	16	7	30	2021-04-24 13:26:15	para las impresoras t
6	22	Contometro 40x40	16	1	250	2021-03-29 20:01:58	caja 24 un 40x40
7	21	Contrometro 80x80	16	5	195	2021-03-29 14:24:17	Caja 24 un
8	20	Lector de Barra CBX	16	1	350	2021-03-29 14:19:57	marca CBX
9	19	All in One POS D	16	5	2.500	2021-03-29 14:14:53	marca POS-D, para p
10	18	Gaveta CBX	16	3	300	2021-03-29 14:11:35	gaveta de dinero
11	17	Impresora Sprinter	16	1	400	2021-03-29 14:06:40	80x80
12	16	CBX Impresora	16	4	400	2021-03-28 23:31:46	80x80
13	15	otros t	16	0	199,99	2021-03-28 19:54:34	test
14	14	nuevo	16	0	12,99	2021-03-28 19:42:45	a

- administracion
 - Tablas
 - cargo 32K
 - cargo_personal 24K
 - empresa 32K
 - personal 24K
 - sede_empresa 32K
- general
 - Tablas
 - catalogo 32K
 - departamento 32K
 - distrito 192K
 - parametro_catalogo 32K
 - provincia 64K
- inventario
 - Tablas
 - historial_movimiento 8K
 - item_producto 80K
 - item_producto_movimiento
 - movimiento 64K
 - producto 64K
 - producto_movimiento 24K
- persona
 - Tablas
 - persona 32K
- seguridad
 - Tablas
 - usuario 48K
- venta
 - Tablas
 - contacto_empresa 8K
 - documento_venta 16K
 - item_producto_venta 8K
 - producto_documento_venta

Fuente: Elaboración propia

Pruebas de Aceptación #2

Para la segunda prueba se necesita validar con el aplicativo el INGRESO MEDIANTE UN USUARIO Y CONTRASEÑA CORRECTA y que cada usuario tenga sus propias credenciales

Tabla 38. Prueba de Aceptación 2

Prueba de aceptación #2	
HU 2:	Login
Nombre:	Acceso al Aplicativo mediante un usuario y contraseña correcta.
Descripción:	Ingresar al Aplicativo Móvil con un usuario y contraseña único por cada personal autorizado, creado por el Gerente y de acuerdo al usuario ingresado puede utilizar tales módulos a su cargo.
Condiciones de uso:	Estar conectado a internet y conectar la BD con el App
Entrada:	Solo el usuario Gerente tendrá acceso.
Resultado:	La base de datos valida el usuario al ingresar al aplicativo.
Evaluación de la prueba:	Prueba Correcta.

Fuente: Elaboración propia

INTERFAZ (Pruebas de Aceptación #2)

Para el ingreso de cada usuario tendrá acceso a ciertos módulos según el cargo como:

- Gerente General: Acceso a todo.
- Administrador: Acceso a Guías, Productos y Cotización.
- Soporte: Acceso a Guías y Productos.
- Finanzas: Seguimiento de Guías, Cotizaciones y Reportes.

Figura 16. Interfaz prueba de aceptación 2



Fuente: Elaboración propia

Pruebas de Aceptación #3

De acuerdo a la segunda prueba se requiere hacer otro, para validar el ACCESO DE UN USUARIO INCORRECTO y verificar que funcionen todo bien ante un ingreso no autorizado.

Tabla 39. Prueba de Aceptación 3

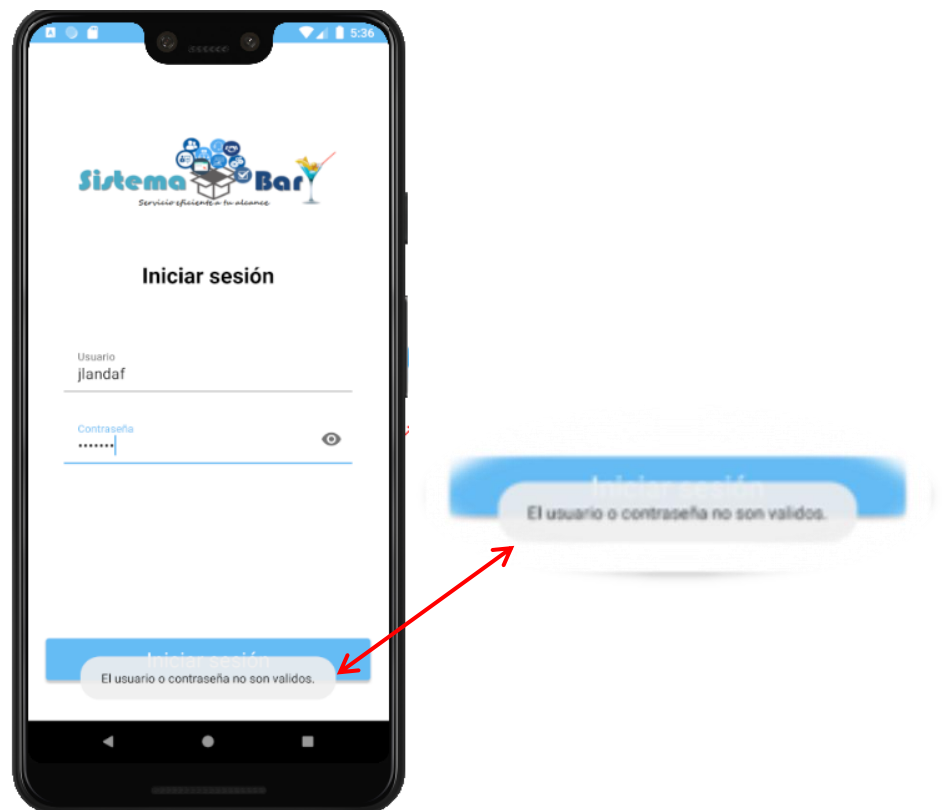
Prueba de aceptación #3	
HU 2:	Login
Nombre:	Acceso al Aplicativo mediante un usuario y contraseña incorrecta.
Descripción:	Ingresar al Aplicativo Móvil con un usuario y contraseña único por cada personal autorizado, creado por el Gerente y de acuerdo al usuario ingresado puede utilizar tales módulos a su cargo.
Condiciones de uso:	Estar conectado a internet, como también la BD al App.
Entrada:	Solo el usuario Gerente tendrá acceso.
Resultado:	No coincide el usuario y contraseña en la BD
Evaluación de la prueba:	Prueba Correcta.

Fuente: Elaboración propia

INTERFAZ (Pruebas de Aceptación #3)

Para el ingreso no autorizado de algún usuario muestra como mensaje “usuario o contraseña incorrecto”, por lo tanto, no podrá ingresar al App

Figura 17. Interfaz prueba de aceptación 3



Fuente: Elaboración propia

Prueba de aceptación #4

En cuanto a la prueba para REGISTRAR USUARIO, CLIENTE Y PROVEEDOR, se visualizará y registrará mediante la Base de Datos.

Tabla 40. Prueba de Aceptación 4

Prueba de aceptación #4	
HU3, HU4, HU5	Registro usuario, cliente y proveedor.
Nombre:	Registrar Usuario, Cliente y Proveedor.
Descripción:	Para poder ingresar al Aplicativo Móvil y realizar una Guía, Cotización y Ventas. Es necesario registrar tales campos mediante la Base de Datos, el cual es necesario para su procedimiento. La implementación de tales módulos será en una plataforma web junto a otras funcionalidades indicados como requerimientos por parte de empresa.
Condiciones de uso:	Estar conectado a internet, como también la BD al App.
Entrada:	Solo el usuario Gerente, Administrador y Soporte tendrá acceso.
Resultado:	Campos Registrados correctamente en la BD
Evaluación de la prueba:	Prueba Correcta.

Fuente: Elaboración propia

INTERFAZ (Prueba de Aceptación #4)

Figura 18. Interfaz prueba de aceptación 4

Registrar Usuario

Grilla	123 usuario_id	ABC username	ABC passwd	activo	passwd_pendiente	ultimo_ingre
1	1	jyupanquil	\$2a\$10\$QDKIVazvrShIC/xZ3tUgu.TT3291NN0fE	[v]	[]	
2	2	jlandaf	\$2a\$10\$QDKIVazvrShIC/xZ3tUgu.TT3291NN0fE	[v]	[]	
3	ridad.usuario_usuar	[NULL]	[NULL]	true	[NULL]	

Registrar Cliente y Proveedor

Grilla	123 sede_empresa_id	123 empresa_id	ABC direccion	123 distrito_id	ABC referencia_direccion	ABC nombre
1	1	1	Av. Los tulipanes 123	1.270	Al frente del colegio los Colegiales	Tulipanes
2	2	2	Av. Girasoles 156	1.263	Al costado de la bodega MiMarket	Girasoles
3	3	3	Av. Las Torres 985	1.266	A la espalda del centro comercial Los Comerc	Torres 1
4	4	4	Av. Los proveedores 815	1.266	Al costado de productores	Proveedores
5	e_empresa_sede_em	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]

Fuente: Elaboración propia

Pruebas de Aceptación #5

En la siguiente prueba se requiera probar el REGISTRO DEL PRODUCTO SATISFACTORIAMENTE y verificar que cumpla los requerimientos indicados.

Tabla 41. Prueba de Aceptación 5

Prueba de aceptación #5	
HU6	Registro Producto
Nombre:	Registrar el Producto
Descripción:	Para poder registrar un producto el usuario debe estar Logueado, como siguiente paso es ingresar cada campo para crear su código, nombre del producto y precio.
Condiciones de uso:	Estar conectado a internet, como también la BD al App.
Entrada:	Solo el usuario Gerente, Administrador y Soporte tendrá acceso al módulo.
Resultado:	El Producto es registrado correctamente.
Evaluación de la prueba:	Prueba Correcta.

Fuente: Elaboración propia

INTERFAZ (Pruebas de Aceptación #5)

Como evidencia de Registros de Productos se visualiza la interfaz.

Figura 19. Interfaz prueba de aceptación 5



Pruebas de Aceptación #6

Para esta prueba se requiere VERIFICAR LA LISTA DE PRODUCTOS REGISTRADOS, según los requerimientos indicados.

Tabla 42. Prueba de Aceptación 6

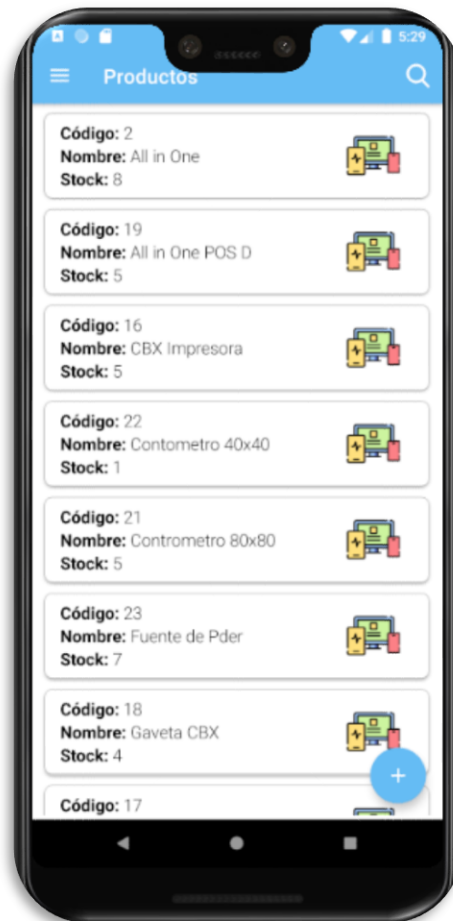
Prueba de aceptación #6	
HU7	Listar Producto.
Nombre:	Verificar la lista de los productos registrados.
Descripción:	Para poder visualizar la lista de productos el usuario debe estar Logueado e ingresar al módulo producto, una vez realizado se podrá verificar la lista y contabilizar el stock por producto.
Condiciones de uso:	Estar conectado a internet, como también la BD al App.
Entrada:	Solo el usuario Gerente, Administrador y Soporte tendrá acceso al módulo.
Resultado:	Se visualiza la Lista de los Productos.
Evaluación de la prueba:	Prueba Correcta.

Fuente: Elaboración propia

INTERFAZ (Pruebas de Aceptación #6)

En la visualización de la Lista de Productos se evidencia la siguiente interfaz.

Figura 20. Interfaz prueba de aceptación 6



Fuente: Elaboración propia

Pruebas de Aceptación 7

Como siguiente prueba se requiere visualizar el DETALLE PRODUCTO una vez registrado y poder comprobar de acuerdo a los requerimientos indicados.

Tabla 43. Prueba de Aceptación 7

Prueba de aceptación #7	
HU8	Detalle Producto.
Nombre:	Visualizar el Detalle de Productos registrados.
Descripción:	Para poder visualizar el Detalle de productos el usuario debe estar Logueado e ingresar al módulo producto, una vez realizado se podrá verificar el

	detalle para contabilizar y verificar el stock, precio y la disponibilidad del producto.
Condiciones de uso:	Estar conectado a internet, como también la BD al App.
Entrada:	Solo el usuario Gerente, Administrador y Soporte tendrá acceso al módulo.
Resultado:	Se visualiza el Detalle de los Productos.
Evaluación de la prueba:	Prueba Correcta.

Fuente: Elaboración propia

INTERFAZ (Pruebas de Aceptación #7)

Como evidencia para comprobar el requerimiento se muestra la interfaz Detalle Producto.

Figura 21. Interfaz prueba de aceptación 7



Fuente: Elaboración propia

Pruebas de Aceptación #8

En la siguiente prueba de requiere verificar el REGISTRO DE INGRESO Y EGRESO, lo cual, se convierte en una GUÍA que permite documentar tal registro.

Tabla 44. Prueba de Aceptación 8

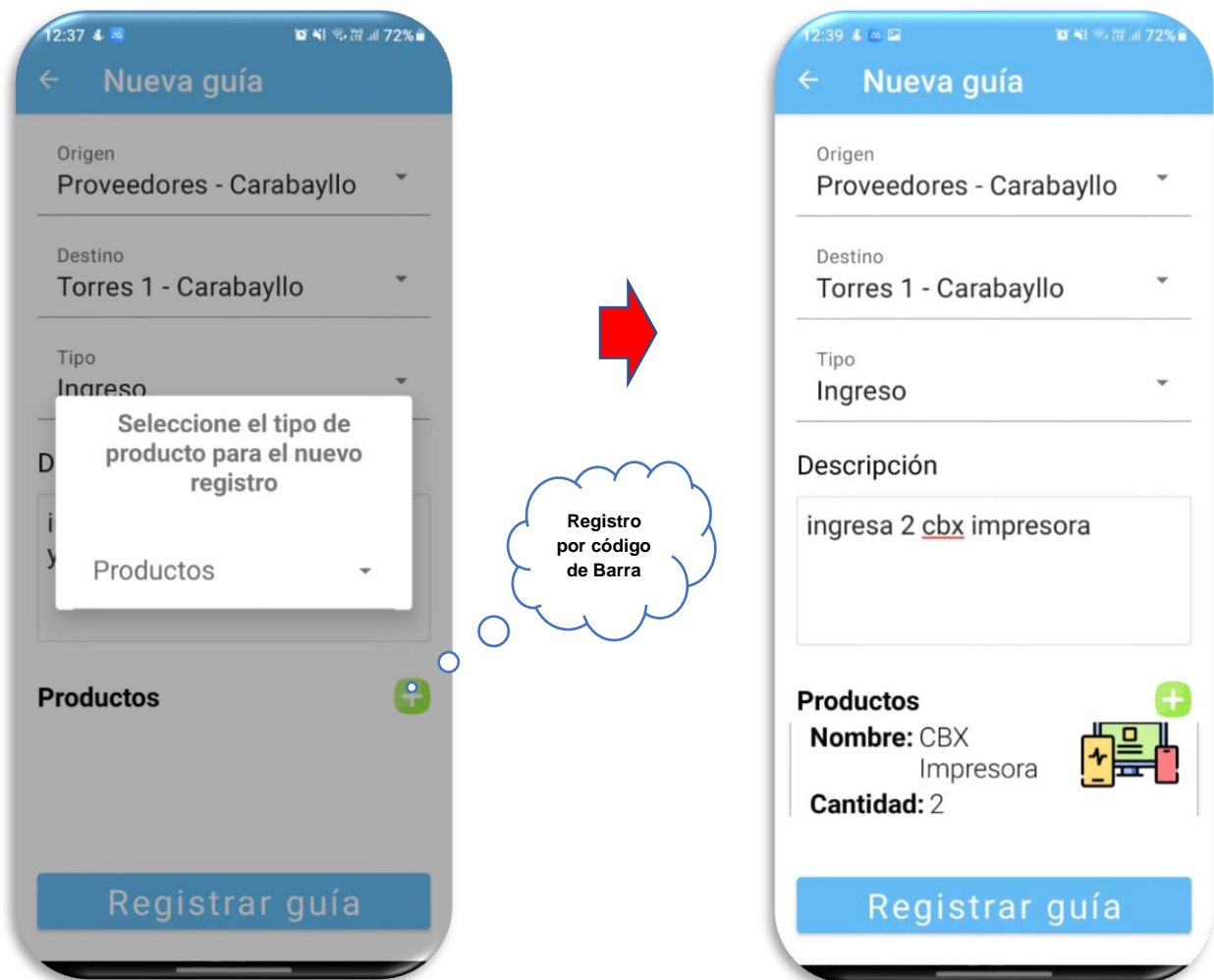
Prueba de aceptación #8	
HU9 y HU12	Registro Ingreso, Registro Egreso
Nombre:	Registro de Guía exitoso.
Descripción:	Para poder realizar un registro de una Guía el usuario autorizado debe estar Logueado e ingresar al módulo Guía, una vez realizado se podrá crear el documento según el caso ya sea como ingreso o egreso.
Condiciones de uso:	Estar conectado a internet, como también la BD al App.
Entrada:	Solo el usuario Gerente, Administrador y Soporte tendrá acceso al módulo.
Resultado:	Registro de una Guía.
Evaluación de la prueba:	Prueba Correcta.

Fuente: Elaboración propia

INTERFAZ (Pruebas de Aceptación #8)

Para validar el registro de una Guía se muestra la interfaz, ya sea ingreso o egreso.

Figura 22. Interfaz prueba de aceptación 8



Fuente: Elaboración propia

Pruebas de Aceptación #9

De acuerdo, a la prueba anterior requiere hacer otro para Verificar la LISTA DE GUÍAS, para verificar los requerimientos indicados.

Tabla 45. Prueba de Aceptación 9

Prueba de aceptación #9	
HU10 y HU13	Lista Ingreso, Lista Egreso
Nombre:	Lista de Guías.
Descripción:	Para poder visualizar la lista de Guías el usuario autorizado debe estar Logueado e ingresar al módulo Guía, una vez realizado podrá verificar el estado de cada uno y realizar un seguimiento para mayor conformidad.
Condiciones de uso:	Estar conectado a internet, como también la BD al App.
Entrada:	Solo el usuario Gerente, Administrador y Soporte tendrá acceso al módulo.
Resultado:	Registro de una Guía.
Evaluación de la prueba:	Prueba Correcta.

Fuente: Elaboración propia

INTERFAZ (Pruebas de Aceptación #9)

Para evidenciar la prueba realizada se muestra la interfaz Lista Guía.

Figura 23. Interfaz prueba de aceptación 9



Fuente: Elaboración propia

Pruebas de Aceptación #10

De acuerdo, a la prueba anterior y uno de los requerimientos necesarios requiere probarse el FILTRO para realizar una búsqueda a detalle.

Tabla 46. Prueba de Aceptación 10

Prueba de aceptación #10	
HU10 y HU13	Lista Ingreso, Lista Egreso
Nombre:	Filtro
Descripción:	Para poder realizar una búsqueda como tal, el usuario autorizado debe estar Logueado e ingresar

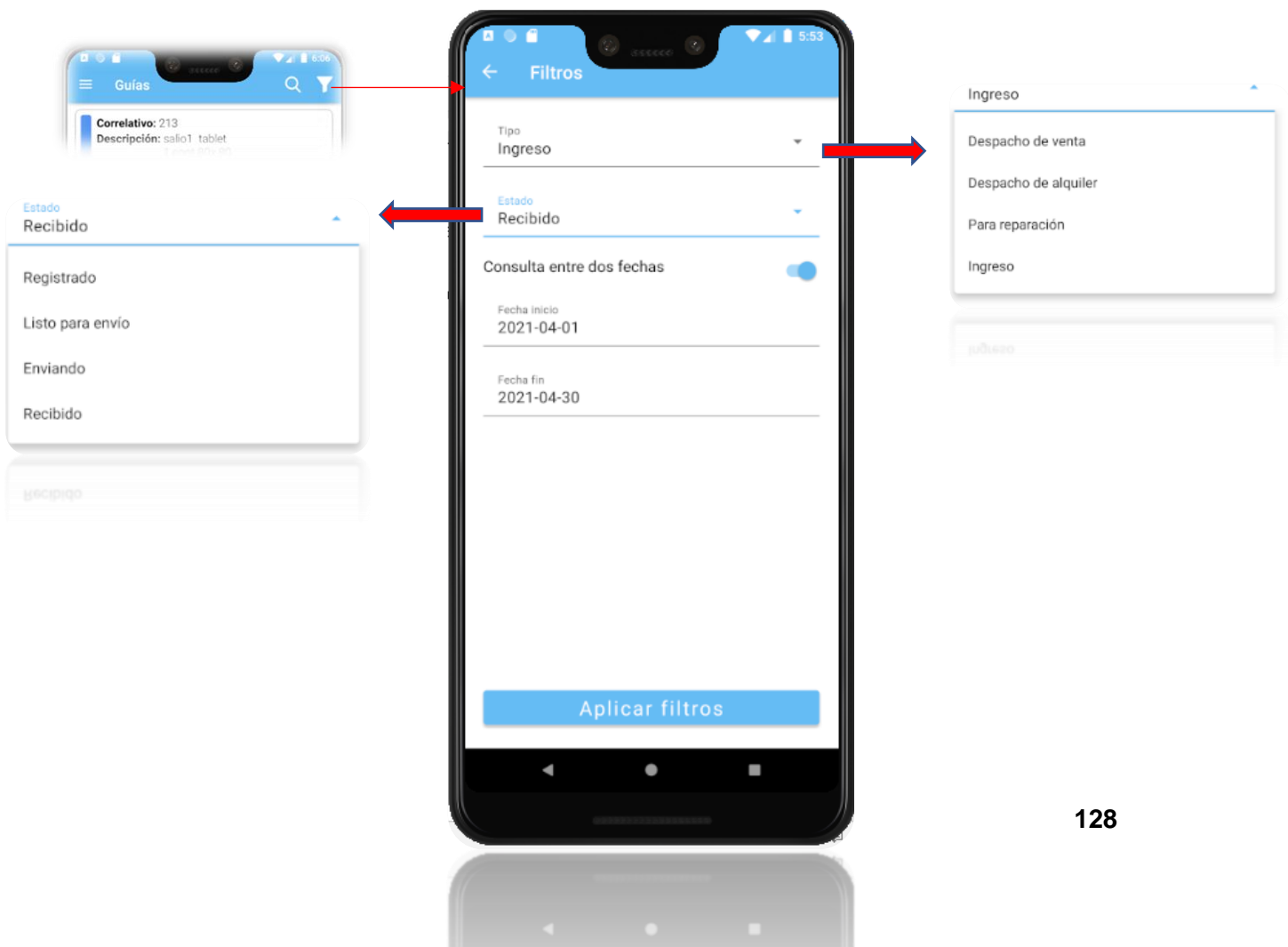
	al módulo Guía, una vez realizado podrá realizar una búsqueda por el tipo de Guía mediante el Filtro y poder escoger en una fecha o en un rango establecido.
Condiciones de uso:	Estar conectado a internet, como también la BD al App.
Entrada:	Solo el usuario Gerente, Administrador y Soporte tendrá acceso al módulo.
Resultado:	Búsqueda mediante un Filtro
Evaluación de la prueba:	Prueba Correcta.

Fuente: Elaboración propia

INTERFAZ (Pruebas de Aceptación #10)

Como evidencia de la Búsqueda de Guías mediante el Filtro se muestra la interfaz.

Figura 24. Interfaz prueba de aceptación 10



Fuente: Elaboración propia

Pruebas de Aceptación #11

De acuerdo a la prueba anterior se requiere validar ahora, el DETALLE DE GUÍAS, según los requerimientos indicados.

Tabla 47. Prueba de Aceptación 11

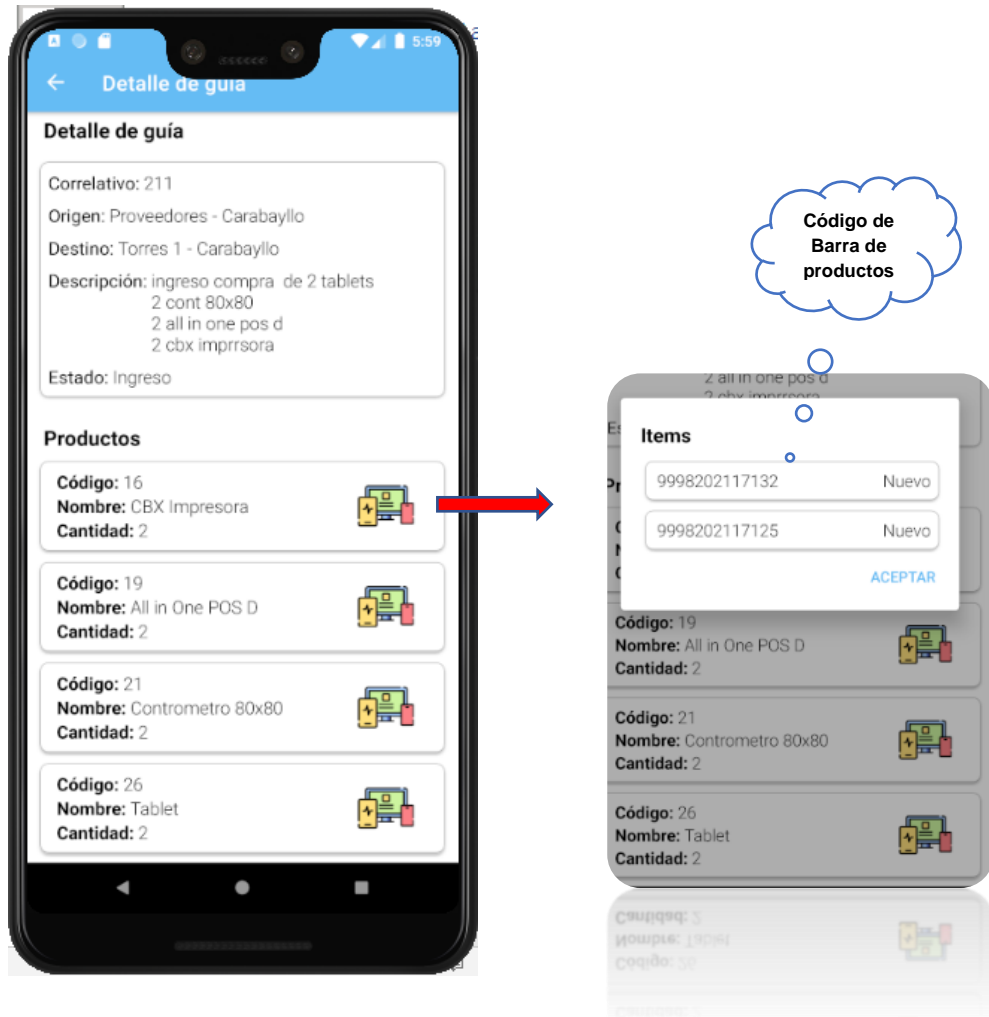
Prueba de aceptación #11	
HU11 y HU14	Detalle Ingreso, Detalle Egreso
Nombre:	Detalle de Guías.
Descripción:	Para poder visualizar el detalle de Guías el usuario autorizado debe estar Logueado e ingresar al módulo Guía, una vez realizado podrá verificar a detalle cada Guía, ya sea ingreso o egreso.
Condiciones de uso:	Estar conectado a internet, como también la BD al App.
Entrada:	Solo el usuario Gerente, Administrador y Soporte tendrá acceso al módulo.
Resultado:	Revisar Detalle de Guías.
Evaluación de la prueba:	Prueba Correcta.

Fuente: Elaboración propia

INTERFAZ (Pruebas de Aceptación #11)

Como evidencia del Detalle de Guías se muestra la interfaz.

Figura 25. Interfaz prueba de aceptación 11



Fuente: Elaboración propia

Pruebas de Aceptación #12

Finalmente, la prueba de requiere verificar el REPORTE de Duración de Inventario y Tasa de Abastecimiento de Pedidos.

Tabla 47. Prueba de Aceptación 12

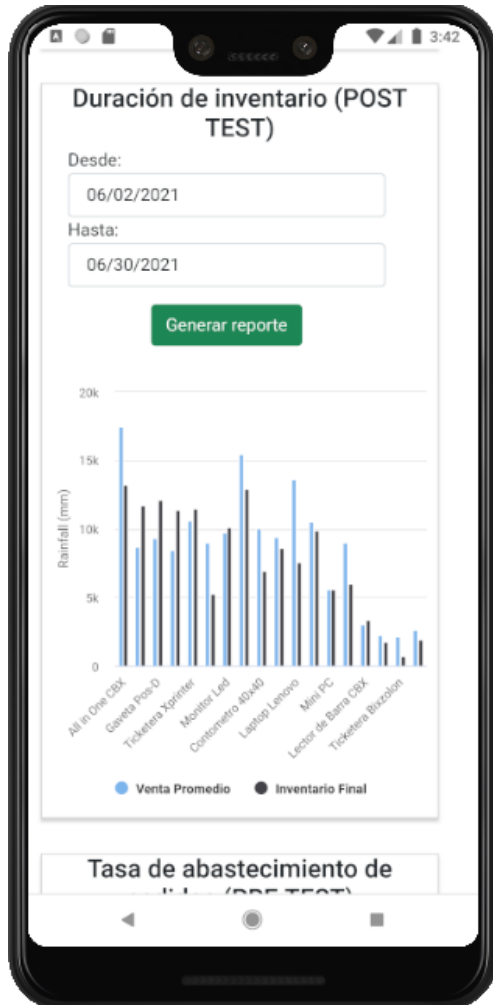
Prueba de aceptación #12	
HU15 y HU16	Reporte de Duración de Inventario y Tasa de Abastecimiento de Pedidos.
Nombre:	Reporte
Descripción:	Para poder visualizar el Reporte el usuario autorizado debe estar Logueado e ingresar al módulo reporte, una vez realizado podrá verificar por cada indicador haciendo una comparación.
Condiciones de uso:	Estar conectado a internet, como también la BD al App.
Entrada:	Solo el usuario Gerente tendrá acceso al módulo.
Resultado:	Visualizar Reporte de ambos indicadores.
Evaluación de la prueba:	Prueba Correcta.

Fuente: Elaboración propia

INTERFAZ (Pruebas de Aceptación #12)

Como evidencia de los reportes de ambos indicadores se muestra la interfaz.

Figura 26. Interfaz prueba de aceptación 12 Figura 27. Interfaz prueba de aceptación 12



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

²
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**APLICATIVO MÓVIL PARA EL CONTROL DE INVENTARIO EN
LA EMPRESA SISTEMA BAR S.A.C.**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero de Sistemas

AUTOR:

Villanueva Carlos, Dan Luis (ORCID:0000-0002-7483-4513)

¹
ASESOR:

Mg. Johnson Romero, Guillermo Miguel ² (ORCID: 0000-0003-0352-1971)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Sistemas de Información y Comunicaciones



20

