



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

**Aplicación web para la gestión logística en la empresa Textil y  
Servicios S.A.C.**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

Ingeniera de Sistemas

**AUTORA:**

Campos Rondoy, Sandra Del Pilar ([orcid.org/0009-0005-9195-4014](https://orcid.org/0009-0005-9195-4014))

**ASESOR:**

Dr. Chávez Pinillos, Frey Elmer ([orcid.org/0000-0003-3785-5259](https://orcid.org/0000-0003-3785-5259))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistemas de Información y Comunicaciones

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Desarrollo Económico, Empleo y Emprendimiento

**LIMA – PERÚ**

**2023**

## DEDICATORIA

A Dios por bendecirme y guiarme a cada momento y permitirme elaborar mi investigación

A mi padre, hermana, mamita, toda mi familia y a mi angelito desde el cielo por siempre brindarme el apoyo y estar conmigo en todo momento motivándome y por tener una palabra de aliento para todo y no dejarme caer.

## AGRADECIMIENTO

Deseo mostrar mi reconocimiento a mis colegas, tutor y profesores por el respaldo que me proporcionaron durante el proceso de desarrollo de mi investigación.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO .....	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	iv
ÍNDICE DE TABLAS.....	v
ÍNDICE DE FIGURAS .....	vi
RESUMEN .....	vii
ABSTRACT.....	viii
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	6
III. METODOLOGÍA.....	28
3.1. Tipo y diseño de investigación .....	28
3.2. Variables y operacionalización.....	29
3.3. Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis .....	30
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	31
3.5. Procedimiento.....	32
3.6. Método de análisis de datos.....	33
3.7. Aspectos éticos.....	38
IV. RESULTADOS.....	39
V. DISCUSIÓN.....	49
VI. CONCLUSIONES.....	50
VII. RECOMENDACIONES .....	51
REFERENCIAS .....	52
ANEXOS.....	60

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Cuadro comparativo leguajes de programación.....	16
Tabla 2 Cuadro comparativo de los marcos de trabajo .....	26
Tabla 3 Resultados de evaluación de Expertos para el marco de trabajo .....	27
Tabla 4 Operacionalización de las variables.....	30
Tabla 5 Validación de los instrumentos por juicio de expertos .....	32
Tabla 6 Medidas descriptivas del índice de rotación de inventario pre y pos test .	39
Tabla 7 Medidas descriptivas de la exactitud de inventario pre y pos test .....	40
Tabla 8 Test Shapiro-Wilk – Índice de rotación de inventario .....	41
Tabla 9 Prueba Shapiro-Wilk – Exactitud de inventario .....	43
Tabla 10 HG – Prueba t Student .....	44
Tabla 11 IRI – prueba t Student para muestras relacionadas .....	46
Tabla 12 IRI – prueba t student para muestras relacionadas.....	47

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Aplicativo web.....	13
Figura 2. Tipos de lenguaje de programación.....	15
Figura 3. Pedidos contantes.....	21
Figura 4. Cantidad y plazos iguales.....	21
Figura 5. Cantidad igual.....	22
Figura 6. Cantidad variables .....	22
Figura 7. Fases del marco de trabajo RUP .....	24
Figura 8. Fases del marco de trabajo Kanban .....	25
Figura 9. Marco de trabajo XP .....	26
Figura 10. Procedimiento.....	33
Figura 11. Grafica de la t de Student.....	37
Figura 12. Índice de rotación de inventario pre y pos test .....	40
Figura 13. Índice de rotación de inventario pre y pos test .....	41
Figura 14. Prueba de normalidad del indicador índice de rotación de inventario – Pre Test .....	42
Figura 15. Prueba de normalidad de indicador Índice de rotación de inventario – Post Test .....	42
Figura 16. Prueba de normalidad del indicador Exactitud de inventario – Pre Test .....	43
Figura 17. Prueba de normalidad del indicador Exactitud de inventario – Post Test .....	44
Figura 18. HG – Prueba t Student.....	45
Figura 19. Índice de rotación de inventario – Prueba t Student.....	46
Figura 20. Índice de rotación de inventario – Prueba t Student.....	48

## RESUMEN

Examinary evaluar la condición de la empresa, en la cual se detectaron numerosos contratiempos que atrasaban el crecimiento de la organización para la cual se propuso mejorar la situación apoyados de la tecnología, dado a que se desarrollaría un programa de inventario apropiado que ofrezca una adecuada gestión operativa y administrativa para hacer frente a los distintos desafíos que enfrenta la empresa en la actualidad. De esta manera, ayude a controlar y a tener un registro mensual de todos los productos con los que cuenta la empresa y así evitar las perdidas, por ello se puso en marcha un aplicativo web que pueda apoyar en el control del inventario el cual se encargó de generar reportes de la entrada salida de los productos, así mismo de dar a conocer cuál es el producto más solicitado los clientes los cuales tiene mayor demanda. Para la creación del aplicativo se hizo el uso de diversas herramientas para la cual se empleó como marco de trabajo xp el cual se generaron diversas historias de usuario que ayudaron a comprender el avance del proceso de la implementación del sistema y a su vez se hizo el uso de programas para la elaboración del software como visual studio para empezar la construcción, con el apoyo de una base de datos e sql server. En última instancia, se busca proporcionar un fundamento sólido de conocimiento y herramientas administrativas de fácil aplicación, que permitan a la organización prepararse adecuadamente para los desafíos que le depara el futuro.

**Palabra clave:** Aplicación web, gestión logística, SQL server.

## **ABSTRACT**

Examine and evaluate the condition of the company, in which numerous setbacks were detected that delayed the growth of the organization for which the supported situation of the technology would be better determined, since an appropriate inventory program would be developed that will offer an adequate operational and administrative management to face the different challenges that the company faces today. In this way, it helps to control and have a monthly record of all the products that the company has and thus avoid losses, for this reason a web application was launched that can support inventory control, which was in charge of generate reports of the input output of the products, as well as to make known which is the most requested product by the customers who have the greatest demand. For the creation of the application, the use of various tools was used, for which xp was used as a framework, which generated various user stories that helped to understand the progress of the system implementation process and, in turn, the use was made. programs for the development of software such as visual studio to start construction, with the support of a database and sql server. Ultimately, it seeks to provide a solid foundation of knowledge and administrative tools that are easy to apply, which allow the organization to adequately prepare for the challenges that lie ahead.

**Keyword:** Web application, logistics management, SQL Server.



## I. INTRODUCCIÓN

Según la investigación elaborada por Pérez (2016) para la revista logística nos indicó que el sector textil se encuentra entre las industrias con mayor significado en el mundo pero la cual se avisto afectado en los últimos años ya se ha por la devaluación del peso o porque la industria textil china ha incrementado su producción, cabe mencionar que para llegar a ser parte del entorno empresarias o se inicia siendo una de las grandes empresas sino que inicia siendo pymes las cuales día a día se va apoderado del mercado ya que es responsable de generar empleos e ingresos muy importantes a nivel mundial, por ello la ONU afirmo que este tipo de pequeñas empresas representan aproximadamente el 90% del total de empresas la cual el 60% y 70% generan empleo y tiene una responsabilidad del 50% del producto interior ruto a nivel mundial.

Según un estudio realizado por Centrum Católica nos indica que la producción textil y las confesiones e nuestro país has demostrado tener un incremento en estos últimos años, el crecimiento que se ha visto en el mercado estado vasado en las excelencias competitivas para las cuales se puede nombrar el ingreso de la excelente calidad, la influencia de las fibra peruanas, el inmenso crecimiento del nivel de integración del departamento textil a lo largo del proceso productivo y tener como aliado a la tecnología, por otro lado cabe resaltar que si la industria textil se encuentra en crecimiento es por el sector conformado por las PYMES ya que poseen una gran importancia dentro de la estructura industria de nuestro país, en tanto al aporte se su producción nacional así mismo como de su potencial de absorción de empleos.

En consideración cabe indicar que la industria textil y el crecimiento de las pymes está en aumento así mismo esta ligados a lo maravilloso de las tecnologías ya que muchas pequeñas y medianas empresas están optando por ser una empresa recocida no solo por su producción sino por su nivel de calidad también por su familiaridad con la tecnología para agilizar procesos o controlar algunas de las áreas la cual se requiere tener información en tiempo real por ellos una de las muchas opciones son las aplicaciones web tiene una relación con el almacenamiento de información la cual se preserva de modo fijo y en desmedidas cantidades en servidores de internet a través de ello se pueden enviar a diversos

dispositivos o equipos los datos los cuales se puedan requieran para el momento, así mismo siempre se quede una copia temporal dentro de nuestros dispositivos, es por esta razón que las aplicaciones web reciben su denominación, debido a que su operación se lleva a cabo mediante la red de internet. Aquello desea mencionar que los datos utilizados se procesan y almacenan simultáneamente en la plataforma web. En la mayoría de los casos, no es necesario realizar la instalación de las aplicaciones en tu ordenador.

La creación de la aplicación web tuvo lugar en el año 1987 la cual fue inventada por Larry Wall pero tuvo su despegue en el año de 1995 cuando la herramienta Rasmus Lerdorf con PHP iniciaron el desarrollo que a la actualidad se vienen desarrollando aplicación con funcionalidad muy compleja y que tienen facilidad de uso sobre todo en la operación de un negocio para transmitir y a su vez tomar indagación e inclusive es muy considerada en la vida de las personas dado que facilita a los usuarios y/o a empresas a conectarse de manera directa teniendo información actualizada y precisa.

El estudio actual se realiza en la entidad organizacional Textilera y Servicios S.A.C., la cual se encuentra ubicada en el jr. Punkari 1738 urb. Mangomarca en San Jun de Lurigancho. La organización se encuentra actualmente en el rubro de textilería, la cual se dedica a realizar estampados a diversas prendas, pero mayormente trabajo estampando polos y camisetas para las empresas como lo son Topy Top S.A y para hilandería de algodón peruano S.A y entre otras empresas.

Por lo cual dicha empresa presenta diversos inconvenientes la cual están causando muchos percances en sus clientes hubo de los inconvenientes recurrentes es el de tener un cálculo fijo de los materiales y al momento de la elaboración se dan cuenta que el material que por ejemplo tintan negra para el estampan no hay lo suficiente y el pedido se queda en la mitad de su elaboración por eso muchas veces tiene atraso en los pedidos o no entrega los pedidos completos, otros de los problemas es el registro que muchas veces se realiza por medio de un cuaderno y o rompen la hoja o se llega a perder el registro, y el pedido se atrasa o se vuelve a comunicarse con el usuario que encargo el pedido y es fastidioso para ellos ya que se molestan por otro lado el cuaderno donde se lleva la cuenta de los materiales muchas veces se ha perdido y con ello el porcentaje de los materiales que se usan

al mes generando pérdida valiosa de información o llegando a quedarse sin material para realizar los pedidos indicados.

Según la entrevista que se generó al Sr. Contreras Rojas Milton, (Anexo 1) gerente de la organización, indico que como toda empresa cuenta con cierto margen de error pero que se está realizando y mejorando el proceso para llegar a recortar los diversos contratiempos que se tiene al momento de llegar a cotejar el registro de los pedidos en control del inventario para no tener fuertes pérdidas ya sea de información como de cliente y sobre todo de dinero.

Por otro lado, dio a conocer los percances los cuales son la falta de control en el inventario ya que al momento de retirar los materiales de almacén o al ingreso la orden que llenan muchas veces no está completa o dejan solo iníciales o indican que dejaron un registro y no se encuentra ese registro o sobre entiende que se retiró "x" material cuando al final se retiró "y" por otro lado muchas veces no se tiene la solución inmediata por ejemplo al no tener el registro de correcto de los materiales hacen que se retrasen los pedidos ya que en plena producción se percatan que no cuentan con la cantidad o el color correspondiente para culminar el estampado haciendo que la producción se detenga y la entrega se retrase por no tener un orden.

Por otra parte, se refleja las dificultades constantes en la empresa y en la emisión, revisión de la información ya que, al no tener información actualizada sobre todo en la parte de materiales de producción, al no descubrir la información centralizada en un solo sitio provoca que los retrasos tanto en los procesos de almacén y producción sean notorios ocasionando malestar generalmente.

En relación a este aspecto, el presente estudio abordará la siguiente problemática principal: ¿De qué manera influye un sistema web en la mejora para la gestión logística en la empresa textil y servicios S. A. C.?; Y consecuentemente a los siguientes problemas específicos: P.1: ¿De qué manera influye un sistema web en el índice de rotación de inventario para la gestión logística en la empresa textil y servicios S. A.C.?; P2: ¿De qué manera influye el sistema web en la exactitud de inventario para la gestión logística en la empresa textil y servicios S. A. C.?

En relación a la justificación metodológica, la presente investigación propone estrategias competitivas para poder mejorar el control del inventario controlar la rotación del inventario, ya que se generó descomposición mediante un pre y pos test que indica un incremento que se tenía por la implementación del aplicativo mejorado y reducido tiempo y sobre todo teniendo información en tiempo real. En cuanto a la justificación práctica, este trabajo se realiza ya que se tiene la necesidad de mejorar y abordar los diferentes desafíos que están impactando a la compañía, por otro lado, a través de ello se podrá tener un control adecuado para reducir pérdidas.

En lo económico permitirá a la empresa a tener mayores ingresos y mejores pérdidas a saber cuáles son sus productos que tienen mayor rotación contar con el inventario más exacto solucionando los puntos que quiere. Igualmente se justifica socialmente, puesto que se desea demostrar que para poder tener un control del inventario y evitar pérdidas, se tiene que hacer un seguimiento continuo al almacén teniendo continuamente reportes que indique la salida y el ingreso de productos y entre otras cosas. Por ellos se indica que la presente investigación se podrá utilizar más adelante como conocimiento para nuevas investigaciones, para su completo o para seguir demostrando nuevos aportes que sirva para el completo de la sociedad.

Prosiguiendo con el avance de la investigación, el propósito de este estudio es alcanzar ciertos resultados que se originan a partir de la descripción del problema planteado. Desde esta perspectiva, se ha planteado el siguiente objetivo general: Determinar la influye un sistema web en la mejora para la gestión logística en la empresa textil y servicios S.A.C. Igualmente, se determinó como objetivos específicos: O.E.1: Determinar el grado de mejora de un sistema web en el índice de rotación de inventario para la gestión logística en la empresa textil y servicios S.A.C.; O.E.2: Determinar el grado de mejora de un sistema web en la exactitud de inventario para la gestión logística en la empresa textil y servicios S.A.C.

Además, como suposiciones sobre los posibles resultados de la investigación, se estableció la siguiente hipótesis general: Sistema web mejora la gestión logística en la empresa textil y servicios S.A.C. Y con respecto a las hipótesis específicas, se tuvo como primera: H.E.1: Sistema web mejora el índice de rotación de inventario para la gestión logística en la empresa textil y servicios S.A.C; y H.E.2: Sistema

web mejora la exactitud de inventario para la gestión logística en la empresa textil y servicios S.A.C.

## II. MARCO TEÓRICO

Con la finalidad de lograr el propósito establecido en este informe, fue necesario realizar una investigación previa, en la cual se tomó referencias distintos libros y tesis de diversos países y universidades, para así poder comprender, entender y explicar el comportamiento de las variables, tanto nacionales como internacionales.

A nivel nacional tenemos a Ramos y Flores (2013), quienes proponen como problemática que en el desarrollo para la gestión de inventario debe que tener una mejora, a su vez una proyección en sus compras, para así proponer la utilización de nuevas metodologías que tenga un pronóstico cuantitativo ya sea para su determinación de la dirección de compras a emplear de la misma manera para la administración de las solicitudes de la organización. Para el almacén, se planteó una excelente forma de cómo generar un lugar en el almacén ya sea a través de la adquisición de nuevos mobiliarios singulares que contengan vidrios, aluminios y accesorios para que permita llevar un orden adecuado del almacén y al realizar un conteo apropiado de los productos, esto ayudara al usuario a encontrar a tiempo el producto solicitado, permiten un picking con más eficiencia y velocidad. Para la administración de los Proveedores, se indago en la construcción de una interacción de ganar-ganar, esto se usó en beneficio recíproco debido a que podrían producir determinaciones para la clara calidad, sin embargo, se tomó un caso claro de ciertos de los productos que se comprados por la organización comercializadora. Conjuntamente se planteó usar indicadores para la administración del cumplimiento del distribuidor para lograr de esta forma medir y lograr un enorme funcionamiento de la compañía controlado y disminuyendo pérdidas para el almacén De este precedente se tomó como leyenda los conceptos y libros donde poder localizar los indicadores, paralelamente los resultados adquiridos para la comparación que corresponde y de esta forma ratificar que se lleve a cabo lo implementado.

Así mismo, Castillo (2016) propuso la ejecución de una aplicación web que mecanice el desarrollo de la compañía Manufibras Pérez SRL. En este ámbito, es posible restablecer el escenario actual para la organización, de la misma manera se busca no contar con un proceso manual, ya que trae consigo muchas consecuencias como lo son las pérdidas económicas derivadas tanto de errores

manuales como de la considerable dedicación de tiempo requerida que se puede tomar al llevar a cabo las ocupaciones. Por consiguiente, el fin de esta averiguación es crear un nuevo costo para la organización, mediante la importancia que se tiene para originar un aumento en la situación económica de la empresa. Al finalizar el proyecto se dio a conocer el beneficio que generó la implementación del software en su difusión de los materiales, para la administración en la demanda y por último el registro de las ventas, generado un gran valor para la empresa ya que se genera la reducción del tiempo, en los costos operativos y sobre todo se perfecciono la calidad para los usuarios, para lo cual se accederá a que el incremento del proyecto tenga un impacto adecuado y de gran ayuda. Adicionalmente se incrementó que para generar el desarrollo web se empleó el marco de trabajo, en Extreme Programming (XP) y Scrum como los marcos de trabajo con un a compresión fácil y con impacto en la elaboración del software. De esta precedente se tomó como alusión los diseños de los módulos que tuvo el sistema, así mismo como las fases que se despliegas para la gestión del inventario.

Por otra parte, tenemos a Sone (2015), donde su investigación se asentó que la problemática es obtener reportes continuos del stock de los productos que intervienen en la organización la cual se encuentra en el rubro de la repostería, adicionalmente se encontró que la organización no cuenta tiene un aplicativo informático que la ayude en la organización de los procesos principales con los que cuenta ya sea en el control de los productos en su entrada y salida de ellos y en tener información en tiempo real de los productos más destacados de la organización. Por ello el problema se refleja, principalmente, cuando las dificultades se generan con mayor impacto en la empresa ya que no se tiene una recopilación de información que sirva para tener el stock actualizado con los materiales correspondientes, en consecuencia, se encontró que la información no estaba centralizada en un solo lugar, a su vez ellos generaban que el proceso de comprar tenga un leve retardo, como también en los de venta y con mucha más frecuencia en el almacén. En consecuencia, la presente investigación brindo una optimización incesante para los conocimientos de la organización para la cual se generó un aplicativo de información que complementa sus procesos y a su vez controle todos los materiales de la organización, teniendo como propósito mantener la información correcta en tiempo real con una mejor claridad y entendimiento para el usuario final.

El aporte de esta investigación permitió comprender la situación actual que presentan las organizaciones al no contar con un software que automatice los procesos y que permita solucionar y elevar la efectividad de esta.

En el contexto global, se puede hacer referencia a la investigación llevada a cabo por Pinzón y Hernández (2016) desarrollaron una solución de software mediante una plataforma web para facilitar la gestión óptima de los inventarios en pequeñas empresas. Esto se efectuó una vez que en las empresas pequeñas hay incoherencias en la salida e ingreso de los productos y en las ventas que se registran, además no se lleva un registro de los consumidores ni de los proveedores. Del mismo modo se propuso la construcción del aplicativo web de inventario para la sistematización del informe de los productos, los consumidores, y empleados reemplazando los archivos físicos que se manejan en la organización va a estar determinado como una aplicación en un ámbito web para permitir la entrada a sus usuarios fácilmente y a partir de la compañía. Por consiguiente, los usuarios delegados a la compañía van a poder registrar la información del inventario que se realiza en la aplicación web, el administrador va a tener el sistema disponible en todo instante la información para ser consultada además va a tener la generación de informes. Del actual informe se tomó aporte de los conceptos del impacto que tuvo la implantación del sistema en la organización en los procesos del registro e información del inventario.

En Bolivia, Quisbert (2015) creó una aplicación web personalizada que permita a la empresa "La Española", especializada en la elaboración de embutidos, gestionar de manera eficiente las ventas y el inventario de sus insumos a través de una plataforma en línea. Planteó como problemática de la falta de un software que le permita a la organización tener información ordenada y a su vez en tiempo real, para la gran cantidad de información que tenía de los almacenes ya que al no tener un control generaba muchas pérdidas tanto de tiempo ya que al momento de emitir los reportes de las ventas que se generaban y al actualizar los productos no se emitía un reporte exacto ocasionando retrasos y pérdidas de dinero. Para ellos se puso en funcionamiento un aplicativo que mejore el rendimiento de la organización para que llegara a evolucionar en el territorio de la tecnología. Así mismo en la elaboración del informe se emplearon los siguientes marcos de trabajo



Ágil (AUP), la cual presento cuatro fases y en cada una de las fases se desarrolla base de iteraciones, por otro lado, otra de las fases se centraba en producir los ciclos de vida ya sea a través del método en cascada o en menos escala. Del mismo modo se utilizó en todas las iteraciones la metodología UWE, la cual se delegar del diseño del sistema Web, sin embargo, se realizará el aplicativo que comprende la investigación, el diseño detallado en los requerimientos asignados por el cliente de forma que satisfaga su necesidad y comprende las pruebas de calidad de programa que posibilita evaluar el sistema. Del presente precedente se tomaron en importancia las próximas pesquisas que se obtuvieron al instante de la utilización del sistema las mejoras que se brindaron a la compañía al minimizar precios y tiempos en los registros.

Así mismo en el país vecino Colombia, Ávila y Becerra (2012) proponen a manera de incierto analizar y generar un diagnóstico de la empresa FD Filtros y Repuestos enfocándose al área de almacén para saber el estado que tiene el inventario, para luego realizar la elaboración de un aplicativo web que se encargue de llevar un control adecuado del ingreso y salida de sus productos y sobre todo que genere reportes diaria que le permita al área administrativa contar con evidencia que le sirva como pruebas para el conocimiento de cuanto es que pueda estar ganando o perdiendo, por otro lado al contar con el aplicativo generado, lo que contribuyó en la empresa es que se redujeran las pérdidas se reducido el tiempo de espera para el cliente ya que al contar con una alerta de stock se le podía indicar al cliente que no se cuenta o no se tiene el producto correspondiente en almacén, así mismo se generó un incremento del 5% en sus ventas ya que las ventas se gestionaban de inmediato se reducido el tiempo de espera para los clientes, así mismo se tuvo un control más exhaustivo ya que las pérdidas se redujeron en un 50%, así mismo indicó que la herramienta que empleo contribuyo para el conociendo de la organización ya que ayudo a que la pyme se imponga entre las mejores ya que al usar herramientas tecnológicas que contribuyeran con el desarrollo económico de la organización. El aporte de este antecedente nos dio a conocer en qué posición descubrió a la organización a su vez resalto el incremento que tuvo en sus ventas y la reducción que tuvo con sus pérdidas por otro lado nos informó como gestionaban sus procesos, cuantas perdidas y como lo solucionaron dando confiabilidad y eficacia a la empresa.

Por otra parte, en Indonesia, Margareta y Mustafid (2018) afirmaron que el control del inventario de las cantidades de vacunas está destinado a permitir que el suministro de vacunas en la farmacia se equilibre entre la vacuna almacenada y la vacuna liberada para minimizar la inversión. Lo que detalla es que la investigación tiene como meta aplicar un aplicativo para el control del inventario para así poder minimizar las cantidades del inventario, garantizando la disponibilidad de la vacuna. El Control predictivo modelo se utiliza para encontrar la función de costo basado en el costo mínimo a través del nivel de suministro de la vacuna, el orden de la vacuna y el costo de la vacuna. Los resultados obtenidos durante 4 meses al comparar el cálculo de los métodos hospitalarios con el Control predictivo modelo es que el número de pedidos se puede minimizar de acuerdo con la demanda promedio con la cantidad de existencias existentes para minimizar los costos incurridos por la compra de vacunas. De este antecédente se rescata el control que quiere tener en el inventario la exactitud de su vacuno las pérdidas que se vienen generando para así poder minimizarlas y obtener más ganancias que pérdidas.

En Suiza, Wibisono, Sofianti y Awibowo (2016) indicaron que para la gestión del inventario es controlar los movimientos de materiales para cumplir con los requisitos. Los materiales pueden de los materiales directos e indirectos. Los materiales indirectos son los materiales que no pueden calcularse de acuerdo con la lista de materiales. Los materiales indirectos necesitan existencias de seguridad, por lo que los requisitos siempre se pueden cumplir, lo que significa que necesita el control y monitoreo de sus niveles. Para controlar el movimiento de los materiales, cada departamento tiene funciones para controlar e información que debe compartirse. PT XYZ es una empresa de ensamblaje automotriz, la empresa necesita una herramienta para controlar los materiales indirectos entrantes y salientes y controlar su stock. Esta investigación es para tener la herramienta que será un programa basado en la web para que así pueda compartir la información en todo el departamento de planificación, producción y logística. El desarrollo e implementación del programa en sí, se realizó con el marco de trabajo de RUP la cual se usó como guía en esta investigación con cuatro fases y actividades que apoyan la investigación. El resultado es que el programa en sí mismo ha tenido éxito para cumplir con los requisitos del usuario. El programa muestra la

información en tiempo real para los niveles de los materiales y también el ingreso y a su vez la salida de los materiales para que el usuario monitoree sus niveles.

En EE.UU., Mathaba et al. (2017) desarrollaron un prototipo de software de gestión de inventario centrado en empresas de países en desarrollo de África, específicamente Sudáfrica. El prototipo de gestión de inventario se desarrolló y pudo detectar productos extraviados y bajos niveles de existencias, y enviar notificaciones en Twitter para actualizar los administradores de inventario en el teléfono móvil. Se tomaron medidas de escalabilidad del software para validar el rendimiento del prototipo del software. Los resultados muestran que el sistema se ajustó de manera confiable con un número creciente de elementos leídos. Por otro lado, indica que es necesaria una evaluación de la vida real para una industria específica para revelar aún más qué mejoras se necesitarían para hacer que esta arquitectura sea más relevante. También se requerirá un estudio del comportamiento de los usuarios para determinar aún más los beneficios económicos y sociales de este enfoque. Esta investigación se centró en el seguimiento de las pérdidas de solucionar o verificar cada pérdida que se encontraba mandando alertas para que así el administrador tenga un seguimiento de sus productos para la cual es la distribución y porque tenía más pérdidas de que ganancia teniendo conocimiento después de la implementación que podía hacer esa verificación a cada momento del día.

En Indonesia, Ispriyanti y Safitri (2018), indicaron que el control de inventario de productos se puede utilizar para proporcionar información relacionada con el proceso de elaboración y su entrega de los productos en función del tiempo de entrega y la demanda de productos de los consumidores. Lo que nos quiere decir es que la investigación cuenta con un claro objetivo diseñar un aplicativo para el análisis del inventario de productos generado la demanda de tiempo de entrega estocástico, y el uso de suavizado exponencial para hacer predicciones de demanda de tiempo de entrega. El boceto del sistema de control utiliza el método de probabilidad basado en el número estimado de demanda de productos del mercado o del consumidor. Esta investigación proporciona un marco teórico para los sistemas de control de productos que pueden determinar el tamaño de los parámetros de inventario en el proceso para cadena de suministro, es decir, del

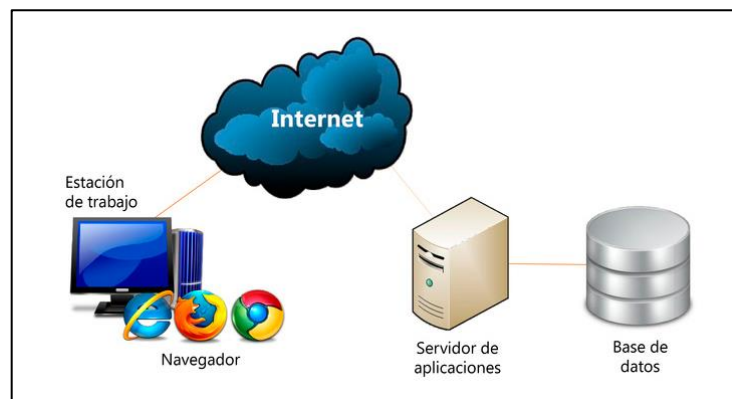
punto pedido y cantidad orden fija, para que pueda administrar la cantidad de producción y el suministro de productos de acuerdo con la demanda del mercado o del consumidor. Por lo tanto, la instigación proporcione a tener en cuenta de que al implementar el sistema nos ayude a tener un control que nos proporcione información en tiempo real que genere reportes continuos indicado cual es la rotación que se realiza por producto cual el producto más vendido y entre otros aspectos importantes.

Según una investigación realizada por Sabila, Mustafid y Suryono (2018) en el mismo país, expresaron que el uso de una aplicación para el control de inventario desempeña un papel estratégico al impulsar el éxito en la gestión de las operaciones de inventario y generar oportunidades comerciales. La administración convencional de inventarios plantea dificultades en relación al control de existencias, con problemas frecuentes de escasez y exceso de productos en el ámbito minorista. El objetivo de este estudio es crear un sistema de administración de inventarios que asegure la disponibilidad continua de productos en el ámbito minorista. Al aplicar el enfoque de VMI y utilizar una herramienta de gestión de inventario, se obtiene una mejora en la visibilidad de los datos de ventas y el control de existencias de productos a nivel minorista, lo cual beneficia tanto al proveedor como al cliente. El proceso de gestión de inventario se implementará mediante el cálculo del nivel de stock de seguridad y la planificación de los pedidos de productos con base en los datos de ventas recopilados por el sistema. Se utilizarán directrices particulares para supervisar de forma eficaz los datos relacionados con el estado del inventario, lo que facilitará una actualización precisa y puntual de los niveles de existencias. La adopción de la tecnología de SMS también se contempla como una opción para obtener datos de ventas en tiempo real, debido a su conveniencia y facilidad de uso. Por lo tanto, es importante destacar que los resultados obtenidos en este estudio sobre la gestión de inventarios mediante el uso de VMI garantizan una disponibilidad de productos de aproximadamente el 70% y pueden reducir el exceso de inventario en un 30% a nivel minorista.

El estudio se fundamenta en las siguientes teorías, relacionadas a la aplicación web para la gestión logística en empresas textiles:

Se considera sistema web a todo aquello que se pueda acceder a través de un servidor ya sea mediante el internet, así mismo da a conocer que los sistemas web tienen mayor uso ya que son ligeros y prácticos para su uso a través de un navegador (Molina, 2013).

En términos comparativos, se puede describir una aplicación web como un tipo específico de aplicación cliente/servidor en la cual el cliente (navegador, explorador o visualizador), el servidor (servidor web) y el protocolo de comunicación (HTTP) están normalizados y no es necesario que el desarrollador de aplicaciones los desarrolle. El protocolo HTTP es una parte esencial de la familia de protocolos de comunicación TCP/IP, que desempeña un papel crucial en la conectividad de Internet. Gracias a estos protocolos, se logra la interoperabilidad de sistemas diversos, lo que simplifica el intercambio de datos entre distintos dispositivos de computación (Xool, Buenfil y Dzúl 2018).



*Figura 1. Aplicativo web*

Fuente: Strapp Inc, 2019.

Un aplicativo web consta con una organización de tres capas. A su vez tiene una forma más común, a la del navegador web para así brindar a la primera capa y luego un motor competente que pueda utilizar algunas tecnologías web. (Villoria, 2009).

Villoria (2009) también indica la clasificación que tiene una aplicación web las cuales son: Proceso de textos en línea: tiene una contribución para poder generar el comprimido de un documento su edición y sobre todo acceder al documento. Hoja de cálculo: mediante esta herramienta puedes generar cálculos matemáticos,

bases de datos entre otras cosas. Presentación de diapositivas: ayuda con la simplificación de publicidades a elaborar y distribuir presentaciones. Aplicación y servicios: Es un sitio que permite a datos o productos de terceros y los concierta para elaborar una nueva aplicación. Editor de dibujos y otras representaciones graficas: Podría ser usada para llevar a cabo planos, plantas arquitectónicas y otras representaciones en ámbito educativos.

Siguiendo una línea similar, se puede apreciar que la Arquitectura de Tres Capas se basa en el modelo Cliente/Servidor, pero se agrega una capa adicional entre el cliente y el servidor, conocida como servidor de aplicaciones. Esta capa alberga la lógica de la aplicación, ampliando así el enfoque del modelo Cliente/Servidor. La aplicación sigue una arquitectura cliente-servidor en la que se estructura de manera lógica como un conjunto de servicios proporcionados por los servidores, los cuales son utilizados por un conjunto de clientes (García, 2015).

Podría organizarse de la siguiente forma: La capa de interfaz de usuario, que tiene la responsabilidad de presentar la información al cliente y permitir la interacción con él. La siguiente estructura puede ser considerada: La capa de lógica de negocios, encargada del procesamiento de la información, y la capa de acceso a datos, que se ocupa de gestionar el almacenamiento en la base de datos (García, 2015).

La arquitectura cliente servidor se organiza también en las siguientes dos calas que son las lógicas donde existen dos tipos de modelos, cliente ligero, con este modelo el proceso de la investigación y el acceso a datos se realiza en el servidor, por lo que cliente es responsable únicamente de la presentación y cliente pesado, el servidor solo se encomienda de la administración de la información, por lo que el cliente también debe implementar el proceso de la información (García 2015).

Según la investigación llevada a cabo por Villalobos (2014), se resalta que el uso del lenguaje de programación es fundamental para desarrollar productos que implementen algoritmos específicos y permitan analizar tanto el comportamiento físico como lógico de un ordenador.

También indica los tipos de lenguaje de programación, tales como lenguaje de máquinas, que cuenta con un conjunto para los antecedentes que acceden a la parte física de la computadora (Hardware) alcanzar e descifrar el código binario.

Lenguaje de bajo Nivel (Ensamblador) utiliza símbolos nemotécnicos, precisa ser mudado a lenguaje de máquina y persigue siendo depende.

Lenguaje de alto Nivel presentan similitudes con el lenguaje natural, permitiendo un menor tiempo de programación y siendo independientes de la máquina en la que se ejecutan.



*Figura 2.* Tipos de lenguaje de programación

Fuente: Olarte, 2018.

La estructura y el formato de un lenguaje de programación se definen mediante su sintaxis, que establece las reglas y convenciones para la escritura de código. El conocimiento de los tipos de datos, conceptos y otros elementos es fundamental para la creación y desarrollo de programas de software (Juganaru 2014).

El lenguaje de programación es el que tolera elaborar programas, asimismo nos permite encontrar los datos, formas físicas y protocolos de comunicación entre el hardware y software.

Para la presente pesquisa se tomó algunas definiciones de lenguajes de programación que se especifican a continuación.

Lenguaje Visual Basic Net: Tiene un entorno de lenguaje para la programación desarrollado en multilenguaje el cual cuenta con simplificaciones y diseños que contribuye con las aplicaciones para internet (Ceballos, 2016).

Por otro lado, vale precisar que Visual Basic.Net está considerado con un lenguaje de alto nivel el cual puede escribir tanto programas convencionales como para

internet así mismo tiene un lenguaje intermedio común para todos los lenguajes de dichas plataformas

El Lenguaje de PHP: “Es considerado un lenguaje libre, el cual se utilizado en la construcción de aplicaciones que actúa a favor del servidor”. (Arias, 2017, p.18).

La plataforma se distingue por su enfoque en la programación cliente-servidor de código abierto, lo cual posibilita la adaptación de sus módulos de acuerdo a las necesidades específicas de cada aplicación (Dimes, 2016).

De manera similar, el lenguaje de programación Java es ampliamente reconocido por su capacidad para crear aplicaciones centradas en la conectividad en red, con el objetivo principal de ser compatible con múltiples plataformas y dispositivos. (Arias, 2014).

Java es ampliamente conocido como un lenguaje de programación orientado a objetos que brinda la capacidad de desarrollar productos que pueden ser ejecutados en entornos distribuidos y heterogéneos de forma eficiente (Garrido, 2015).

Tabla 1  
*Cuadro comparativo lenguajes de programación*

LENGUAJE	DEFINICIÓN	VENTAJAS	DESVENTAJAS
<b>VISUAL BASIC.NET</b>	Es un lenguaje de programación orientada a objetos que facilita su desarrollo de aplicaciones más avanzadas con herramientas modernas, creada por Alan cooper en 1991	-Posee una curva de aprendizaje muy rápida, -Tiene una ligera implantación de la POO -cuanta con formularios de Windows. -Permite desarrollar grandes y complejas aplicaciones -Genera librerías dinámicas de forma activa	-No es multiplataforma. -tiene mayor consumo de recursos. -solo permite el cierto uso de librerías dinámicas. -Es un lenguaje basado en objetos, pero no orientada a objetos.
	Es uno de lenguaje el de programación el cual trabaja generando código por lado del servidor, su creación se dio en el	-Es un lenguaje multiplataformas. -Cantidad de expansión de módulos. -Orientado al desarrollo de aplicaciones web.	-Inconvenientes con el código fuente que no podría ser ocultado. -Es más lento que otros idiomas.



<b>PHP</b>	año de 1995 por Rasmus Lerdorf.	-Es un lenguaje Gratuito y ubicuo. -capacidad de conexión cuenta con pluralidad en los motores correspondiente a la BD.	-Tiene funciones limitadas -Lenguaje estático que no permite manejo de BD.
<b>JAVA</b>	Lenguaje de programación de computadoras a una plataforma de software para computadoras el cual permite realizar cualquier tipo de programa, su creador fue James Gosling de Sun Microsystems en 1982.	-Es un lenguaje independiente de la plataforma. -Cuenta con una serie de librerías y opciones -Permite visualizar los errores y fallas. -Es un lenguaje orientado a objetos.	-Es un lenguaje de evolución muy lenta. -Tiene una sintaxis engorrosa y complicada. -Tiene un rendimiento menor por su tipología y sus características.

Fuente: Elaboración propia

La gestión logística se encarga de tener un flujo eficiente a su vez de controlar e implementar los procesos de la empresa para que los bienes y los servicios tengan información que contrallas con los requisitos de los clientes (Castellanos, 2015).

Según como nos indica el autor la gestión logística se encarga de conectar las diversas áreas de la organización, realizando una programación ya sea tanto de la materia prima o de las vetas para generar una gestión correcta y llegar a concluir con la planificación inicial (Mora, 2016). Se encarga de cubrir con la reparación de los clientes, brindándoles productos de muy buena calidad, o lo que se encuentre solicitado, en el momento y lugar adecuado al precio que lo busca y logrado una fidelidad con su cliente (Escudero, 2014).

Funciones del proceso inventario: Se caracteriza por su actividad transformadora, las funciones del negocio logístico se dividen en cuatro grupos:

Provisionamiento: se encarga de gestionar los suministros para la producción de los productos a su vez emite una selección de cuáles son los factores que van a intervenir en la producción para luego generar un cálculo del gasto mínimo que se generara.

Producción: se encarga de generar productos de calidad que sea solicitados por el usuario, para o llevar a la organización a tener productos los cuales no tenga rotación.

Distribución comercial: es el medio el cual se encarga de transportar los productos del almacén en óptimas condiciones al lugar donde se lo solicitaron evaluado que se tenga el producto solicitado y las condiciones de traslados correcto para abastecer el almacén. Servicio Postventa: es uno de los servicios que se está generando más común en las empresas ya que mediante ello se trata de satisfacer al cliente y la empresa se mantenga más vigente en el mercado ya que podrá socorrer a su cliente llevándole los productos hasta el domicilio.

Inventario: Al gestionar de manera efectiva el inventario, se logra un control adecuado de los productos almacenados, lo que contribuye a mejorar la eficiencia de la organización y, sobre todo, a satisfacer las necesidades del cliente durante la compra de los productos.

En consecuencia, se categoriza como Materia Prima, que engloba los materiales necesarios para el proceso productivo y son suministrados por el proveedor de manera regular y beneficiosa. Productos semi terminados, documentan las diversas etapas por las que atraviesa un producto durante su proceso de fabricación o producción. Productos terminados, comprenden aquellos productos destinados a ser comercializados y adquiridos por los compradores.

Ferrín (2007), nos menciona que mediante el índice de rotación de inventario se puede llevar u control de cuáles son los productos que se vende más seguidos los que tiene mayor preferencia y en cuanto tiempo se genera esa rotación. Así mismo nos da a conocer que el producto que tiene el ingreso primero debería de ser tamice el primero en salir para que si se pueda tener un control correcto de los productos que se van removiendo.

El índice de rotación nos proporciona un estimado de cuantas veces se genera la renovación del producto en un tiempo determinado, así mismo indica que tiene que tener un margen de homogeneidad entres salida del producto con en el ingreso de los productos para sí comprender la rotación que tiene el inventario (Brunetti et al., 2004).

El concepto de justo a tiempo se concentra en asegurar que la empresa adquiera su inventario en el momento adecuado, evitando cualquier adquisición anticipada innecesaria, con el propósito de respaldar de manera eficiente a su equipo de ventas (Conrad, 2006).

$$\text{rotacion de inventario} = \frac{\text{costo ventas}}{\text{inventario promedio}}$$

Para el control de inventario se usan diversos métodos muy sencillos los cuales tenemos el siguiente el cual comprende de cuatro elementos que se encuentran intercomunicados uno al otro.

Exactitud de Inventarios: Según lo mencionado cabe resaltar que si no se conocen los productos que se tiene en el inventario no se tendrá una administración correcta de ellos, así mismo la administración tendría que llevar un control de sus productos para que tenga un registro de que todos sus productos que se encuentran en su inventario para que así al final pueda saber con exactitud qué productos tiene en almacén y poder tomar decisiones concretas y precisas para la renovación de ellos.

Al contar con un almacén organizado con un control a diario se tiene una precisión de cuales con los productos de ingreso y a su vez de salida para llegar a tener un almacén ordenado se tiene que tener restricciones específicas que ayuden con el control y el monitoreo de los productos para que así cuando se tenga cantidades grandes de producto no se tenga un inconveniente para tener una exactitud correcta de ellos (Heizer y Render, 2004).

Se recomienda realizar conteos mensuales o anuales de los productos que se tiene en almacén para verificar si el inventario físico coincide con el inventario real para sí tener una mejor exactitud del inventario (Horngren y Sundem, 2000).

Además, al no tener una correcta exactitud en el inventario ello genera que muchas veces nuestro stock cuenta con mucha deficiencia. Muchas veces cuando se tiene un producto por poco tiempo ocasiona que el registro del stock real sea más

elevado a la fabricación del insumo. Se generan rupturas de stock cuando se realiza un inadecuado registro del stock real siendo este inferior. Se genera la reserva de unidades dentro del inventario las cuales no se generó su compra correspondiente.

Se genera un margen de error cuando se encuentran unidades que no están en el inventario y se realiza su fabricación fuera de fecha ello ocasiona a que se tenga productos repetidos y un descuadre en el inventario. Se tiene una mínima diferencia con respecto al inventario que se genere anualmente con el del giro.

Para generar la verificación de la mercadería que se encuentran almacenados se tiene que realizar diversas determinaciones para verificar cuales son los descuadres con respecto al inventario lógico del inventario físico.

Según Castellano (como se citó en Mora, 2008), mediante el indicador de exactitud de inventario se puede determinar costos en un promedio determinado, a su vez se verifican las irregularidades que se pueden tener con respecto al inventario lógico como al físico. El cual tiene las siguiente formula.

$$\textit{exactitud de inventario} = \frac{\textit{Valor Diferencias}}{\textit{Valor total de inventarios}} \times 100$$

Para poder determinar los costos en el inventario físico con referencia al inventario lógico se establece un nivel de confiabilidad para poder determinar una distribución adecuada. Para ellos también se puede generar para tener una exactitud con respecto a las unidades de almacenadas frente a la referencia que se tiene en el inventario.

Para tener un control exhaustivo sobre los precios y así poder tomar cartas en el régimen de los registros del inventario, para ello el propósito primordial en cualquier organización, es primordial antes de nada tener cuantificado el stock, esto es, saber de cuantas existencias de cada producto disponemos.

Para el grado de stock el almacén varía a través de un máximo, el cual debe coincidir con el acceso de encargo en el almacén, y una disminución la cual vendrá

indicado por la masa del stock objetivamente de la llega de los nuevos aprovisionamientos.

Pedidos en cantidades distintas y fechas variables

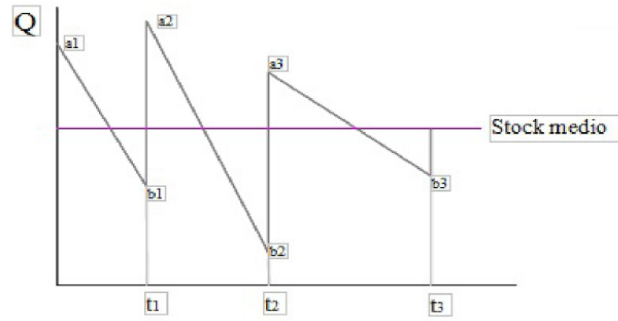


Figura 3. Pedidos contantes

Fuente: Castellano (como se citó en Mora, 2008).

Por otra parte, las ratios de rotación es un parámetro que se emplea en la gestión para las observaciones de los trabajos logística organizacionales de la organización. Pedidos de cantidades y plazos iguales, supone que tenemos una demanda constante y que los plazos de provisionamiento pueden variar, para calcular el stock medio (SM) tendremos que conocer el de único periodo para extrapolar. Se tiene un tiempo concreto para los pedidos dividiéndolo en los siguientes.

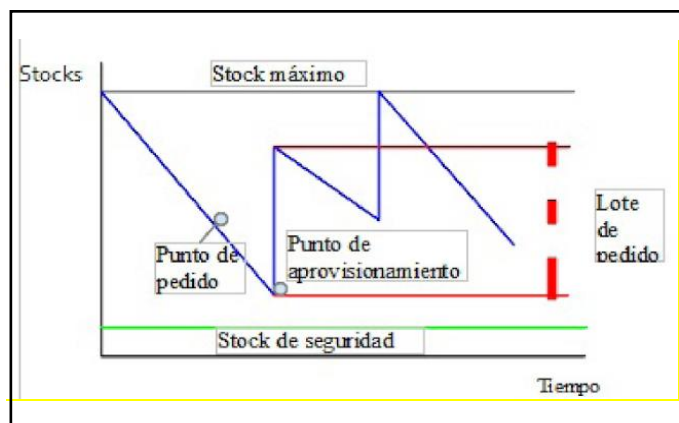


Figura 4. Cantidad y plazos iguales

Fuente: Castellano (como se citó en Mora, 2008).

Para ello se considera las cantidades iguales con niveles máximos ya que siempre se mide los niveles mínimos considerando que sean iguales a cero.

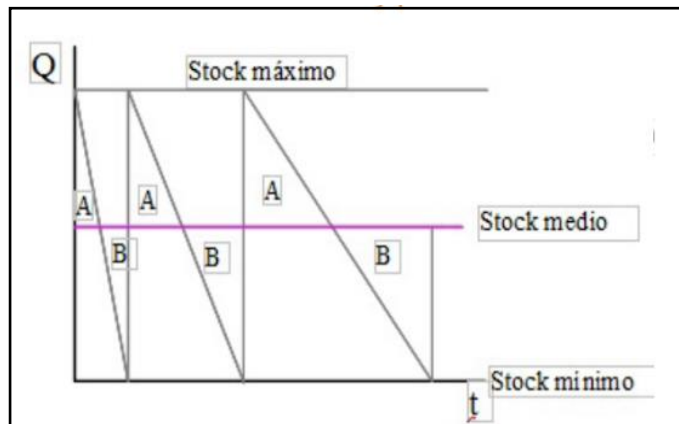


Figura 5. Cantidad igual

Fuente: Castellano (como se citó en Mora, 2008).

Se verifican pedidos con fechas fijas para ello se solicita una cantidad diferente de productos, pero el plazo siempre es el mismo. Encargos con porción diferentes en data firme.

Demanda de porciones inestables en fechas diferentes, estos varían los niveles tanto límites como los insignificantes. Se calculan las métricas para cada periodo, que naturalmente, se puede calcular en días, semanas, meses o años.

$$SM = (a + b) * t / 2n$$

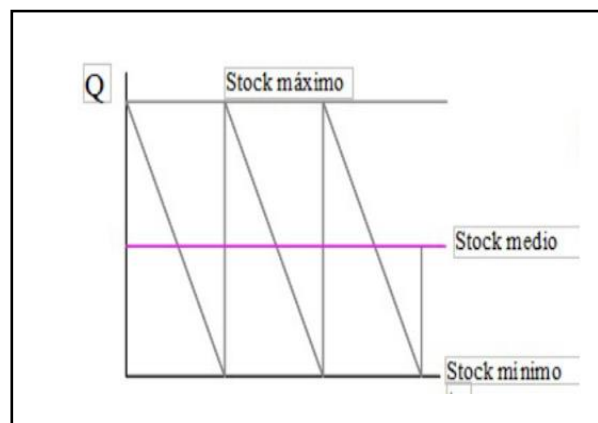


Figura 6. Cantidad variables

Fuente: Castellano (como se citó en Mora, 2008).

La Cobertura de los stocks es otro de los parámetros que se emplean en la comprobación de gestión o la función logística, ya que es uno de los indicadores

los cuales se encarga del abastecimiento del stock en la práctica para la compra y venta de la organización.

El grado de utilización de los stocks, se dispone, generalmente de la capacitación del almacenamiento, es un indicador de naturaleza permanente física que se puede definir de la siguiente manera

$$\text{Grado de Utilización} = \text{Existencias} / \text{Capacidad}$$

Para esta investigación se utilizará una metodología que posibilita la planificación y supervisión de la construcción del desarrollo de software durante el proceso del sistema.

Para la elaboración de esta tesis se tomó las definiciones de algunas metodologías las cuales son.

RUP la cual aprovecha en utilizar el enfoque de la orientación de objetos para así implementar, definir y distribuir aplicaciones de software en su diseño, además de ello está estructurado y documentado con UML (Unified Modeling Lenguaje) para que se pueda diseñar los procedimientos que están en acción, utilizando diversas habilidades y ejercicios aprobadas comercialmente. La metodología RUP brinda soluciones necesarias a las tareas y responsabilidades requeridas por la organización de desarrollo de aplicaciones de software.

Para el uso de la Metodología RUP se le adicionara el empleo del Lenguaje Unificado de Modelado (UML), ello se utiliza y se aprovecha para precisar o definir una aplicación de software. Considerando que los flujos de trabajo de procesos se encuentran en las cuatro fases, en la siguiente imagen se puede observar las siguientes fases:

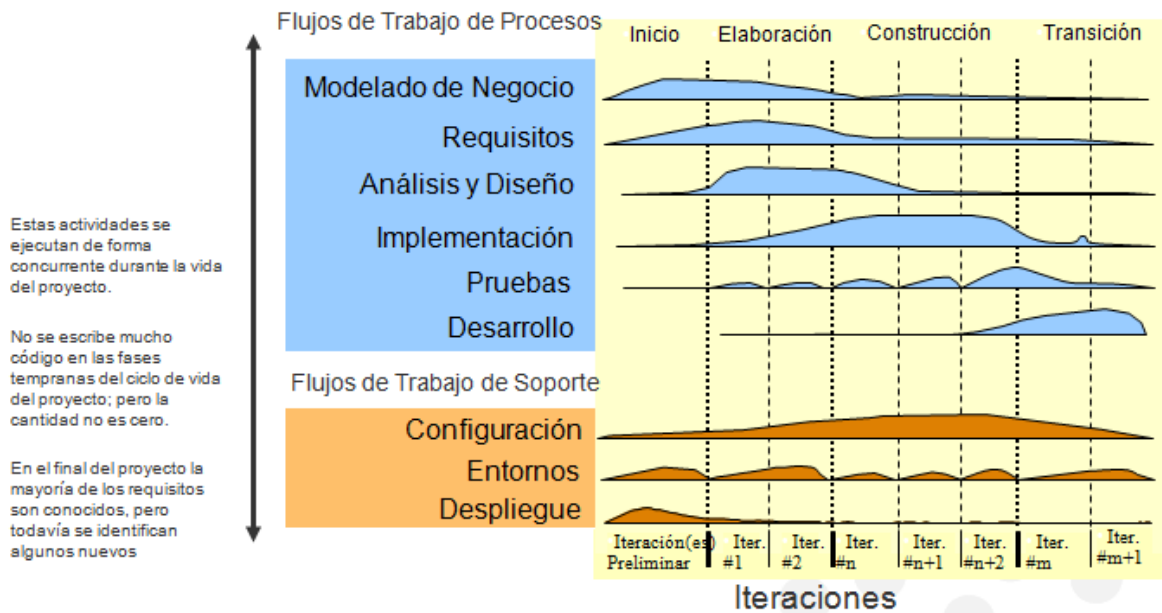


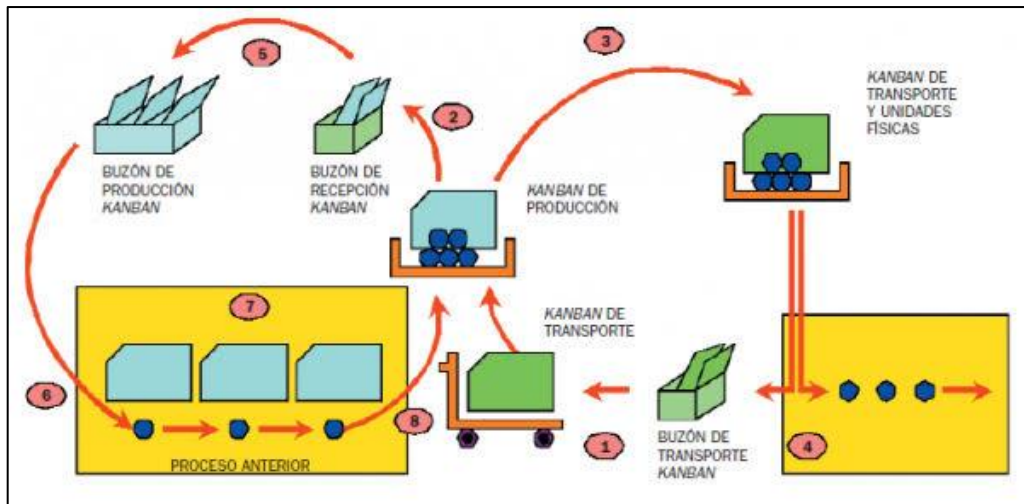
Figura 7. Fases del marco de trabajo RUP

Fuente: Gracia, 2012.

KANBAN, es uno de los marcos de trabajo el cual tiene por uso una técnica simple para su gestión de los proyectos ya que está basada en el tiempo justo y a su vez en la energía para la entrega del valor correspondiente para sus clientes, así mismo tiene como objetivo planificar las reuniones solo a la demanda e procesos especiales, por otro lado trata de visualizar que el flujo de trabajo se encuentren de manera correcta, destacando los posibles cuellos de botella que pueda correr en el transcurso del día, así mismo obliga a que los integrantes del compañía puedan resolver con urgencia el problema (Brechtner 2015).

Además, es posible aplicar órdenes de trabajo que contengan datos específicos sobre las tareas requeridas, la cantidad precisa de productos, los recursos utilizados y el método de transporte correspondiente, con el propósito de asegurar una gestión efectiva de los procesos involucrados (Perales, Córdova y Martínez, 2017).





*Figura 8. Fases del marco de trabajo Kanban*

Fuente: Insignia, 2018.

Marco de trabajo XP: La metodología XP es considerada uno de los programas más rápidos, ya que, ya que se contempla al usuario final como parte del equipo como base. Cuenta con un periodo de expresión para el marco del trabajo que tiene seis fases fundamentales, las cuales son investigación, organización de la liquidación, insistencias, elaboración y manutención.

La metodología XP ofrece al usuario el software que requiere para cuando le falta ya que le entrega pequeños sistemas rápidos para el desarrollo, esto se da cada dos o tres meses respectivamente, genera el fortalecimiento de la producción en equipo. Para que el jefe del proyecto, para sus desarrolladores y clientes, forma el equipo y se involucran en su desarrollo.



Figura 9. Marco de trabajo XP

Fuente: Muradas, 2018.

Tabla 2  
Cuadro comparativo de los marcos de trabajo

	RUP	KANBAN	XP
CONCEPTO	El marco de trabajo RUP utiliza un enfoque orientado a objetos en su diseño y está diseñada, sobre todo documentada en el uso de la notación UML, es extensamente individual ya genera nuevas adaptaciones para el proyecto	Es un marco de trabajo que permite realizar el trabajo más fluido, además de generar un seguimiento de los tiempos gastados y previsto de una manera continua, por otro lado, trata de mantener a los miembros del equipo al día para así establecer metas sobre el trabajo.	Es un marco de trabajo de crecimiento leve en el desarrollo del software la cual abarca en una colección de valores y de prácticas que aumentan el rendimiento en el momento de la ejecución del programa
VENTAJAS	-Satisface las necesidades específicas por su proceso configurable. -Un proceso de software hecho a la medida. -Accesible para todo el equipo del proyecto.	-Acepta realizar cambios de últimos minutos con la finalidad de dar facilitar su uso. -Tiene un fácil entendimiento. -reduce el exceso de materiales, promoviendo el trabajo en equipo.	-Soluciona errores de programación -Cuanta con versiones nuevas. -Menor tasa de errores -Tiene una programación muy organizada

DESVENTAJAS	-No puede ser muy adecuado por su grado de complejidad. -El costo que utiliza para su eso es mayor en pequeñas empresas. -Cuenta con una serie de métodos pesados.	-se anticipa a los inconvenientes, pero No emite solución. -No tiene técnicas específicas para el desarrollo del software. -Tiene militancia con el número de tareas para sus trabajadores.	- Altas comisiones en casos de fallas - Imposible prever todo antes de programar - Es recomendable emplearlo en proyectos cortos
CARACTERISTICAS	Se delegan las responsabilidades en equipo. Se abarcan prácticas de gestión. No se ingresan a prácticas de desarrollo	-Tiene una mejora continua ya que busca mejorar procesos a través de tareas. -Reduce desperdicios ya que o hace nada extra solo lo necesario.	-Cuenta con un incremento y desarrollo iterativo -Pruebas unitarias continuas -Tiene programación integrada al equipo

Fuente: Elaboración propia.

Para seleccionar el marco de trabajo se generó un Test (**Visualizar 2**) el cual se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 3

*Resultados de evaluación de Expertos para el marco de trabajo*

Ingenieros Expertos	XP	SCRUM	KANBAM
<b>Carlos Eduardo Jáuregui Briceño</b>	22	12	13
<b>Dany José Montoya Negrillo</b>	24	20	19
<b>Rosa Menéndez Mueras</b>	24	22	23
<b>Total</b>	46	32	22

Fuente: Elaboración propia.

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Tipo y diseño de investigación**

##### **Tipo de investigación**

La presente averiguación es de tipo Aplicado, puesto que se desarrolló e implementó una aplicación web para la gestión de la logística, lo cual permitió abordar y solucionar los desafíos que enfrenta la empresa Textil y Servicios S.A.C. Para Tamayo (2004) se genera una breve relación entre la investigación pura con la investigación aplicada ya que ambas investigaciones buscan expresar aportes especulativos que complementé en lo contrasté con lo teórico de la realidad.

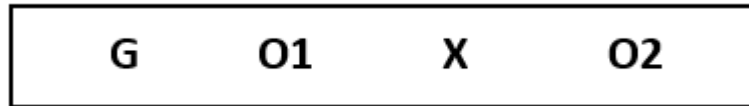
##### **Diseño de investigación**

El diseño del presente estudio se considera pre-experimental, además de ser de naturaleza cuantitativa. Se empleará la técnica estadística para analizar los datos obtenidos durante el proceso de gestión logística en la empresa Textil y Servicios S.A.C. Se llevarán a cabo evaluaciones tanto antes como después de la implementación, utilizando la modalidad de pre-prueba y pos-prueba.

Para Bernal (2010) la pesquisa empírica se define debido a que el indagador contemporáneo está de acuerdo con los objetivos del estudio, mientras estos estudios precisan conocer el efecto que tiene las acciones elaboradas por el investigador como instrumento o técnicas para examinar las hipótesis.

Para Hernández y Mendoza (2018) se destaca que el diseño pre-experimental se caracteriza por tener un nivel de control sobre las variables que se encuentra en un rango limitado. En contraste con el experimento puro, este tipo de diseño se utiliza con mayor frecuencia en el contexto de estudios de mercado.

Esta investigación se adscribe a un diseño pre-experimental en el que se ha creado un aplicativo web específicamente diseñado para la gestión logística en la empresa Textil y Servicios S.A.C. Se ha llevado a cabo un proceso de evaluación de su eficacia mediante la aplicación de un pre-test y un post-test.



Donde:

G= Grupo del Experimento

O1= V.D. antes del pos test

X= Experimento

O2= V.D. después del pos test

### **3.2. Variables y operacionalización**

#### **Variable Independiente (V.I.)**

Aplicación web: Musayon y Vasquez (2011) definen que el aplicativo web está unido de diversas formas de métodos, las cuales trabajan en conjunto según lo que requiera la empresa, recopilación, elaboración, distribución de la información y para generar la dirección sobre todo el control de las actividades que generan estrategia a la organización.

#### **Variable Dependiente (V.D.):**

Gestión logística: De acuerdo con Cornetero y Calderón (2014) la gestión logística implica dominar las técnicas de almacenamiento, transporte de bienes y flujo de información, lo cual resulta en la reducción de gastos, mayor agilidad en la respuesta y una notable mejora en la calidad del servicio proporcionado.

Tabla 4  
Operacionalización de las variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA
<b>Sistema Web</b>	Se trata de un sistema de información basado en una arquitectura web que permite la transmisión de datos e interacciones a través de una interfaz de usuario visualmente atractiva y diseñada para ser utilizada en dispositivos conectados a la web (Ortega 2018).	Para lograr el objetivo del estudio planteado de la investigación sobre el Sistema web utilizar las técnicas e instrumentos son el fichaje y la ficha de registro que permitió el análisis mediante el software SPSS 25. Versión en español.		
<b>Gestión logística</b>	La gestión logística se encarga de tener un flujo eficiente a su vez de controlar e implementar los procesos de la organización para que los bienes y los servicios tengan información que contrallas con los requisitos de los clientes (Castellanos 2017).	La variable gestion logística se cuantifico por medio de dos fichas de registros la cual se genero una para cada indicador, y se evaluó antes y después que se implemento el software.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Índice de rotación de inventario</b>  <math display="block">\frac{\text{ventas acumuladas}}{\text{inventario promedio}}</math></li> <li>• <b>Exactitud de inventario</b>  <math display="block">\frac{\text{Valor diferecias}}{\text{Valor total de ivetario}}</math></li> </ul>	Unidades

Fuente: Elaboración propia.

### 3.3. Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis

#### Población

Según la investigación realizada por Ñaupas et al. (2018) se describe la concepción de una entidad colectiva que abarca de manera completa todos los elementos que son objeto de estudio, ya sean individuos u objetos, los cuales demuestran las características requeridas para ser considerados como tales. Por lo tanto, la población de estudio de este trabajo tuvo una conformación de 18 productos, la cual la empresa fabrica durante el mes.

#### Muestra

En relación a esto, de acuerdo con las investigaciones llevadas a cabo por Ñaupas et al. (2018), se establece que la muestra seleccionada se considera representativa

de la población, ya que posee las cualidades necesarias para el análisis en cuestión. Por lo tanto, se tomó la determinación de preservar la misma dimensión tanto para la muestra como para la población en su conjunto.

### **Muestreo**

Además, con el propósito de restringir la cantidad de participantes en esta averiguación, se utilizó un enfoque de muestreo no probabilístico basado en la conveniencia. Según lo indicado por Ñaupas et al. (2018), en este tipo de muestreo, la elección de los participantes no se sigue un enfoque basado en probabilidades, sino que se fundamenta en las especificidades del estudio y en la decisión del investigador, considerando cuidadosamente la necesidad observada de forma directa.

### **Unidad de análisis**

Hace referencia a la entidad central o representativa que será investigada en el contexto de una medición. El propósito consiste en determinar qué o quién se considera el enfoque principal en una investigación particular (Azcona, Manzini y Dorati 2013). En consecuencia, la unidad de análisis de esta investigación es el proceso de fabricación en la organización Textil y Servicios S.A.C.

## **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

### **Técnicas**

Fichaje: A través del proceso de fichaje, se pudo recopilar y guardar datos significativos para su posterior investigación. Esta técnica posibilita la organización bibliográfica y la estructuración de ideas, lo cual resulta en un manejo sistemático de la información recopilada. Por consiguiente, esto posibilitó la obtención de datos en el lugar donde ocurren los fenómenos o sucesos, a través del uso de instrumentos como una ficha de registro.

### **Instrumentos**

Como se mencionó anteriormente, se utilizó una herramienta denominada ficha de registro como instrumento en este estudio. Dichos instrumentos recopilaron la información necesaria para medir los indicadores bajo estudio, como el índice de

rotación de inventario y la exactitud de inventario, permitiendo así la evaluación de la V.D.

### **Validación**

La etapa de confirmación de herramientas resulta fundamental para asegurar la confiabilidad y la precisión en la medición de variables. Este enfoque es esencial para asegurar la precisión y la confiabilidad de la información recabada mediante los instrumentos de medición mencionados (Álvarez-Ríos et al. 2019).

En el marco de este estudio, se llevó a cabo una evaluación de la validez del instrumento mediante la consulta a expertos en el campo, específicamente, tres ingenieros especializados en ingeniería de sistemas. Estos expertos coincidieron de manera unánime al afirmar que el instrumento resultaba "aplicable".

Además, se exhibe una tabla que muestra los resultados derivados de la evaluación efectuada por especialistas, la cual se encuentra detallada en el "Anexo 13-18". Durante esta evaluación se llevaron a cabo una serie de interrogantes que ofrecían dos opciones como respuesta: "Sí" y "No".

Tabla 5

*Validación de los instrumentos por juicio de expertos*

<b>EXPERTO (A)</b>	<b>GRADO</b>	<b>RESULTADO</b>
Jáuregui Briceño, Carlos Eduardo	Magister	Aplicable
Menéndez Mueras, Rosa	Magister	Aplicable
Montoya Negrillo, Dany José	Magister	Aplicable

Fuente: Elaboración propia.

### **3.5. Procedimiento**

Para el procedimiento se generan las siguientes acciones las cuales se realizará en una etapa de proceso.



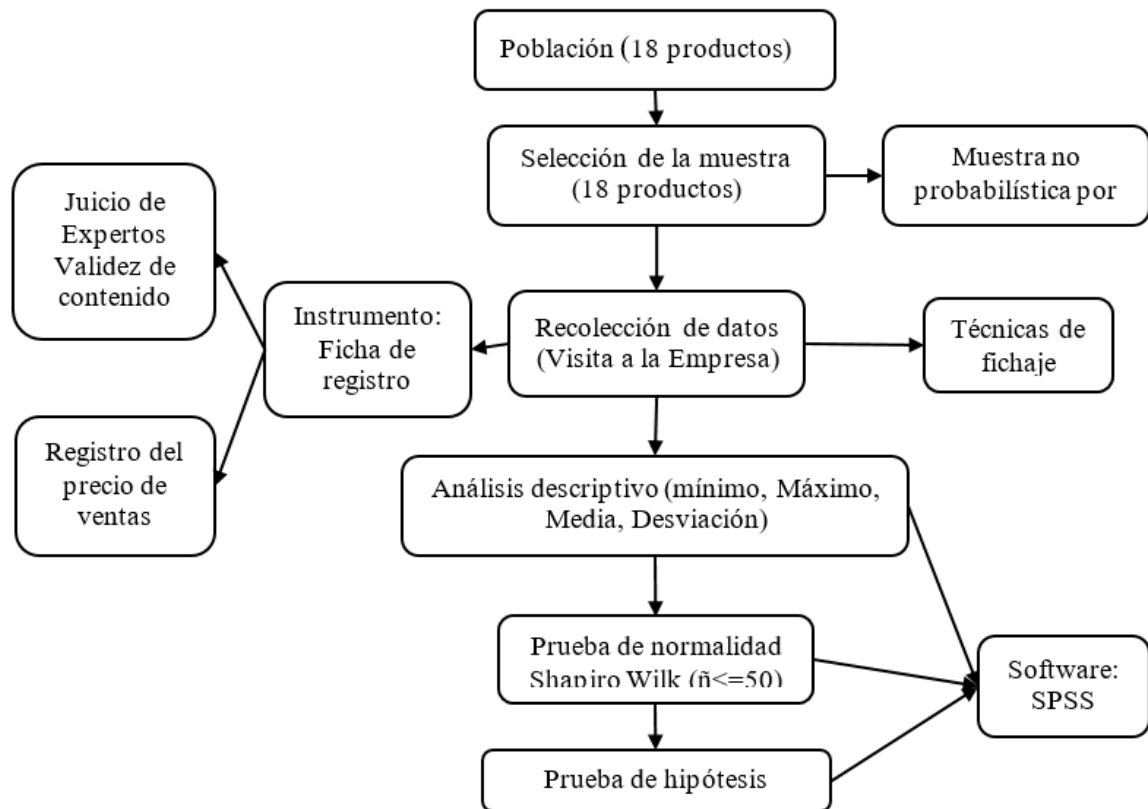


Figura 10. Procedimiento

Fuente: Elaboración propia.

### 3.6. Método de análisis de datos

Para la presente averiguación se hizo el estudio con base en la estadística detallada e inferencial. Por medio de las siguientes sistemáticas se analizó el proceso de gestión logística. Asimismo, los datos se trabajarán de manera correcta para tener resultados favorables en la investigación.

- **Estadística Descriptiva**

Está conformada por secuencias las cuales son empleadas para sintetizar e informar diversas características que puedan sobresalir de un grupo de mediciones.

- **Estadística Inferencial**

Está conformada por secuencias las cuales tiene inferencia dentro de la población a la cual se va describir ya que de ella se extrae información que comprenda toda la población.

En el contexto de esta averiguación, se registran los datos del pre-test, los cuales representan los resultados obtenidos antes de la implementación del sistema. Posteriormente, se llevará a cabo la contrastación o verificación de las hipótesis utilizando la distribución de probabilidad normal.

### **Prueba de Normalidad**

Con el propósito de validar la comprobación de las hipótesis, es esencial examinar la distribución de los datos y determinar si siguen una distribución normal. Esto es crucial para asegurar que el resultado final se utilice de manera adecuada en la prueba.

En caso de que los datos exhiban una distribución normal, se llevará a cabo la contrastación de hipótesis empleando el cálculo del valor p de Z, siempre y cuando el tamaño de la población sea superior a 30 unidades. No obstante, si la cantidad de elementos en la población es menor a 30, se optará por aplicar la prueba de t de Student.

Existen diferentes pruebas de normalidad dependiendo del tamaño de la muestra. En el caso de muestras mayores a 50, se utilizará la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov. En cambio, si el tamaño de la muestra es menor, se aplicará la prueba de Shapiro-Wilk.

Durante el análisis, se debe considerar lo siguiente: si el valor de significancia es mayor a 0.05, indica que la distribución de los datos es normal. En caso de no cumplir esta condición, se concluye que la distribución de los datos no es normal.

Para Alea et al. (2000), se afirma que la prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov permite evaluar de manera individual la distribución de la población. Los valores críticos de este estadístico se calculan y se contrastan con la hipótesis nula.

Podemos inferir que, si se asume una distribución normal y se consideran sus parámetros, los valores críticos se obtienen mediante la aplicación de la corrección de significancia propuesta por Lilliefors. Esta corrección es ampliamente utilizada para determinar si un conjunto de datos se ajusta o no a una distribución normal.

En el marco de este informe, se empleó la prueba de Shapiro-Wilk como test de normalidad para evaluar la distribución de los indicadores. Se consideró que este test es adecuado para muestras de tamaño reducido ( $n \leq 50$ ), ya que el tamaño de la muestra se encuentra dentro de este límite.

### **Definición de variables**

Ia= Indicador propuesto sin el Aplicativo web para el proceso de gestión logística.

Id= Indicador propuesto con el Aplicativo web para el proceso de gestión logística.

### **Hipótesis Estadística**

#### **Hipótesis General**

H0: El aplicativo web no mejora el proceso de gestión logística de la empresa textil y servicios S.A.C.

Ha: El aplicativo web si mejora el proceso gestión logística de la empresa textil y servicios S.A.C.

#### **Hipótesis Específica**

##### **HE1= Hipótesis Específica 1**

H0: El aplicativo web no determina el índice de rotación del inventario en el proceso de gestión logística en la empresa textil y servicios S.A.C.

$$H0: IRId \leq IRla$$

Donde:

IRla: índice de rotación de inventario antes de usar el aplicativo web.

IRId: índice de rotación de inventario después de usar el aplicativo web.

Ha: El aplicativo web determina el índice de rotación de inventario en el proceso de gestión logística en la empresa textil y servicios S.A.C.

$$Ha: IRId > IRla$$

## HE2= Hipótesis Específica 2

H0: El aplicativo web no mejora la exactitud del inventario en el proceso de gestión logística en la empresa textil y servicios S.A.C.

$$H_0: E_{Id} \leq E_{Ia}$$

Donde:

E<sub>Ia</sub>: Exactitud del inventario antes de usar el aplicativo web.

E<sub>Id</sub>: Exactitud del inventario después de usar el aplicativo web.

H<sub>a</sub>: El aplicativo web mejora la exactitud del inventario en el proceso de gestión logística en la empresa textil y servicios S.A.C.

$$H_a: E_{Id} > E_{Ia}$$

### Nivel de significación

En esta investigación se tendrá en consideración lo siguiente:

- $\alpha = 0.05 \rightarrow$  (5% error)
- Nivel de confianza o significancia ( $1 - \alpha = 0.95$ )  $\rightarrow$  95%

### Estadística de Prueba

Se empleó la prueba t Student ya que nuestra muestra fue menor a los 50, eso quiere decir que se formó el intervalo de confianza para que difiera las medidas de dos poblaciones. Para Sánchez (2015) esta metodología se aplica cuando se presume que la población en estudio sigue una distribución normal, la muestra cuenta con 30 o más elementos, y hay similitud en las variaciones de los datos.

La forma de la t de Student es la siguiente:

$$t = \frac{\bar{X} - \mu}{\sqrt{\frac{S^2}{n}}}$$

$$X = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - X)^2}{n - 1}}$$

Donde:

X = Promedio parcial muestral

S = Desviación muestral

U = Valor de la hipótesis

n = Número de datos

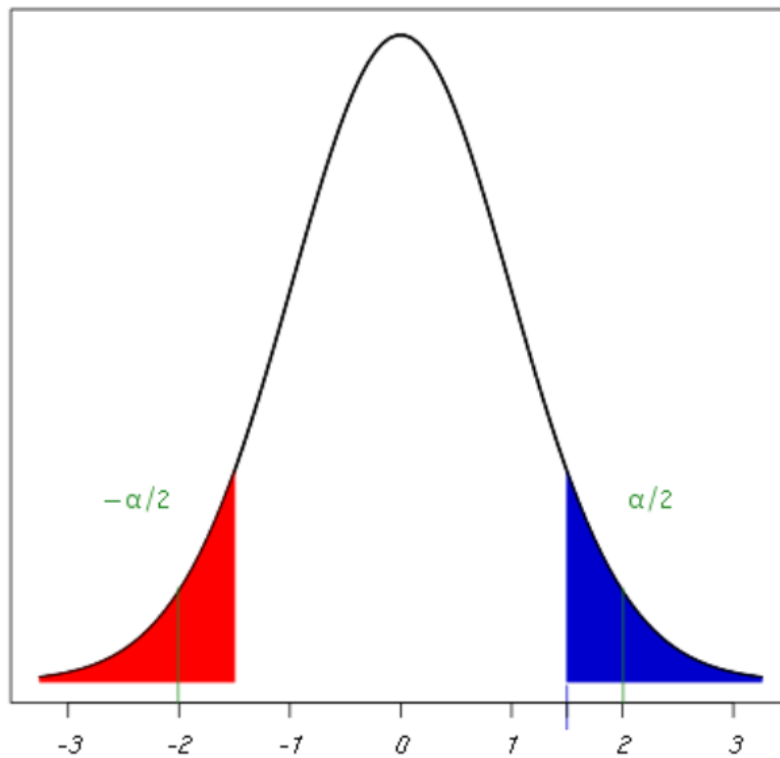


Figura 11. Grafica de la t de Student

Fuente: Sánchez-Sánchez, Becerra-Rodríguez y Mora, 2014.

### **3.7. Aspectos éticos**

La autora del estudio se compromete a tener en cuenta la fiabilidad de los datos proporcionados por la empresa Textil y Servicios S.A.C., así como la protección de la identidad de los participantes involucrados en la investigación.

Asimismo, se resalta la importancia de honrar los derechos de autor, particularmente en el contexto académico, mediante la inclusión de citas y referencias bibliográficas. Estas fuentes fueron fundamentales para obtener información relevante y enriquecer el contenido de la tesis.

La averiguación guarda una estrecha relación con el ámbito de la propiedad intelectual, como se detalla en la revisión teórica, dado que se llevó a cabo un minucioso análisis del proceso de gestión logística.

También se acordó lo siguiente:

- Que la empresa facilite y a su vez proporcione información para la obtener los datos para su análisis antes y después de estudio.
- La investigadora al momento del planteamiento de la situación problemática debe ser verídica.
- Se debe acordar posibilidad de ambos para el desarrollo del aplicativo.
- Se debe generar actividades en cuanto al avance de los entregables para el sistema web.
- La información de los gastos debe ser verídica e consecuencia a los gastos que sea necesarios para el desarrollo del aplicativo web.
- La investigadora genere horarios para reuniones con el personal informado de la implementación y el avance del desarrollo del sistema web.

## IV. RESULTADOS

### Análisis descriptivo

Para el informe de tesis, se utilizó una aplicación web para el índice de rotación de inventario y exactitud de inventario, inicialmente se aplicó un pre test, que posibilita comprender el escenario inicial de los indicadores.

Posteriormente de la implementación del software, se efectuó un pos test, logrando resultados que consiguieron mostrar el estado final de los indicadores.

A continuación, se presentan las tablas que contienen los resultados descriptivos de los indicadores, el índice de rotación de inventario y la precisión del inventario.

### Indicador: Índice de rotación de inventario

Tabla 6

*Medidas descriptivas del índice de rotación de inventario pre y pos test*

Estadística descriptiva					
	N	Min	Max	Media	Desvi.
IRI_PreTest	18	4,43	4,78	6,4097	0,88662
IRI_PosTest	18	7,62	7,66	6,5106	0,84636
N	18				

Fuente: Elaboración propia.

Los valores descriptivos del índice de rotación de inventario se pueden observar en la tabla proporcionada.

Se verificó que en la evaluación inicial (IRI\_PreTest) el promedio fue de 6.4097, mientras que en la evaluación posterior (IRI\_PosTest) se obtuvo un promedio de 6.5106, lo que representa un incremento de 0.1009 después de la implementación de la aplicación web.

También se observaron los valores mínimos y máximos del indicador de rotación de inventario en las evaluaciones inicial y posterior, obteniendo un mínimo de 4.43 y 7.62 respectivamente en el pre y pos test, y un máximo de 4.78 y 7.66 en el pre y pos test. En relación a la medida de dispersión, se encontró que la desviación estándar para el pre y pos test fue de 0.88662 y 0.84636 respectivamente.

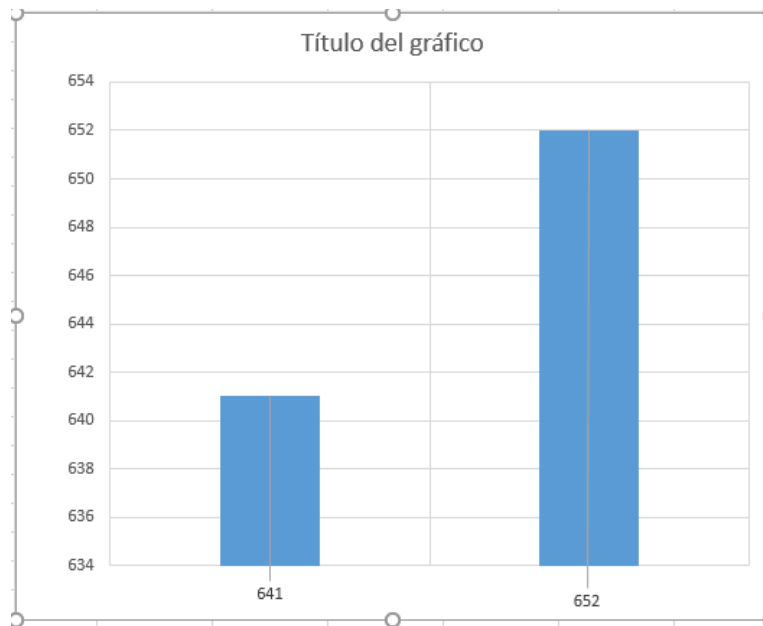


Figura 12. Índice de rotación de inventario pre y pos test

Fuente: Elaboración propia.

### Indicador: Exactitud de inventario

Tabla 7

Medidas descriptivas de la exactitud de inventario pre y pos test

Estadística descriptiva					
	N	Min	Max	Media	Desvi.
EI_PreTest	18	2,12	26,50	7,8570	5.38544
EI_PosTest	18	2,00	4,00	3,0481	0.53715
Nº	18				

Fuente: Elaboración propia.

Los datos descriptivos relacionados con el indicador de exactitud de inventario se presentan en la tabla.

Se observó que en el pretest (EI\_PreTest) la media fue de 7.8570, mientras que en el posttest (EI\_PosTest) fue de 3.0333, lo que indica un aumento de 4.8237 después de la implementación de la aplicación web. En adición, el indicador de exactitud de inventario en el pretest y posttest mostró valores mínimos de 2.12 y 2.00 respectivamente, mientras que los valores máximos en el pretest y posttest fueron 26.50 y 4.00. En relación a la dispersión de los datos, se observó una desviación estándar de 5.38544 para el pretest y 0.53715 para el posttest.



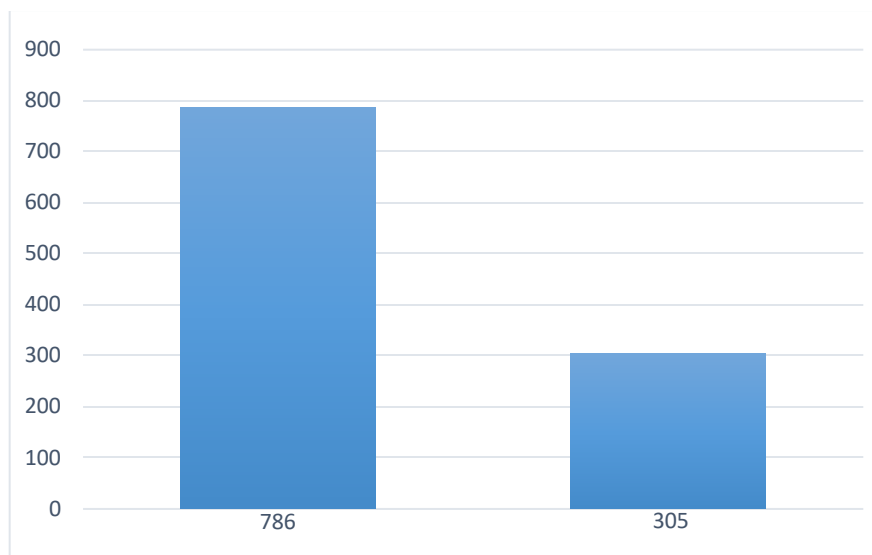


Figura 13. Índice de rotación de inventario pre y pos test

Fuente: Elaboración propia.

## Análisis inferencial

### Prueba de normalidad

Se realizaron pruebas de normalidad a los indicadores índices de rotación de inventario (IRI\_PreTest y IRI\_PosTest) y Exactitud de inventario (EI\_PreTest y EI\_PosTest), para saber si se tiene una distribución normal o anormal.

### Indicador: Índice de Rotación de inventario

Para llevar a cabo la prueba de hipótesis adecuada, se utilizó el test de normalidad de Shapiro-Wilk en los datos del índice de rotación de inventario. Esto se debió al hecho de que el tamaño de la muestra fue menor a 50 elementos, lo que requería el uso de esta prueba específica.

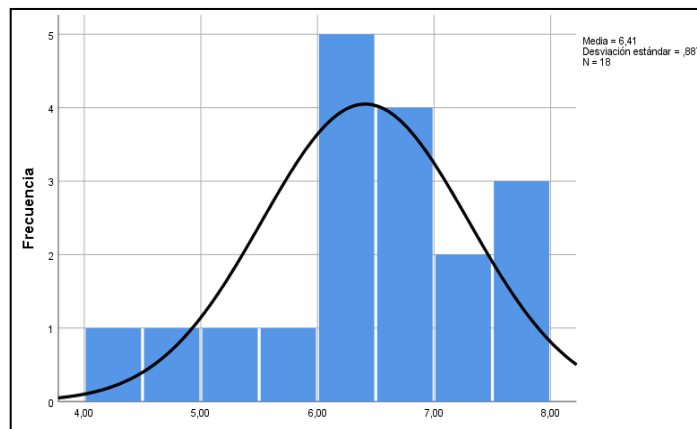
Tabla 8

*Test Shapiro-Wilk – Índice de rotación de inventario*

	Shapiro – Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.
IRI PreTest	,951	18	0,438
IRI PosTest	,934	18	0,233

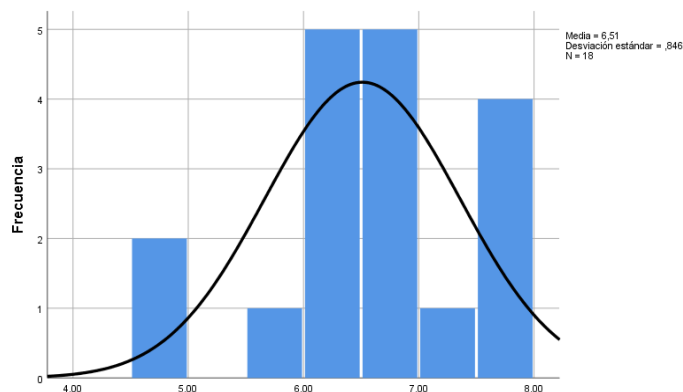
Fuente: Elaboración propia.

Los resultados de la prueba de normalidad revelaron que la significancia (Sig.) para IRI\_PreTest fue aproximadamente 0,951, mientras que para IRI\_PostTest fue aproximadamente 0,934. Ambos valores son mayores que el nivel de significancia de 0,05, lo que indica que el índice de rotación de inventario sigue una distribución normal. En consecuencia, se optó por utilizar una prueba paramétrica para llevar a cabo la prueba de hipótesis. En las siguientes gráficas se muestran los histogramas correspondientes a la distribución normal del indicador de índice de rotación de inventario, tanto en el pre test como en el pos test.



*Figura 14.* Prueba de normalidad del indicador índice de rotación de inventario –  
Pre Test

Fuente: Elaboración propia.



*Figura 15.* Prueba de normalidad de indicador Índice de rotación de inventario –  
Post Test

Fuente: Elaboración propia.

## Indicador: Exactitud de Inventario

Para llevar a cabo la prueba de hipótesis necesaria, se empleó el test de normalidad de Shapiro-Wilk en los datos del indicador de índice de rotación de inventario. Esta elección se basó en el hecho de que la muestra consistió en menos de 50 elementos.

Tabla 9  
*Prueba Shapiro-Wilk – Exactitud de inventario*

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
El_PreTest	,733	18	,000
El_PosTest	,991	18	,999

Fuente: Elaboración propia.

En los resultados obtenidos de la prueba de normalidad, se pudo observar que el valor de significancia (Sig.) para El\_PreTest fue de aproximadamente 0,733, mientras que para IRI\_PostTest fue de aproximadamente 0,991. Ambos valores superan el umbral de 0,05, lo que indica que el índice de rotación de inventario sigue una distribución normal. Por lo tanto, se seleccionó el test t de Student como la prueba de hipótesis a utilizar. En las figuras siguientes se presentan los gráficos de barras que muestran la distribución de los datos del indicador de índice de rotación de inventario antes y después de la prueba. Estas representaciones gráficas ofrecen una visión clara de la distribución de los datos y permiten evaluar si sigue una distribución normal.

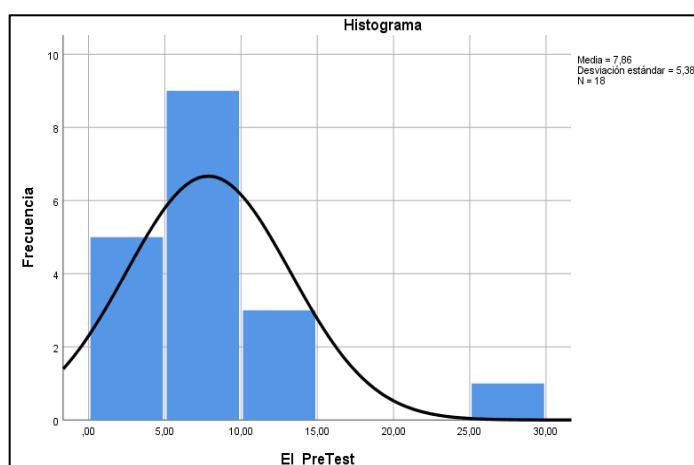


Figura 16. Prueba de normalidad del indicador Exactitud de inventario – Pre Test

Fuente: Elaboración propia.

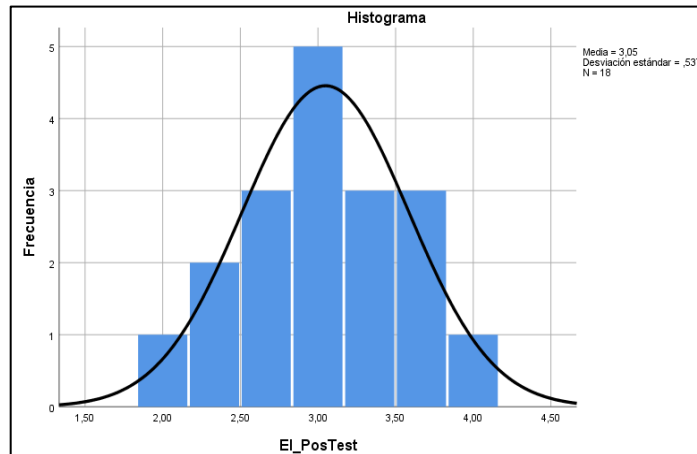


Figura 17. Prueba de normalidad del indicador Exactitud de inventario – Post Test

Fuente: Elaboración propia.

## Prueba de Hipótesis

### Hipótesis General

Hg: La aplicación web mejora el índice de rotación del inventario

### Definición de variables

Va= Índice de rotación de inventario sin la aplicación web

Vd= Índice de rotación de inventario con la aplicación web

Hipótesis Ho: La aplicación web no mejora el índice de rotación de inventario.

Ho:  $Vd \leq Va$

Hipótesis Ha: La aplicación web mejora el índice de rotación de inventario.

Ha:  $Vd > Va$

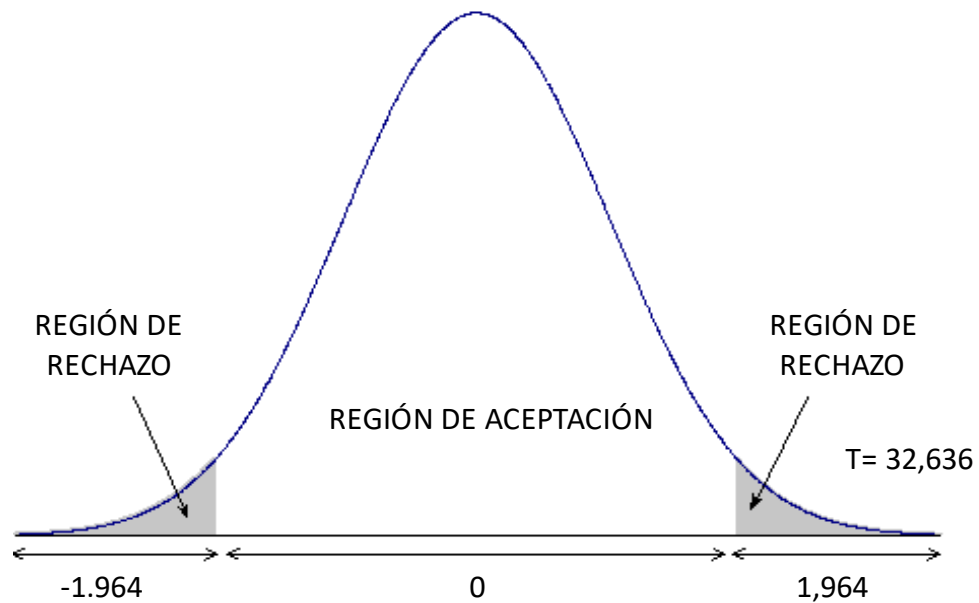
Tabla 10

HG – Prueba t Student

	t	Gl	Sig.	Dif. M	95% Inventario de confianza	
					Inf	Sup
HG	32,636	17	,000	6,51058	6,0897	6,9315

Fuente: Elaboración propia.

El valor "t" fue elegido mediante el uso de la tabla de la distribución t de Student, teniendo en cuenta el nivel de confianza y los grados de libertad. Los valores obtenidos fueron "-1.964" y "1.964" respectivamente.



*Figura 18. HG – Prueba t Student*

Fuente: Elaboración propia.

Hipótesis Específica 1:

H1: La aplicación web incrementa el índice de rotación del inventario de la gestión logística

**Indicador: Índice de rotación de inventario**

**Definición de variables**

IRIa= Índice de rotación de inventario sin la aplicación web para la gestión logística

IRId= Índice de rotación de inventario con la aplicación web para la gestión logística

H0: La aplicación web no incrementa el índice de rotación de inventario en la gestión logística.

Ho:  $IRId \leq IRIa$

Ha: La aplicación web incrementa el índice de rotación de inventario de la exactitud de inventario.

Ha:  $IRId > IRla$

En el test de normalidad, se generó al indicador índice de rotación de inventario, el cual tuvo la distribución normal, en consecuencia, para comparar las hipótesis, se utilizó el estadístico de T Student.

Tabla 11

*IRI – prueba t Student para muestras relacionadas*

	Media	Desviación t	Error t	95% Intervalo de confianza		t	Gl	Sig.
				Inf	Sup			
IRI_PreTest – IRI_PosTes	-,10091	,17864	,04211	-,18975	-,01207	2,397	17	,028

Fuente: Elaboración propia.

Se optó por utilizar el valor "t" a partir de la tabla de la distribución t de Student, considerando el nivel de confianza y los grados de libertad. Los valores obtenidos fueron "-2,17625" y "2,17625" respectivamente.

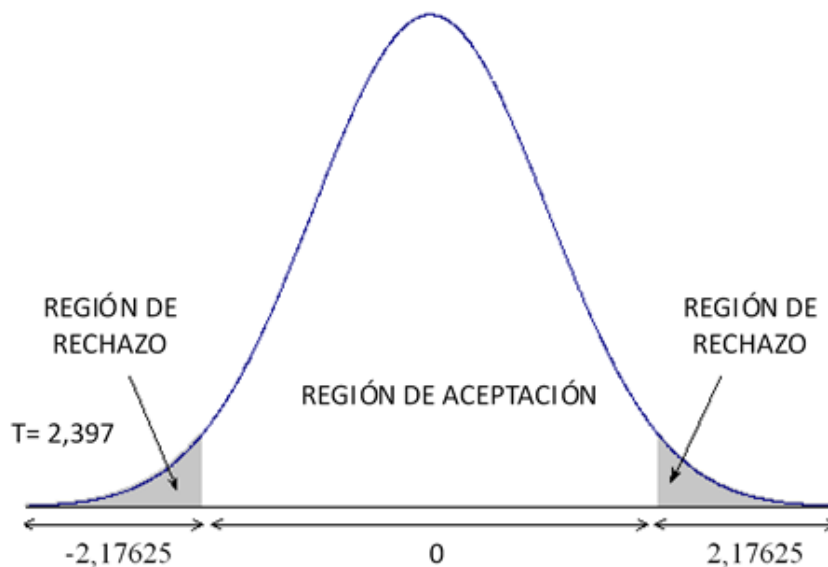


Figura 19. Índice de rotación de inventario – Prueba t Student

Fuente: Elaboración propia.

El valor de t es igual a -2.397, siendo menor a 2,17625, por tal motivo se confuta la hipótesis nula, aptado la hipótesis altera. Por otro lado, se observa en la figura que el valor que tomo t, se ha posicionado en la zona de rechazo, para la cual la aplicación web arremeta el índice de rotación de inventario de la exactitud de inventario.

Hipótesis Específica 2:

H2= La aplicación web reduce la exactitud de inventario de la gestión logística

Indicador: Exactitud de inventario

Definición de variables

Ela = Exactitud de inventario sin la aplicación web para la gestión logística

Eld = Exactitud de inventario con la aplicación web para la gestión logística

Ho: La aplicación web no incrementa la exactitud de inventario de la gestión logística.

Ho: Eld <= Ela

Ha: La aplicación web incrementa la exactitud de inventario para la gestión logística.

Ho: Eld > Ela

En el test de normalidad, se generó al indicador exactitud de inventario, el cual tuvo la distribución normal, en consecuencia, para comparar las hipótesis, se utilizó el estadístico de t Student.

Tabla 12

*IRI – prueba t student para muestras relacionadas*

	Media	Desviación t	Error t	95% Intervalo de confianza		t	Gl	Sig.
				Inf	Sup			
IRI_PreTest – IRI_PosTes	4,80889	5,22548	1,23166	1,21032	7,40746	3,904	17	,001

Fuente: Elaboración propia.

Se seleccionó el valor "t" utilizando la tabla de la distribución t de Student, tomando como punto de referencia el nivel de confianza y los grados de libertad. Los valores obtenidos fueron "-1.32148" y "1.32148" respectivamente.

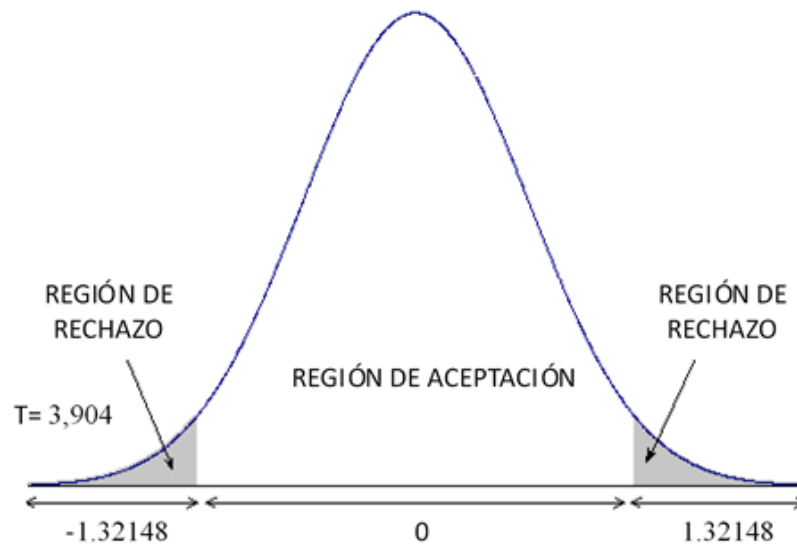


Figura 20. Índice de rotación de inventario – Prueba t Student

Fuente: Elaboración propia.

El valor calculado para "t" fue de -1.32148, el cual es menor que el valor crítico de 1.32148. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Adicionalmente, se puede apreciar en el gráfico que el valor de "t" se sitúa en la zona de rechazo, lo que sugiere que la introducción de la aplicación web tiene una influencia en el índice de rotación de inventario y en la precisión del inventario.



## V. DISCUSIÓN

Durante el proceso de recopilación de datos del Pre test en la empresa de servicios y textiles S.A.C., se obtuvo un promedio de 6.4097 para el indicador de índice de rotación de inventario. Tras la implementación de la aplicación web, se evidenció un aumento en el promedio, llegando a ser de 6.5106 para el índice de rotación de inventario. Estos resultados indican un progreso positivo en la gestión realizada. Al comparar los resultados con los de Pinzón y Hernández (2016), el cual se encontró un incremento de productividad del 10.567, de la misma manera se compararon los resultados con los de (Quisbert, 2015), donde alcanzo una reducción de tiempo y un aumento de su productividad hasta en un 95%. Por ello se indica que los resultados obtenidos en ambos antecedentes fueron relevantes y tuvieron una alta variación con respecto a los que se obtuvo e esta investigación, pero se prueba que es beneficio implementar y apoyarse de una solución tecnología que constantemente eleve la productividad; no obstante, se concuerda con lo que se planteó “La aplicación web incrementa el índice de rotación de inventario para la gestión logística en la empresa textil y servicios S.A.C.”. Por ello se sostiene en la evaluación del autor Ferrín (2007), en su libro *Gestión de stocks: Optimización de almacenes*, quien indica que el índice de rotación de inventario con la ayuda de una herramienta computarizada reducirá las pérdidas y a su vez controlara la salida y de los productos teniendo una rotación que producto que ingresa tiene que salir en un periodo determinado e indicara cuando el producto haya salido para que se tenga en cuenta cual es el producto que tiene más rotación mensual eso ayudara a que el empleador tenga en cuenta que producto sale a menudo y o genere productos que quizá o sale continuamente reduciendo perdidas costos y tiempo para la empresa.

## VI. CONCLUSIONES

Se llegó a concluir, que el índice de rotación de inventario para la gestión logística e la empresa Textil y Servicios S.A.C., tuvo un incremento a consecuencia de que se implementó la aplicación web, de 6.4097% (si aplicación web – pre test) a u valor de 6,5106 % (con aplicación web – pos test), para la cual existe una diferencia 0,1009%, siendo de gran consideración para la empresa.

Se llegó a obtener como conclusión, que la exactitud del inventario de la gestión logística en la empresa Textil y Servicios S.A.C., de 7,8570% (sin la aplicación web – pre test) aún valor de 3,0481% (con la aplicación web – pos test), para la cual existe una diferencia de 4.8089%, siendo de gran consideración para la empresa.

Finalizado, después de conseguir resultados fabulosos para ambos indicadores, se llega a la conclusión de que la implantación del aplicativo web, mejoro la gestión logística e la empresa Textil y Servicios S.A.C., así mismo se lograron los objetivos propuestos de la investigación.

## **VII. RECOMENDACIONES**

Sugiere ejecutar más estudios parecidas a este tipo de estudio considerado diversos ambientes de investigación, ya sea en el rubro minero, medicinal, entre otros más. Para que si se pueda estudiar diversos lugares y así se pueda obtener diversidad de resultados e información.

Para nuevas investigaciones, se recomienda el estudio del indicador índice de rotación, ya que, al emplearlo en otro tipo de caso, cumple con la finalidad de tener resultados buenos para las organizaciones.

Por último, se recomiendo los investigadores tener en cuenta los indicadores pateados para así poder enfocarse en el incremento que se tendrá al realizar la implementación de acuerdo a sus objetivos.

## REFERENCIAS

- ALEA, V., GUILLÉN, M., MUÑOZ, C., TORRELLES, E. y VILADOMIU, N., 2000. Textos Docents 226. Estadística con SPSS v.10.0 [en línea]. Barcelona: s.n. Disponible en: [https://books.google.com.pe/books?id=f-foUYc\\_ZawC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=f-foUYc_ZawC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false).
- ÁLVAREZ-RÍOS, J., ARISTIZÁBAL-VÉLEZ, P., TORRES-PAVAS, D. y JURADO-ALZATE, V., 2019. Validación de un instrumento para medir la vulnerabilidad en relación con la capacidad de respuesta de la comunidad ante desastres. Revista Geográfica de América Central [en línea], no. 62. Disponible en: <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica/article/view/11271/14857>.
- ARIAS, A., 2014. Aprende a Programar con Java [en línea]. S.l.: s.n. [consulta: 2 julio 2023]. ISBN 9781499321920. Disponible en: [https://www.google.com.pe/books/edition/Aprende\\_a\\_Programar\\_con\\_Java/OvDBCwAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=0](https://www.google.com.pe/books/edition/Aprende_a_Programar_con_Java/OvDBCwAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=0).
- ARIAS, M., 2017. *Aprende Programación Web con PHP y MySQL: 2ª Edición* [en línea]. S.l.: s.n. [consulta: 2 julio 2023]. ISBN 9781544106007. Disponible en: [https://books.google.com.pe/books?id=mP00DgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=mP00DgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false).
- AVILA, D. y BECERRA, D., 2012. *IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INVENTARIOSENFD FILTROS Y REPUESTOS LTDA* [en línea]. S.l.: s.n. [consulta: 2 julio 2023]. Disponible en: <https://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/25305>.
- AZCONA, M., MANZINI, F. y DORATI, J., 2013. Precisiones metodológicas sobre la unidad de análisis y la unidad de observación. [en línea]. S.l.: Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/45512>.
- BERNAL, C., 2010. Metodología de la investigación: Administración, economía, humanidades y ciencias sociales [en línea]. Tercera ed. Bogotá D.C.: s.n. Disponible en: <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigación-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>.

- BRECHNER, E., 2015. *Gestión ágil de proyectos con Kanban* [en línea]. S.l.: s.n. [consulta: 2 julio 2023]. ISBN 9780735698994. Disponible en: [https://www.google.com.pe/books/edition/Agile\\_Project\\_Management\\_with\\_Kanban/eEzTBgAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=0](https://www.google.com.pe/books/edition/Agile_Project_Management_with_Kanban/eEzTBgAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=0).
- BRUNETTI, G., COLLESEI, U., VESCOVI, T. y SÒSTERO, U., 2004. *La librería como negocio* [en línea]. S.l.: s.n. [consulta: 2 julio 2023]. ISBN 9789685374101. Disponible en: [https://www.google.com.pe/books/edition/La\\_librer%C3%ADa\\_como\\_negocio\\_Econom%C3%ADa\\_y\\_ad/8NdVMfGdDTEC?hl=es-419&gbpv=0](https://www.google.com.pe/books/edition/La_librer%C3%ADa_como_negocio_Econom%C3%ADa_y_ad/8NdVMfGdDTEC?hl=es-419&gbpv=0).
- CASTELLANOS, A., 2017. *Logística comercial internacional* [en línea]. Barranquilla: s.n. Disponible en: [https://www.google.com.pe/books/edition/Logística\\_comercial\\_internacional/8XhaDwAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=inauthor:%22Castellano+Ramírez,+Andres%22&printsec=frontcover](https://www.google.com.pe/books/edition/Logística_comercial_internacional/8XhaDwAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=inauthor:%22Castellano+Ramírez,+Andres%22&printsec=frontcover).
- CASTILLO, P.L., 2016. *Desarrollo e implementación de un sistema web para generar valor en una pyme aplicando una metodología ágil. Caso de estudio: Manufibras Perez SRL* [en línea]. S.l.: s.n. [consulta: 2 julio 2023]. Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/4668>.
- CEBALLOS, J., 2016. *Microsoft Visual Basic .NET. Lenguaje y Aplicaciones. 3ª edición* [en línea]. RA-MA. S.l.: s.n. [consulta: 2 julio 2023]. ISBN 849400901X. Disponible en: [https://books.google.com.pe/books/about/Microsoft\\_Visual\\_Basic\\_NET\\_Lenguaje\\_y\\_Ap.html?id=GqgyDwAAQBAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.com.pe/books/about/Microsoft_Visual_Basic_NET_Lenguaje_y_Ap.html?id=GqgyDwAAQBAJ&redir_esc=y).
- CONRAD, C., 2006. *Análisis de Los Negocios Con Excel XP* [en línea]. S.l.: s.n. [consulta: 2 julio 2023]. ISBN 9789702603658. Disponible en: [https://www.google.com.pe/books/edition/Analisis\\_de\\_Los\\_Negocios\\_Con\\_Excel\\_XP/rt-azgEACAAJ?hl=es-419](https://www.google.com.pe/books/edition/Analisis_de_Los_Negocios_Con_Excel_XP/rt-azgEACAAJ?hl=es-419).
- CORNETERO, A. y CALDERÓN, G., 2014. *Evaluación de la gestión logística y su influencia en la determinación del costo de ventas de la empresa* Distribuciones Naylamp S.R.L. ubicada en la ciudad de Chiclayo en el año

2013 [en línea]. S.l.: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.  
Disponible en: <http://tesis.usat.edu.pe/xmlui/handle/20.500.12423/213>.

DIMES, T., 2016. *PHP* [en línea]. S.l.: s.n. [consulta: 2 julio 2023]. ISBN 1507139667. Disponible en:  
[https://books.google.com.pe/books/about/PHP.html?id=m4AKDgAAQBAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.com.pe/books/about/PHP.html?id=m4AKDgAAQBAJ&redir_esc=y).

ESCUADERO, M., 2014. *Gestión de compras* [en línea]. S.l.: s.n. [consulta: 2 julio 2023]. ISBN 9788428333696. Disponible en:  
[https://www.google.com.pe/books/edition/Gesti%C3%B3n\\_de\\_compras/fNj7CAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=0](https://www.google.com.pe/books/edition/Gesti%C3%B3n_de_compras/fNj7CAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=0).

FERRÍN, A., 2007. *Gestión de stocks en la logística de almacenes* [en línea]. 2 Edición. Madrid: s.n. Disponible en:  
[https://books.google.com.pe/books?id=4oKwdF77cncC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=4oKwdF77cncC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false).

GARCÍA, J., 2015. *Diseño de elementos software con tecnologías basadas en componentes. IFCT0609* [en línea]. 1. S.l.: s.n. [consulta: 2 julio 2023]. ISBN 9788416629015. Disponible en: <https://www.iceditorial.com/programacion-de-sistemas-informaticos-ifct0609-e/7042-diseno-de-elementos-software-con-tecnologias-basadas-en-componentes-ifct0609-9788416629015.html>.

GARRIDO, P., 2015. *Comenzando a programar con JAVA* [en línea]. S.l.: s.n. [consulta: 2 julio 2023]. ISBN 9788416024247. Disponible en:  
[https://www.google.com.pe/books/edition/Comenzando\\_a\\_programar\\_con\\_JAVA/4v8QCgAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=0](https://www.google.com.pe/books/edition/Comenzando_a_programar_con_JAVA/4v8QCgAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=0).

GRACIA, L., 2012. *Un poco de RUP. Un poco de Java. Otra forma de hablar de nuestro día a día* [en línea]. Disponible en:  
<https://unpocodejava.com/2012/05/23/un-poco-de-rup/>.

HEIZER, J. y RENDER, M., 2004. *Principios de administración de operaciones* [en línea]. S.l.: s.n. [consulta: 2 julio 2023]. ISBN 9789702605256. Disponible en:  
[https://www.google.com.pe/books/edition/Principios\\_de\\_administraci%C3%B3n\\_de\\_operaci/8MKazgEACAAJ?hl=es-419](https://www.google.com.pe/books/edition/Principios_de_administraci%C3%B3n_de_operaci/8MKazgEACAAJ?hl=es-419).

- HERNÁNDEZ, R. y MENDOZA, C., 2018. Metodología de la investigación: Las rutas: cuantitativa, cualitativa y mixta [en línea]. Mc Graw Hi. Ciudad de México: s.n. Disponible en:  
<http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/handle/54000/1292>.
- HORNGREN, C. y SUNDEM, J., 2000. *Introducción a la contabilidad financiera* [en línea]. S.I.: s.n. [consulta: 2 julio 2023]. ISBN 9789701703861. Disponible en:  
[https://www.google.com.pe/books/edition/Introducci%C3%B3n\\_a\\_la\\_contabilidad\\_financie/-BJyun6IDP8C?hl=es-419&gbpv=0](https://www.google.com.pe/books/edition/Introducci%C3%B3n_a_la_contabilidad_financie/-BJyun6IDP8C?hl=es-419&gbpv=0).
- INSIGNIA, 2018. Método Kanban. *El Insignia. Blogs* [en línea]. Disponible en:  
<https://elinsignia.com/2018/11/14/metodo-kanban-distribucion-2/>.
- ISPRIYANTI, D. y SAFITRI, D., 2018. Inventory control systems for stochastic lead time demand. *ICENIS 2018* [en línea], DOI 10.1051/e3sconf/201873. Disponible en: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/201873>.
- JUGANARU, M., 2014. *Introducción a la Programación* [en línea]. S.I.: s.n. [consulta: 2 julio 2023]. ISBN 9786074389203. Disponible en:  
[https://books.google.com.pe/books/about/Introducci%C3%B3n\\_a\\_la\\_Programaci%C3%B3n.html?id=\\_9rhBAAAQBAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.com.pe/books/about/Introducci%C3%B3n_a_la_Programaci%C3%B3n.html?id=_9rhBAAAQBAJ&redir_esc=y).
- MARGARETTA, L. y MUSTAFID, 2018. Inventory Control System for Vaccines Distribution with Model Predictive Control In Hospital. *ICENIS 2018* [en línea], DOI 10.1051/e3sconf/201873. Disponible en:  
<https://doi.org/10.1051/e3sconf/201873>.
- MATHABA, S., ADIGUN, M., OLADOSU, J. y OKI, O., 2017. On the use of the Internet of Things and Web 2.0 in inventory management. *Journal of Intelligent and Fuzzy Systems* [en línea], vol. 32, no. 4, [consulta: 2 julio 2023]. ISSN 18758967. DOI 10.3233/JIFS-169252. Disponible en:  
[https://www.researchgate.net/publication/312159798\\_On\\_the\\_use\\_of\\_Internet\\_of\\_things\\_and\\_Web\\_20\\_in\\_inventory\\_Management](https://www.researchgate.net/publication/312159798_On_the_use_of_Internet_of_things_and_Web_20_in_inventory_Management).
- MORA, L.A., 2016. *Gestión logística integral - 2da edición* [en línea]. S.I.: s.n. [consulta: 2 julio 2023]. ISBN 9789587713961. Disponible en:

[https://www.google.com.pe/books/edition/Gesti%C3%B3n\\_log%C3%ADstica\\_integral\\_2da\\_edici%C3%B3n/Xs5DwAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=0](https://www.google.com.pe/books/edition/Gesti%C3%B3n_log%C3%ADstica_integral_2da_edici%C3%B3n/Xs5DwAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=0).

MURADAS, Y., 2018. Conoce las 3 metodologías ágiles más usadas. Open Webinars [en línea]. Disponible en: <https://openwebinars.net/blog/conoce-las-3-metodologias-agiles-mas-usadas/>.

MUSAYON, E. y VASQUEZ, W., 2011. Implementación de un sistema de información utilizando tecnología web y basado en el enfoque de gestión de recursos empresariales aplicado al proceso de comercialización para la empresa MBN Exportaciones S.R.L. & CIA de la ciudad de Lambayeque [en línea]. S.I.: Universidad Señor de Sipán. Disponible en: <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/2060>.

ÑAUPAS, H., VALDIVIA, M., PALACIOS, J. y ROMERO, H., 2018. Metodología de la investigación: Cuantitativa - Cualitativa y Redacción de la Tesis [en línea]. 5a edición. Bogotá: s.n. ISBN 978-958-762-877-7. Disponible en: <https://corladancash.com/wp-content/uploads/2020/01/Metodologia-de-la-invcuanti-y-cuali-Humberto-Naupas-Paitan.pdf>.

OLARTE, L., 2018. Lenguaje de Programación. conogasi [en línea]. Disponible en: <https://conogasi.org/articulos/lenguaje-de-programacion/>.

ORTEGA, Y., 2018. Desarrollo e implementación de un sistema web para mejorar los procesos de gestión de los recursos tecnológicos en la empresa Derco Perú S.A. [en línea]. S.I.: Universidad Autónoma del Perú. Disponible en: <https://repositorio.autonoma.edu.pe/handle/20.500.13067/701>.

PERALES, B., CÓRDOVA, A. y MARTÍNEZ, C., 2017. *Implementación del programa de mejora kanban para el proceso de embarques de partes metálicas ensambladas* [en línea]. S.I.: GRIN Verlag. [consulta: 2 julio 2023]. ISBN 3668508364. Disponible en: [https://books.google.com.pe/books/about/Implementaci%C3%B3n\\_del\\_programa\\_de\\_mejora\\_k.html?id=MHkyDwAAQBAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.com.pe/books/about/Implementaci%C3%B3n_del_programa_de_mejora_k.html?id=MHkyDwAAQBAJ&redir_esc=y).



- PÉREZ, D., 2016. Logística para el sector textil. *Revista de Logística* [en línea], vol. 33, pp. 18-20. Disponible en:  
[https://issuu.com/legissa/docs/rev\\_logistica\\_ed\\_33\\_web](https://issuu.com/legissa/docs/rev_logistica_ed_33_web).
- PINZON, I. y HERNANDEZ, J., 2016. *Aplicativo Web para la Gestión de Inventarios en Pequeñas Empresas* [en línea]. S.I.: Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Disponible en:  
<https://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/4025>.
- QUISBERT, V., 2015. *Sistema web de control de ventas e inventarios de insumos caso: La Española* [en línea]. S.I.: Universidad Mayor de San Andrés. Disponible en: <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/7391>.
- RAMOS, K.V. y FLORES, E.M., 2013. *ANÁLISIS Y PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE PRONÓSTICOS, GESTIÓN DE INVENTARIOS Y ALMACENES EN UNA COMERCIALIZADORA DE VIDRIOS Y ALUMINIOS* [en línea]. S.I.: s.n. [consulta: 2 julio 2023]. Disponible en:  
<https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/4498>.
- SABILA, A.D., MUSTAFID, M. y SURYONO, S., 2018. *Inventory Control System by Using Vendor Managed Inventory (VMI)*. *E3S Web of Conferences* [en línea]. S.I.: EDP Sciences, [consulta: 2 julio 2023]. vol. 31. DOI 10.1051/e3sconf/20183111015. Disponible en: [https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/abs/2018/06/e3sconf\\_icens2018\\_11015/e3sconf\\_icens2018\\_11015.html](https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/abs/2018/06/e3sconf_icens2018_11015/e3sconf_icens2018_11015.html).
- SÁNCHEZ-SÁNCHEZ, R., BECERRA-RODRÍGUEZ, D. y MORA, C., 2014. *Aplicación del software estadístico R para evaluar el aprendizaje de conceptos vectoriales en estudiantes de nivel Medio Superior*. *Latin-American Journal of Physics Education* [en línea], vol. 8, no. 3, pp. 561-572. Disponible en:  
[https://www.researchgate.net/publication/301219936\\_Aplicacion\\_del\\_software\\_estadistico\\_R\\_para\\_evaluar\\_el\\_aprendizaje\\_de\\_conceptos\\_vectoriales\\_en\\_estudiantes\\_de\\_nivel\\_Medio\\_Superior](https://www.researchgate.net/publication/301219936_Aplicacion_del_software_estadistico_R_para_evaluar_el_aprendizaje_de_conceptos_vectoriales_en_estudiantes_de_nivel_Medio_Superior).
- SÁNCHEZ, R., 2015. *t-Student. Usos y abusos*. *Revista Mexicana de Cardiología* [en línea], vol. 26, no. 1, pp. 59-61. Disponible en:  
<http://www.scielo.org.mx/pdf/rmc/v26n1/v26n1a9.pdf>.

- SONE, E.S., 2015. *IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LOGÍSTICA PARA LA GESTIÓN DE INSUMOS Y PRODUCTOS EN UNA EMPRESA DEL RUBRO DE PANADERÍA Y PASTELERÍA* [en línea]. S.I.: s.n. [consulta: 2 julio 2023]. Disponible en: <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/6356>.
- STRAPP INC, 2019. ¿Qué es una Aplicación Web? Strapp [en línea]. Disponible en: <https://www.strappinc.com/blog/strapp-datos/que-es-una-aplicacion-web>.
- TAMAYO, M., 2004. El proceso de la investigación científica: Incluye evaluación y administración de proyectos de investigación [en línea]. 4ta. México: s.n. Disponible en: [https://www.google.com.pe/books/edition/El\\_proceso\\_de\\_la\\_investigación\\_científ/BhymmEqkkJwC?hl=es&gbpv=1](https://www.google.com.pe/books/edition/El_proceso_de_la_investigación_científ/BhymmEqkkJwC?hl=es&gbpv=1).
- VILLALOBOS, R.M., 2014. *Fundamentos de Programación Java. Más de 100 Algoritmos Codificados* [en línea]. S.I.: MACRO. [consulta: 2 julio 2023]. ISBN 978-612-304-238-7. Disponible en: [http://www.sancristoballibros.com/libro/fundamentos-de-programacion-java\\_33063](http://www.sancristoballibros.com/libro/fundamentos-de-programacion-java_33063).
- VILLORIA, L.N., 2009. *APLICACIONES WEB 2.0 - Google docs* [en línea]. S.I.: s.n. [consulta: 2 julio 2023]. ISBN 9871518714. Disponible en: [https://books.google.com.pe/books/about/APLICACIONES\\_WEB\\_2\\_0\\_Google\\_docs.html?id=v6ioPA-CJJEC&redir\\_esc=y](https://books.google.com.pe/books/about/APLICACIONES_WEB_2_0_Google_docs.html?id=v6ioPA-CJJEC&redir_esc=y).
- WIBISONO, R.S., SOFIANTI, T.D. y AWIBOWO, S., 2016. Development of A Web-Based Information System for Material Inventory Control: The Case of An Automotive Company. *CommIT (Communication and Information Technology) Journal* [en línea], vol. 10, no. 2, [consulta: 2 julio 2023]. ISSN 1979-2484. DOI 10.21512/COMMIT.V10I2.1579. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/308647958\\_Development\\_of\\_A\\_Web-Based\\_Information\\_System\\_for\\_Material\\_Inventory\\_Control\\_The\\_Case\\_of\\_An\\_Automotive\\_Company](https://www.researchgate.net/publication/308647958_Development_of_A_Web-Based_Information_System_for_Material_Inventory_Control_The_Case_of_An_Automotive_Company).

XOOL, J., BUENFIL, H. y DZUL, M., 2018. Desarrollo e implementación de un sistema web para el proceso de estadía Development and implementation of a web system for the stay process. [en línea], vol. 2, Disponible en: [www.ecorfan.org/spain](http://www.ecorfan.org/spain).

## ANEXOS

### Anexo 1. Carta de implementación

#### Carta de implementación

Asunto: implementación del aplicativo web

Presente:

De mi mayor consideración:

Que la Señorita Sandra del pilar Campos Rondoy, identificada con DNI:73772067, estudiante de la escuela de ingeniería de sistemas de la universidad cesar vallejo con sede en ATE. Realizo el desarrollo de investigación de pregrado titulada Aplicación web para la gestión logística en la empresa textil y servicios s.a.c.

Por la presente es grato dirigirme a usted a fin de saludarlo muy cordialmente a nombre de la empresa textil y servicios s.a.c., y a su vez informar que el sistema web ha sido implantado en la empresa satisfactoriamente. Lo cual ha sido muy beneficioso y novedoso para la institución, que servirá de mucha ayuda en nuestra empresa para gestionar adecuadamente vuestros recursos.

Agradeciendo su atención a la presente, aprovechando la oportunidad para expresarle muestras de consideración y estima

Atentamente

COMPañÍA TEXTIL Y SERVICIOS S.A.C.  
RUC: 20552436300  
Jr. Pankari 1738 Mangomarca S.J.L.



---

Nilton Contreras Rojas

Administrador de la empresa

## Anexo 2. Carta de aceptación

### CARTA DE ACEPTACIÓN

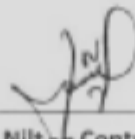
Estimado Nilton Contreras Rojas,

Lima, 2019

Mediante la presente carta se le brindará la información necesaria para su trabajo de investigación que lleva por título: "Aplicación web para la gestión logística en la empresa textil y servicios s.a.c. en san Juan de Lurigancho" ya también para el desarrollo del sistema.

Si más que decir me despido cordialmente.

COMPAÑÍA TEXTIL Y SERVICIOS S.A.C.  
RUC: 20552436386  
Av. Puskari 1738 Mangonarco S. J.L.



---

Nilton Contreras Rojas

Administrador de la empresa

### Anexo 3. Acta de reunión N°1

#### ACTA DE REUNIÓN N° 1

Nombre del proyecto

Aplicación web para la gestión logística e la empresa textil y servicios s.a.c.

Fecha:

15-07-2019

#### RESUMEN DE LA ACTIVIDAD EJECUTADA

Para esta reunión se mostró el desarrollo de la primera iteración 1, en la cual se describió lo avanzado, se le explico cada interfaz creada donde el administrador le gusto el diseño realizado.

Asi mismo se le lleo a mostrar la base de datos y a su vez el login del ingreso al sistema.

También se realizó el mantenimiento de la gestión de usuarios (ver, registrar, editar, eliminar y reportes)

Finalmente el usuario quedo conforme ya que se lleo al cumplir los objetivos plasmados.



Nilton Contreras Rojas

Administrador de la empresa

CORPORACIÓN TEXTIL Y SERVICIOS S.A.C.  
RUC: 20552436386  
Jr. Puzkeni 1720 Mangomarca S.L.L.

## Anexo 4. Acta de reunión N°1

### ACTA DE REUNIÓN N° 1

Nombre del proyecto

Aplicación web para la gestión logística e la empresa textil y servicios s.a.c.

Fecha:

26-07-2019

#### RESUMEN DE LA ACTIVIDAD EJECUTADA

Para esta reunión se mostró el desarrollo de la primera iteración 1, en la cual se describió lo avanzado, se le explico cada interfaz creada donde el administrador le gusto el diseño realizado.

Se realizó el mantenimiento de la gestión de productos (ver, registrar, editar, eliminar y reporte de productos).

Se realizó el mantenimiento de la gestión de proveedores (ver, registrar, editar, eliminar y reporte de productos).

Se realizó el mantenimiento de la gestión guías de ingreso y salida (ver, registrar, editar, eliminar y reporte de productos).

Para finalizar, el usuario quedo conforme ya que se cumplió con el objetivo propuesto.

  
\_\_\_\_\_  
Néilton Contreras Rojas

**CORPORACIÓN TEXTIL Y SERVICIOS S.A.C.**  
**RUC: 20552436386**  
**Jr. Pankari 1738 Mangomarca S.J.L.**

Administrador de la empresa

## Anexo 5. Acta de reunión N°2

### ACTA DE REUNIÓN N° 2

Nombre del proyecto

Aplicación web para la gestión logística e la empresa textil y servicios s.a.c.

Fecha:

26-07-2019

#### RESUMEN DE LA ACTIVIDAD EJECUTADA

Para esta reunión se mostró el desarrollo de la iteración 2, en la cual se describió lo avanzado, se le explicó cada interfaz creada donde el administrador le gusto el diseño realizado.


Se realizó el proceso de la gestión de guías de ingreso y salida (registrar, modificar, agregar generar guías de ingreso y/o salida).

Se realizó el proceso de la gestión de registrar y despachar pedidos (registrar, modificar, agregar, generar guías de ingreso y/o salida).

Se realizó el proceso de la gestión de registrar stock Fisico (registrar, editar, finalizar y cancelar)

Para finalizar, el usuario quedo conforme ya que se cumplió con el objetivo propuesto.

CORPORACIÓN TEXTIL Y SERVICIOS S.A.C.  
RUC: 20552436386  
Jr Puskari 1738 Mangomarca S.J.L.

  
Nilson Contreras Rojas

Administrador de la empresa



## Anexo 6. Acta de reunión N°3

### ACTA DE REUNIÓN N° 3

Nombre del proyecto

Aplicación web para la gestión logística e la empresa textil y servicios s.a.c.

Fecha:

26-07-2019

#### RESUMEN DE LA ACTIVIDAD EJECUTADA

Para esta reunión se mostró el desarrollo de la iteración 3, en la cual se describió lo avanzado, se le explico cada interfaz creada donde el administrador le gusto el diseño realizado.

Se realizó la consulta de la gestión stock y stock físico (mostrar reporte)

Se realizó los reportes de la gestión de registrar y despachar pedidos (mostrar reporte)

Se realizó los reportes de la gestión de guías de ingreso y salida pedidos (mostrar reportes y exportar a Excel)

Para finalizar, el usuario quedo conforme ya que se cumplió con el objetivo propuesto.

CORPORACIÓN TEXTIL Y SERVICIOS S.A.C.  
RUC: 20552436386  
Jr. Puntari 1738 Mangomarca S.J.L.

  
Nilton Contreras Rojas

Administrador de la empresa

## Anexo 7. Acta de reunión N°3

### ACTA DE REUNIÓN N° 3

Nombre del proyecto

Aplicación web para la gestión logística e la empresa textil y servicios s.a.c.

Fecha:

26-07-2019

#### RESUMEN DE LA ACTIVIDAD EJECUTADA

Para esta reunión se mostró el desarrollo de la iteración 3, en la cual se describió lo avanzado, se lele explico cada interfaz creada donde el administrador le gusto el diseño realizado.

Se realizó la consulta de la gestión estadísticas donde se tuvo el reporte e grafica de los pedidos por cliente, cumplimientos e despacho, productos destacados – ingreso, productos destacados – salida y a la demanda de los productos

Se realizó los reportes de la gestión de indicadores en la cual se tuvo el índice de rotación de inventario y la exactitud del inventario (mostrar exactitud, imprimir en pdf y exportar en Excel).

Para finalizar, el usuario quedo conforme ya que se cumplió con el objetivo propuesto.

CORPORACIÓN TEXTIL Y SERVICIOS S.A.C.  
RUC: 20552436386  
Jr. Paekali 1738 Mangomarca S.J.L.

  
Nilson Contreras Rojas

Administrador de la empresa

## Anexo 8. Anexo Ficha de Registro “sin datos”

Indicador: índice de rotación de inventario

$$\text{índice de rotación de inventario} = \frac{\text{ventas acumuladas}}{\text{inventario promedio}}$$

FICHA DE REGISTRO						
DIMENSIÓN:		Nivel de stock		HORA:	3:00 PM	
INDICADOR:		índice de rotación de inventario		DURACIÓN:	1 hora	
INVESTIGADOR:		Sandra del pilar Campos Rondoy		OFICINA:	Administrativa	
EMPRESA:		Textil y servicios S.A.C				
PROCEO DE OBSERVACION:		Gestión logística				
TIPO:		PRE - TEST				
N <sup>a</sup>	FECHA 2018			Precio de venta	Productos Vendidos	Stock ()
	MES	SEMANA	FECHA			
	Junio	1	3/06/2019	6	36	40
	Junio	1	3/06/2019	7.5	42	45
	Junio	1	3/06/2019	7.5	30	34
	Junio	1	3/06/2019	6.5	33	35
	Junio	1	3/06/2019	5.5	45	50
	Junio	1	3/06/2019	8	35	38
	Junio	1	3/06/2019	8	40	42
	Junio	1	3/06/2019	8	48	51
	Junio	1	3/06/2019	8	50	53
	Junio	1	3/06/2019	7	37	41
	Junio	1	3/06/2019	6.5	44	46
	Junio	1	3/06/2019	5	39	44
	Junio	1	3/06/2019	6.5	51	53
	Junio	1	3/06/2019	7	41	43
	Junio	1	3/06/2019	7	46	48
	Junio	1	3/06/2019	7.5	38	42
	Junio	1	3/06/2019	6.5	32	36
	Junio	1	3/06/2019	6.5	40	43
TOTAL						

Anexo 9. Anexo Ficha de Registro “sin datos”

Indicador: índice de rotación de inventario

$$\text{índice de rotación de inventario} = \frac{\text{ventas acumuladas}}{\text{inventario promedio}}$$

FICHA DE REGISTRO						
DIMENSIÓN:		Nivel de stock		HORA:	3:00 p.m.	
INDICADOR:		Índice de Rotación de inventario		DURACIÓN:	1 hora	
INVESTIGADOR:		Sandra del Pilar Campos Rondoy		OFICINA:	Administrativa	
EMPRESA:		Textil y servicios S.A.C				
PROCEO DE OBSERVACION:		Gestión logística				
TIPO:		POS - TEST				
N <sup>a</sup>	FECHA 2018			Precio de venta	Productos vendidos	Stock
CUELLO CAMISERO, MANGA 3/4, COLOR BLANCO	septiembre	2	7/10/2019			
CUELLO CAMISERO, MANGA CORTA, COLOR AZUL,	septiembre	2	7/10/2019	6	36	40
CUELLO CAMISERO, MANGA CORTA, COLO ROJO	septiembre	2	7/10/2019	7.5	42	45
CUELLO CAMISERO, MANGA CORTA, COLOR AMARILLO	septiembre	2	7/10/2019	7.5	30	34
CUELLO CAMISERO, MANGA CORTA, COLOR BLANCO	septiembre	2	7/10/2019	6.5	45	35
CUELLO CAMISERO, MANGA LARGA COLOR AMARILLO	septiembre	2	7/10/2019	5.5	35	50
CUELLO CAMISERO, MANGA LARGA, COLOR ANARANJADO	septiembre	2	7/10/2019	8	40	38
CUELLO CAMISERO, MANGA LARGA, COLOR ROJA	septiembre	2	7/10/2019	8	48	42
CUELLO CAMISERO, MANGA LARGA, COLOR VERDE	septiembre	2	7/10/2019	8	50	51
CUELLO REDONDO, MANGA LARGA, COLO VERDE	septiembre	2	7/10/2019	8	37	53
CUELLO V, MANGA 3/4, COLOR AMARILLO	septiembre	2	7/10/2019	7	44	46
CUELLO V, MANGA 3/4, COLOR BLANCO	septiembre	2	7/10/2019	6.5	39	44
CUELLO V, MANGA 3/4, COLOR CELESTE	septiembre	2	7/10/2019	5	51	53
CUELLO V, MANGA 3/4, COLOR NEGRO	septiembre	2	7/10/2019	7	41	43
CUELLO V, MANGA 3/4, COLOR ROJO	septiembre	2	7/10/2019	7	46	48
CUELLO V, MANGA LARGA, COLOR CELESTE	septiembre	2	7/10/2019	7.5	38	42

CUELLO CAMISERO, MANGA RECTA, COLOR NEGRO	septiembre	2	7/10/2019	6,5	32	36
CUELLO CAMISERO, MANGA CORTA, COLOR NEGRO	septiembre	2	7/10/2019	6.5	40	43
TOTAL				124.5	727	784

Anexo 10. Anexo Ficha de Registro "sin datos"

Indicador: Exactitud de inventario

FICHA DE REGISTRO						
DIMENSIÓN:			Nivel de stock		HORA:	3:00 PM
INDICADOR:			Exactitud de inventario		DURACIÓN:	1 hora
INVESTIGADOR:			Sandra del Pilar Campos Rondoy		OFICINA:	Administrativa
EMPRESA:			Textil y servicios S.A.C			
PROCEO DE OBSERVACION:			Gestión logística			
TIPO:			PRE - TEST			
N <sup>a</sup>	FECHA 2018			Stock Físico	Stock Manual	Diferencia
	MES	SEMANA	FECHA			
	Junio	1	3/06/2019	50	40	10
	Junio	1	3/06/2019	40	45	7
	Junio	1	3/06/2019	45	34	6
	Junio	1	3/06/2019	34	35	4
	Junio	1	3/06/2019	35	50	3
	Junio	1	3/06/2019	50	38	8
	Junio	1	3/06/2019	38	42	9
	Junio	1	3/06/2019	42	51	11
	Junio	1	3/06/2019	51	53	5
	Junio	1	3/06/2019	53	41	2
	Junio	1	3/06/2019	41	46	7
	Junio	1	3/06/2019	46	44	5
	Junio	1	3/06/2019	44	53	9
	Junio	1	3/06/2019	53	43	8
	Junio	1	3/06/2019	43	48	6
	Junio	1	3/06/2019	48	42	4
	Junio	1	3/06/2019	42	36	10
	Junio	1	3/06/2019	36	43	17
TOTAL						

$$\text{Exactitud de inventario} = \frac{\text{Valor diferencias}}{\text{Valor total de inventario}}$$

Anexo 11. Anexo Ficha de Registro "sin datos"

Indicador: Exactitud de inventario

FICHA DE REGISTRO						
DIMENSIÓN:		Nivel de stock			HORA:	3:00 PM
INDICADOR:		Exactitud de inventario			DURACIÓN:	1 hora
INVESTIGADOR:		Sandra del Pilar Campos Rondoy			OFICINA:	Administrativa
EMPRESA:		Textil y servicios S.A.C				
PROCEO DE OBSERVACION:		Gestión logística				
TIPO:		POS – TEST				
N <sup>a</sup>	FECHA 2018			Stock Físico	Stock Manual	Diferencia
	MES	SEMANA	FECHA			
CUELLO CAMISERO, MANGA 3/4, COLOR BLANCO	septiembre	2	7/10/2019	60	45	15
CUELLO CAMISERO, MANGA CORTA, COLOR AZUL,	septiembre	2	7/10/2019	38	50	10
CUELLO CAMISERO, MANGA CORTA, COLO ROJO	septiembre	2	7/10/2019	50	30	8
CUELLO CAMISERO, MANGA CORTA, COLOR AMARILLO	septiembre	2	7/10/2019	30	37	5
CUELLO CAMISERO, MANGA CORTA, COLOR BLANCO	septiembre	2	7/10/2019	37	49	3
CUELLO CAMISERO, MANGA LARGA COLOR AMARILLO	septiembre	2	7/10/2019	49	40	6
CUELLO CAMISERO, MANGA LARGA, COLOR ANARANJADO	septiembre	2	7/10/2019	40	45	4
CUELLO CAMISERO, MANGA LARGA, COLOR ROJA	septiembre	2	7/10/2019	45	53	6
CUELLO CAMISERO, MANGA LARGA, COLOR VERDE	septiembre	2	7/10/2019	53	56	12
CUELLO REDONDO, MANGA LARGA, COLO VERDE	septiembre	2	7/10/2019	56	43	8
CUELLO V, MANGA 3/4, COLOR AMARILLO	septiembre	2	7/10/2019	43	47	5
CUELLO V, MANGA 3/4, COLOR BLANCO	septiembre	2	7/10/2019	47	44	4
CUELLO V, MANGA 3/4, COLOR CELESTE	septiembre	2	7/10/2019	44	57	8
CUELLO V, MANGA 3/4, COLOR NEGRO	septiembre	2	7/10/2019	57	46	9
CUELLO V, MANGA 3/4, COLOR ROJO	septiembre	2	7/10/2019	46	51	1
CUELLO V, MANGA LARGA, COLOR CELESTE	septiembre	2	7/10/2019	51	42	11
CUELLO CAMISERO, MANGA RECTA, COLOR NEGRO	septiembre	2	7/10/2019	42	35	6
CUELLO CAMISERO, MANGA CORTA, COLOR NEGRO	septiembre	2	7/10/2019	35	44	3
TOTAL				823	814	124

$$\text{Exactitud de inventario} = \frac{\text{Valor diferencias}}{\text{Valor total de inventario}}$$



Anexo 12. Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES	METODOLOGÍA
<b>Problema Principal</b>	<b>Objetivo General</b>	<b>Hipótesis General</b>	<b>Independiente</b>			
¿De qué manera influye un sistema web en la mejora para la gestión logística en la empresa textil y servicios S.A.C?	Determinar la influye un sistema web en la mejora para la gestión logística en la empresa textil y servicios S.A.C	Sistema web mejora la gestión logística en la empresa textil y servicios S.A.C.	Sistema Web			
<b>Secundario</b>	<b>Específicos</b>	<b>Específicos</b>	<b>Dependiente</b>			
¿De qué manera influye un sistema web en el índice de rotación de inventario para la gestión logística en la empresa textil y servicios S.A.C?	Determinar el grado de mejora de un sistema web en el índice de rotación de inventario para la gestión logística en la empresa textil y servicios S.A.C?	Sistema web mejora el índice de rotación de inventario para la gestión logística en la empresa textil y servicios S.A.C	Gestión Logística	Contabilización del inventario	Índice de Rotación de Inventario	
¿De qué manera influye el sistema web en la exactitud de inventario para la gestión logística en la empresa textil y servicios S.A.C?	Determinar el grado de mejora de un sistema web en la exactitud de inventario para la gestión logística en la empresa textil y servicios S.A.C?	Sistema web mejora la exactitud de inventario para la gestión logística en la empresa textil y servicios S.A.C		Nivel de confiabilidad del inventario	Rotación de Inventario	

Anexo 13. Tabla de evaluación de expertos

**TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS**

Apellidos y Nombre del Experto: Mendoza Morales Rosa

Título y/o Grado:

Ph.D. ( ) Doctor. ( ) Magister. (X) Ingeniero. ( ) Otros.....especifique

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo Lima – Este

Fecha:   /  /  

**TITULO DE PROYECTO**

**APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN LOGÍSTICA DE LA EMPRESA TEXTIL Y SERVICIOS S.A.C.**

**Tabla de evaluación de expertos para la elección del Marco de Trabajo**

Mediante esta tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los marcos de trabajo involucrados, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla.

ITEMS	PREGUNTAS	MARCO DE TRABAJO			
		XP	SCRUM	KANBAN	OBSERVACIONES
1	Más enfocada a los procesos	4	3	4	
2	Resultados Rápidos	4	4	4	
3	Desarrollado iterativo e incremental	4	3	3	
4	Adaptabilidad	4	4	4	
5	Identifica riesgos tempranamente	4	4	4	
6	Enfocadío en el Control de la Calidad	4	4	4	
	TOTAL	24	22	23	

Evolución con la siguiente calificación

1: Malo                      2: Regular      3: Bueno      4: Excelente

Sugerencias:

\_\_\_\_\_



Firma del experto

Anexo 14. Tabla de evaluación de expertos

**TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS**

Apellidos y Nombre del Experto: Montoya Negrillo, Dany

Título y/o Grado:

Ph.D. ( ) Doctor. ( ) Magister.  Ingeniero. ( ) Otros.....especifique

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo Lima – Este

Fecha: 29/11/19

**TITULO DE PROYECTO**

**APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN LOGÍSTICA DE LA EMPRESA TEXTIL Y SERVICIOS S.A.C.**

**Tabla de evaluación de expertos para la elección del Marco de Trabajo**

Mediante esta tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los marcos de trabajo involucrados, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla.

ITEMS	PREGUNTAS	MARCO DE TRABAJO			
		XP	SCRUM	KANBAN	OBSERVACIONES
1	Más enfocada a los procesos	4	3	3	
2	Resultados Rápidos	4	3	3	
3	Desarrollado iterativo e incremental	4	4	3	
4	Adaptabilidad	4	3	3	
5	Identifica riesgos tempranamente	4	4	4	
6	Enfocado en el Control de la Calidad	4	3	3	
	TOTAL	24	20	19	

Evolución con la siguiente calificación

1: Malo                      2: Regular      3: Bueno      4: Excelente

Sugerencias:

---

Cyoutyab

Firma del experto

Anexo 15. Tabla de evaluación de expertos

**TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS**

Apellidos y Nombre del Experto: Jaunqui Zucero Carlos

Título y/o Grado:

Ph.D. ( ) Doctor. ( ) Magister.  Ingeniero. ( ) Otros.....especifique

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo Lima – Este

Fecha: 20 / 11 / 19

**TITULO DE PROYECTO**

**APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN LOGÍSTICA DE LA EMPRESA TEXTIL Y SERVICIOS S.A.C.**

**Tabla de evaluación de expertos para la elección del Marco de Trabajo**

Mediante esta tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los marcos de trabajo involucrados, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla.

ITEMS	PREGUNTAS	MARCO DE TRABAJO			
		XP	SCRUM	KANBAN	OBSERVACIONES
1	Más enfocada a los procesos	4	3	1	
2	Resultados Rápidos	3	2	1	
3	Desarrollado iterativo e incremental	4	1	3	
4	Adaptabilidad	3	2	4	
5	Identifica riesgos tempranamente	4	1	2	
6	Enfocado en el Control de la Calidad	4	3	2	
	<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	

Anexo 16. Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la variable control de inventario

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

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1:</b> Contabilización del inventario Indicador: Índice Rotación de inventario	✓		✓		✓		
1	Fórmula: $\text{Índice Rotación de inventario} = \frac{\text{Ventas acumuladas}}{\text{Inventario promedio}}$							
	<b>DIMENSIÓN 2:</b> Nivel de Confiabilidad de inventario Indicador: Exactitud de inventario	✓		✓		✓		
2	Fórmula: $\text{Exactitud de inventario} = \frac{\text{valor diferencias}}{\text{Valor total de inventario}}$							

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable |     Aplicable después de corregir |    No aplicable |   

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. (Mg): Juan José P. S. Cordero    DNI: 18122267

Especialidad del validador: Inf. Sistemas

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

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

20 de 11 del 2019

  
Firma del Experto Informante



Anexo 17. Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la variable control de inventario

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

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>a</sup>		Relevancia <sup>b</sup>		Claridad <sup>c</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1:</b> Contabilización del inventario Indicador: Índice Rotación de inventario							
1	Fórmula: $\text{Índice Rotación de inventario} = \frac{\text{Ventas acumuladas}}{\text{Inventario promedio}}$	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 2:</b> Nivel de Confiabilidad de inventario Indicador: Exactitud de inventario							
2	Fórmula: $\text{Exactitud de inventario} = \frac{\text{valor diferencias}}{\text{Valor total de inventario}}$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable     Aplicable después de corregir     No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ Mg.: Montoya Negrete Daisy José    DNI: 10257517

Especialidad del validador: Mg. en Ing. de Sistemas

<sup>a</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>b</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.  
<sup>c</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna al enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

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

28 de ... del 2019

  
 \_\_\_\_\_  
 Firma del Experto informante

Anexo 18. Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la variable control de inventario

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

N°	DIMENSIONES / ítem	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Costos Operativos Indicador: Rotación de Inventario	X		X		X		
1	Fórmula:  $\text{Rotación de inventario} = \frac{\text{Ventas acumuladas}}{\text{Inventario promedio}}$							
	DIMENSIÓN 2 : Servicio al Cliente Indicador: Nivel de Cumplimiento entregas a clientes	X		X		X		
2	Fórmula:  $\text{Nivel de cumplimiento entregas a clientes} = \frac{\text{Total de pedidos no entregados a tiempo}}{\text{Total de pedidos departados}}$							

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable     Aplicable después de corregir     No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. Rolando Menéndez Muevas    DNI: 10246770

Especialidad del validador: .....

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

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

25 de 11 del 2015  


Firma del Experto Informante

## Anexo 19. Metodología de Desarrollo Ágil XP

### **INTRODUCCIÓN**

El actual documento informa como se viene implementando y desarrollando la metodología XP para el proyecto que lleva por nombre “APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN LOGÍSTICA EN LA EMPRESA TEXTIL Y SERVICIOS S.A.C.”.

La utilización de las metodologías ágiles se ha encargado de las empresas en boga, ya por que se lleva a la práctica de manera más factible y por qué se adapta a los cambios de una forma más dinámica. Por ello es que organización TEXTIL Y SERVICIOS S.A.C., no es ajena a la tecnología y a familiarizarse con las metodologías que ayuden a que la presente averiguación se hace uso de la metodología XP.

En el actual informe se divide el proyecto en 3 Iteraciones. La Iteración 1, se verifica todo el mantenimiento de clientes, proveedores y productos. La Iteración 2, se añade la funcionalidad de poder registrar guías de ingreso/salida, registrar peticiones y/o despacharlos y registrar stock físico. En la Iteración 3, el comprador puede hacer consultas de stock, de guías, despachos y producir los reportes y estadísticas.

El informe abarca cada uno de los involucrados en la investigación a su vez lleva un control de los roles y los avances se realizan en el proyecto, para así poder llevar un control exhaustivo de las etapas del proyecto de las reuniones que se realizan y de cada rol que le corresponde para poder gestionar una información adecuada.

Por último, lo que se generara es una información que será brindada a cada uno de los involucrados para que lleven el control de las actividades asignada y que se viene ejecutando en la “APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN LOGÍSTICA EN LA EMPRESA TEXTIL Y SERVICIOS S.A.C.”.



## **SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INVENTARIO EN LA EMPRESA TEXTIL Y SERVICIOS S.A.C.**

### **FASE 1: PLANIFICACIÓN**

En la presente etapa se informará a detalle sobre las historias de usuario, así como los módulos que tiene el sistema web.

#### **Lista de módulos**

El sistema web presenta los siguientes módulos

- Mantenimiento
- Proceso
- Reportes

#### **Lista de historias de usuario**

Mas adelante, se puede ver la lista de historias de usuarios, así como evidencias en la tabla 1.

Tabla 1. Lista de historias de usuario

<b>N°</b>	<b>HISTORIA DE USUARIO</b>
1	EL Acceso al sistema
2	La Gestión de productos
3	La Gestión de ingresos
4	Control de inventario
5	Salida de productos
6	Reportes

**Fuente:** elaboración propia

#### **Historias de usuario**

Fueron recogidos todos los requerimientos funcionales de los usuarios, que activamente participan dentro del proceso para el control del inventario por ello quedo especificados en 6 historias de usuario, los cuales se detallan en las tablas 1, 2, 3, 4, 5 y 6.

### Historia de Usuario 1

Tabla 2. Historia de usuario 1

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Número:</b> 1	<b>Usuario:</b> Todos
<b>Nombre de historia:</b> Acceso al sistema	
<b>Prioridad en negocio:</b> 1	<b>Tiempo estimado:</b> 3
<b>Programador responsable:</b> Sandra Campos Rondoy	
<b>Condiciones:</b> El sistema web debe contar con una página de inicio de sesión, con un formulario que tenga usuario y clave para poder ingresar al sistema.	
<b>Restricciones:</b> - Podrán acceder al sistema el usuario administrador y los demás usuarios que intervienen en el proceso de control de inventario.	

**Fuente:** elaboración propia

### Historia de Usuario 2

Tabla 3. Historia de usuario 2

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Número:</b> 2	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de historia:</b> Gestión de productos	
<b>Prioridad en negocio:</b> 1	<b>Tiempo estimado:</b> 3
<b>Programador responsable:</b> Sandra Campos Rondoy	

**Condiciones:**

El sistema web debe tener patrón de categorías y productos, que a su vez permitirá saber el stock, datos que serán necesarios para comenzar apuntar el ingreso de todos los productos y controlar el stock de estos.

**Restricciones:**

- el único que podrá acceder a los módulos categorías y productos será el administrador.

**Fuente:** elaboración propia.

**Historia de Usuario 3**

Tabla 4. Historia de usuario 3

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Número:</b> 3	<b>Usuario:</b> jefe de almacén
<b>Nombre de historia:</b> Gestión de ingresos	
<b>Prioridad en negocio:</b> 1	<b>Tiempo estimado:</b> 3
<b>Programador responsable:</b> Sandra Campos Rondoy	
<b>Condiciones:</b> El sistema web debe tener módulo de ingreso de productos, con el fin de poder realizar y llevar control de los ingresos de productos de la empresa.	
<b>Restricciones:</b> - Los único que podrán acceder al módulo de ingreso de productos será el jefe y administrador de almacén.	

**Fuente:** elaboración propia

**Historia de Usuario 4**

Tabla 5. Historia de usuario 4

<b>Historia de Usuario</b>
----------------------------

<b>Número:</b> 4	<b>Usuario:</b> jefe de almacén
<b>Nombre de historia:</b> Control de inventario	
<b>Prioridad en negocio:</b> 2	<b>Tiempo estimado:</b> 2
<b>Programador responsable:</b> Sandra Campos Rondoy	
<b>Condiciones:</b> <p>El sistema web debe contar con un módulo de validación de inventario de productos por día, para mantener actualizado el stock y saber si coinciden los datos del sistema con el stock físico.</p>	
<b>Restricciones:</b> <p>- Los único que podrán acceder al módulo de ingreso de productos será el Jefe y administrador de almacén.</p>	

**Fuente:** elaboración propia

### Historia de Usuario 5

Tabla 6. Historia de usuario 5

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Número:</b> 7	<b>Usuario:</b> jefe de almacén
<b>Nombre de historia:</b> Salida de productos	
<b>Prioridad en negocio:</b> 2	<b>Tiempo estimado:</b> 5
<b>Programador responsable:</b> Sandra Campos Rondoy	
<b>Condiciones:</b> <p>El sistema web debe contar con un módulo de salida de productos para poder registrar la salida de productos del almacén cuando se realiza una venta, así como ver su detalle.</p>	
<b>Restricciones:</b> <p>- Los único que podrán acceder al módulo de ingreso de productos será el jefe y administrador de almacén.</p>	

**Fuente:** elaboración propia

### Historia de Usuario 6

Tabla 7. Historia de usuario 6

Historia de Usuario	
<b>Número:</b> 6	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de historia:</b> Reportes	
<b>Prioridad en negocio:</b> 4	<b>Tiempo estimado:</b> 8
<b>Programador responsable:</b> Sandra Campos Rondoy	
<b>Condiciones:</b> El sistema web debe contar con reportes útiles para el negocio, como productos más y menos vendidos e indicadores.	
<b>Restricciones:</b> - El que podrá acceder a los reportes es el administrador.	

**Fuente:** elaboración propia

### Plan de lanzamientos

El Plan de lanzamientos trata de que las historias de usuario se encuentren ordenadas, para que luego se puedan dividir en conjuntos funciones de requerimiento, por ello las estimaciones y prioridades, se mostraran en la tabla 15.

Tabla 8. Plan de lanzamientos

Requerimientos funcionales	Historia	Iteración	Prioridad	Riesgo	Esfuerzo
RF01: El sistema web debe permitir iniciar sesión	H1	1	MEDIA	ALTA	2

RF02: El sistema web debe permitir gestionar almacén	H3	1	MEDIA	MEDIA	1
RF03: El sistema web debe permitir gestionar categoría	H3	1	MEDIA	MEDIA	1
RF04: El sistema web debe permitir gestionar producto	H3	1	ALTA	ALTA	1
RF05: El sistema web debe permitir listar stock	H4	2	ALTA	MEDIA	1
RF06: El sistema web debe permitir gestionar ingreso	H4	2	ALTA	ALTA	2
RF07: EL sistema web debe permitir ver detalle de ingreso	H4	2	ALTA	ALTA	1
RF08: El sistema debe permitir validar inventario por día	H5	2	ALTA	ALTA	2
RF09: El sistema web debe permitir gestionar clientes	H6	3	ALTA	ALTA	1
RF10: El sistema web debe permitir gestionar pedido	H6	3	ALTA	ALTA	2
RF11: El sistema web debe permitir listar pedidos	H6	3	ALTA	MEDIA	1

RF12: El sistema web debe permitir ver detalle de pedido	H6	3	ALTA	MEDIA	1
RF13: El sistema web debe permitir registrar salida	H7	3	ALTA	ALTA	2
RF14: El sistema web debe permitir listar salida	H7	3	ALTA	MEDIA	1
RF15: EL sistema web debe permitir ver detalle de salida	H7	3	ALTA	MEDIA	1
RF16: EL sistema web debe permitir registrar entrega	H7	3	ALTA	ALTA	1
RF17: El sistema web debe permitir generar reporte de productos más vendido	H8	4	ALTA	ALTA	1
RF18: El sistema web debe permitir generar reporte de productos menos vendidos	H8	4	ALTA	ALTA	1
RF19: El sistema web debe permitir generar reporte de ingreso y salida de productos	H8	4	ALTA	ALTA	2
RF20: El sistema web debe permitir generar reporte de exactitud de inventario	H8	4	ALTA	ALTA	2

RF21: El sistema web debe permitir generar reporte de índice de rotación de inventario	H8	4	ALTA	ALTA	2
--	----	---	------	------	---

**Fuente:** elaboración propia

En la Tabla 8, se muestra que la Planificación lanzamientos, el cual quedó conformado por 22 requerimientos funcionales, los cuales son detallados con su respectiva historia de usuario, a su vez el tiempo estimado y sus prioridades, ya que serán agrupados por una determinada cantidad de Iteraciones.

### Iteraciones

En la Tabla 9, listan requerimientos funcionales, los cuales están agrupados en Iteraciones, detallando la historia a la que pertenece y su número de iteración.

Tabla 9. Lista de Iteraciones

ITERACIÓN	Requerimientos funcionales	Historias
ITERACIÓN 1	RF01: El sistema web debe permitir iniciar sesión	H1
	RF02: El sistema web debe permitir gestionar almacén	H3
	RF03: El sistema web debe permitir gestionar categoría	H3
	RF04: El sistema web debe permitir gestionar producto	H3
ITERACIÓN 2	RF05: El sistema web debe permitir listar stock	H3
	RF06: El sistema web debe permitir gestionar ingreso	H4
	RF07: EL sistema web debe permitir ver detalle de ingreso	H4



	RF08: El sistema debe permitir validar inventario por día	H5
ITERACIÓN 3	RF09: El sistema web debe permitir gestionar clientes	H6
	RF10: El sistema web debe permitir gestionar pedido	H6
	RF11: El sistema web debe permitir listar pedidos	H6
	RF12: El sistema web debe permitir ver detalle de pedido	H6
	RF13: El sistema web debe permitir registrar salida	H7
	RF14: El sistema web debe permitir listar salidas	H7
	RF15: EL sistema web debe permitir ver detalle de salida	H7
	RF16: EL sistema web debe permitir registrar entrega	H7
ITERACIÓN 4	RF17: El sistema web debe permitir generar reporte de productos más vendido	H8
	RF18: El sistema web debe permitir generar reporte de productos menos vendidos	H8
	RF19: El sistema web debe permitir generar reporte de ingreso y salida de productos	H8
	RF20: El sistema web debe permitir generar reporte de tasa de precisión de inventario	H8

	RF21: El sistema web debe permitir generar reporte de rotación de stock	H8
--	---	----

**Fuente:** elaboración propia

La tabla 10, se distingue las iteraciones, las cuales contienen y están compuestas por 4 iteraciones, por supuesto cada iteración tendrá un aumento, así también será útil para la implementación del sistema web en el proceso de control de inventario.

### **Velocidad del proyecto**

Tomando en cuenta los resultados de prioridad, riesgo y riesgo se establece el tiempo estimado para el desarrollo del sistema web.

Tabla 10. Velocidad del proyecto

<b>N°</b>	<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	<b>TIEMPO ESTIMADO (DÍAS)</b>
1	Acceso al sistema	1
2	Gestión de productos	2
3	Gestión de ingresos	3
4	Control de inventario	4
5	Salida de productos	5
6	Reportes	6

**Fuente:** elaboración propia

### **Plan de Entregas**

Para mantener la disposición en el decurso del proyecto, se priorizó y estimó la duración de cada actividad, obteniendo como resultado el siguiente cronograma, el cual se puede evaluar en la figura 1.

**Figura 1 Plan de Entregas**

<b>sistema web para el control logístico</b>	<b>50 días</b>	<b>lun 2/09/19</b>	<b>vie 8/11/19</b>
Planificación	2 días	lun 2/09/19	mar 3/09/19
Diseño	1 día	mié 4/09/19	mié 4/09/19
<b>Codificación</b>	<b>44 días</b>	<b>jue 5/09/19</b>	<b>mar 5/11/19</b>
<b>Iteración 1</b>	<b>14 días</b>	<b>jue 5/09/19</b>	<b>mar 24/09/19</b>
Planificación	2 días	jue 5/09/19	vie 6/09/19
Diseño	2 días	lun 9/09/19	mar 10/09/19
<b>Codificación</b>	<b>7 días</b>	<b>mié 11/09/19</b>	<b>jue 19/09/19</b>
RF001: El sistema web debe permitir iniciar sesión	3 días	mié 11/09/19	vie 13/09/19
RF002: El sistema web debe permitir gestionar producto	1 día	lun 16/09/19	lun 16/09/19
RF003: El sistema web debe permitir gestionar proveedores	1 día	mar 17/09/19	mar 17/09/19
RF004: El sistema web debe permitir gestionar clientes	1 día	mié 18/09/19	mié 18/09/19
RF005: El sistema web debe permitir gestionar usuarios	1 día	jue 19/09/19	jue 19/09/19
Puebas	3 días	vie 20/09/19	mar 24/09/19
<b>Iteración 2</b>	<b>14 días</b>	<b>mié 25/09/19</b>	<b>lun 14/10/19</b>
<b>Iteración 3</b>	<b>16 días</b>	<b>mar 15/10/19</b>	<b>mar 5/11/19</b>
Pruebas	2 días	mié 6/11/19	jue 7/11/19
Implementación	1 día	mar 8/10/19	mar 8/10/19

En la Figura 1 se visualiza el Plan de Entregas, el cual cuenta con una duración de 50 días (lunes a viernes) se encuentra conformado por 3 Iteraciones, por lo cual se visualiza que cada Iteración tiene una duración aproximada de 1 a 2 semanas.

### **Spike**

### **Herramientas y tecnologías**

Para el proyecto se usaron las siguientes herramientas y tecnologías:

#### **Gestor de base de datos:**

Se eligió Sql Server puesto que permite tener una base de datos centralizada y con relación.

#### **Lenguaje de programación:**

Se eligió Visual Studio puesto que permite desarrollar todas las funcionalidades del sistema en ambiente web, el cual más adelante podrá ser subido y visualizado con una conexión a internet.

#### **Modelado de la base de datos:**

Se eligió Sql, permite la diagramación tanto como del modelo físico y lógico de la base de datos.

#### **Prototipos:**

Se eligió Balsamiq Mockups que permite la creación de prototipos del sistema.

## **FASE 2: EL DISEÑO**

Para la elaboración del sistema web se definieron los siguientes módulos: mantenimiento, proceso y consultas, cada uno de estos módulos cumple tareas específicas.

El módulo mantenimiento permite a los usuarios gestionar productos, tipos, modelos. U. medida, almacenes, proveedores, clientes, motivo ingreso, motivo salida, tipos de usuario y usuarios.

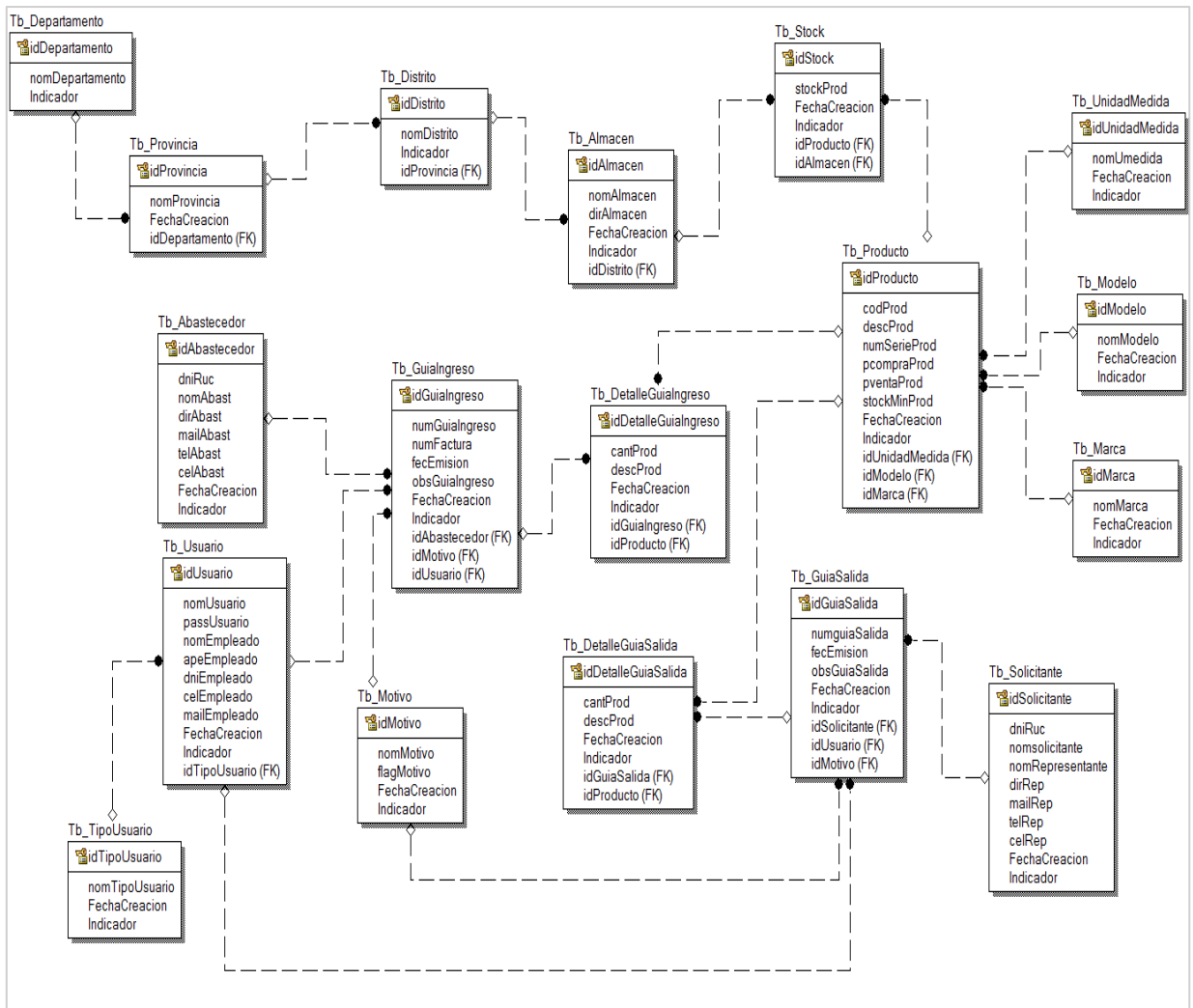
El módulo proceso permite a los usuarios ver guía de ingreso, guía de salida, registrar pedidos, despachar pedido y registrar stock final.

El módulo consultas permite a los usuarios saber cuáles es el stock, stock físico, las guías de ingreso, las guías de salida, pedidos despachados, si también cuenta con un ítem de estadísticas en la cual se puede observar pedidos por cliente, cumplimientos en despacho, productos destacados – ingresos, productos destacados – salida, demanda de productos así mismo se cuenta con un ítem de reportes dentro de reportes se cuenta con los indicadores los cuales son índice de rotación de inventario y exactitud de inventario así mismo .

### **Modelo Lógico de la Base de Datos**

La finalidad del modelo lógico en la base de datos tiene como objetivo dar a conocer una pequeña descripción de cómo está estructurado la base de datos, así como se visualiza en la figura 4.

**Figura 2 Modelo Lógico de la Base de Datos**

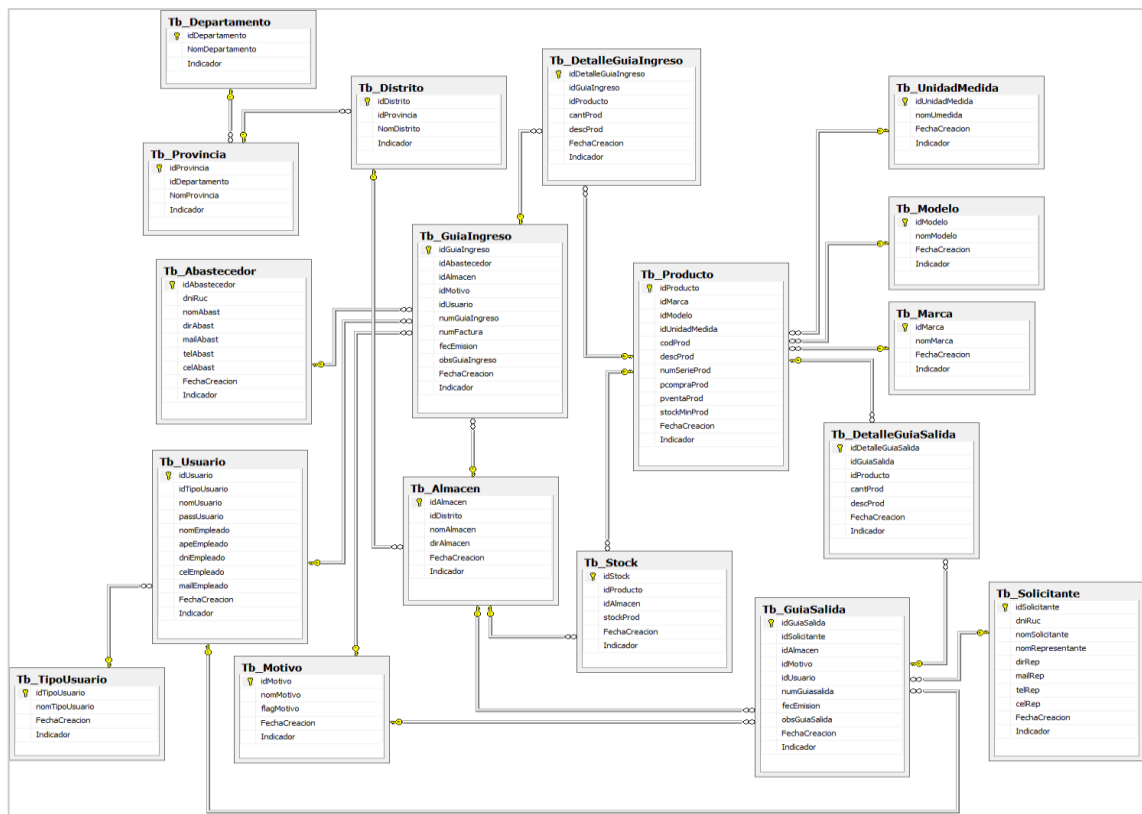


La Figura 2, muestra el modelo lógico de la base de datos para el sistema web, en la cual se visualiza una pequeña explicación de la estructura de la base de datos, que más adelante podrán ser procesados por algún tipo de SGBD.

### Modelo Físico de la Base de Datos

Tiene como finalidad emitir una breve explicación y a su vez una descripción todo ello para la implementación de la base de datos, como se puede visualizar en la figura3.

**Figura 3 Modelo Físico de la Base de Datos**



Se puede visualizar el modelo físico en la figura 3, para la cual su contenido se basó del anterior modelo (modelo lógico de la base de datos). Aquí se pueden visualizar las diferencias como también los tipos de datos ya que forman parte de los diferentes campos de las tablas que están relacionadas.

### FASE 3: CODIFICACIÓN

#### DISPONIBILIDAD DEL CLIENTE

El desarrollo del proyecto se mantuvo una excelente comunicación con el cliente, puesto que participaba activamente resolviendo algunas de las interrogantes que se presentaron de las historias de usuario. El cliente siempre explicaba con detalles los requerimientos solicitados para facilitar el desarrollo del módulo respectivo.

#### PROGRAMACIÓN EN PAREJAS

En cuando a la programación en parejas, esta se trabajó con un programador de la empresa, y en mutuo acuerdo se estableció trabajar y desarrollar el sistema web en un solo ordenador la mayor parte posible, específicamente en la laptop del investigador. En ocasiones fue necesario utilizar el acceso remoto mediante TeamViewer para facilitar la tarea de los programadores y en otras ocasiones si se desarrollaba código por separado.

Finalmente, ambos programadores trabajaron de la mejor manera logrando que la codificación sea legible y comprensible para cualquier desarrollador. Toda la programación fue con el lenguaje PHP Nativo y usando el patrón de diseño MVC (Modelo Vista Controlador), en donde la vista contiene todos los formularios, el controlador la parte lógica del negocio y el modelo la conexión y consultas a la base de datos.

## **INTEGRACIÓN CONTINUA**

En el desarrollo del proyecto se realizó por módulos y por avances, es decir ambos programadores cuanto tenían la oportunidad brindaban sus ideas y cada uno tenía un momento determinado para codificar, en este caso si alguien se equivocaba tenía un compañero que lo podía ayudar a ver el error y seguir avanzando sin inconvenientes. En ocasiones cuando no podían reunirse, trabajaban módulos separados y luego juntaban el trabajo, y como programan archivos diferentes no había problemas de conflictos o errores.

## **DESARROLLO DE LA ITERACIÓN 1**

Con el fin de salvaguardar el correcto desarrollo de la Iteración 1, tomar en consideración las posteriores fases: Planificación, Diseño, Codificación y Pruebas, en el que se elaborara para la presente Iteración: prototipos, pantallazo de código y test de pruebas.

## **PLANIFICACIÓN**

### **Plan de lanzamientos**

Tabla 13. Plan de lanzamiento 1

<b>Requerimientos funcionales</b>	<b>Historia</b>	<b>Iteración</b>	<b>Prioridad</b>	<b>Riesgo</b>	<b>Esfuerzo</b>
RF01: El sistema web debe permitir iniciar sesión	H1	1	MEDIA	ALTA	2
RF02: El sistema web debe permitir gestionar almacén	H3	1	MEDIA	MEDIA	1
RF03: El sistema web debe permitir gestionar categoría	H3	1	MEDIA	MEDIA	1

RF04: El sistema web debe permitir gestionar producto	H3	1	ALTA	ALTA	1
RF04: El sistema web debe permitir gestionar motivos de ingreso y salida	H3	1	ALTA	ALTA	1

**Fuente:** elaboración propia

En la Tabla 13, se puede ver una lista completa con los requerimientos que están pendientes al iniciar la Iteración 1 y que sirve como modelo de referencia para su posterior ejecución. En esta lista se puede ver el tiempo estimado y prioridad.

### Plan de entrega 1

En la siguiente figura se puede ver el plan de trabajo para la Iteración 1.

**Figura 4: Plan de entrega 1**

<b>Iteración 1</b>	<b>14 días</b>	<b>jue 5/09/19</b>	<b>mar 24/09/19</b>
Planificación	2 días	jue 5/09/19	vie 6/09/19
Diseño	2 días	lun 9/09/19	mar 10/09/19
<b>Codificación</b>	<b>7 días</b>	<b>mié 11/09/19</b>	<b>jue 19/09/19</b>
RF001: El sistema web debe permitir iniciar sesión	3 días	mié 11/09/19	vie 13/09/19
RF002: El sistema web debe permitir gestionar producto	1 día	lun 16/09/19	lun 16/09/19
RF003: El sistema web debe permitir gestionar proveedores	1 día	mar 17/09/19	mar 17/09/19
RF004: El sistema web debe permitir gestionar clientes	1 día	mié 18/09/19	mié 18/09/19
RF005: El sistema web debe permitir gestionar usuarios	1 día	jue 19/09/19	jue 19/09/19

En la Figura 4 se puede ver el Plan de entrega para la Iteración 1, que tiene una duración de 14 días (lunes a viernes).

### DISEÑO DE PROTOTIPOS

Se procedieron a crear dos diseños de prototipos para probar la funcionalidad del requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

#### RF001: El sistema web debe permitir iniciar sesión

**Figura 5 Prototipo de Iniciar sesión**

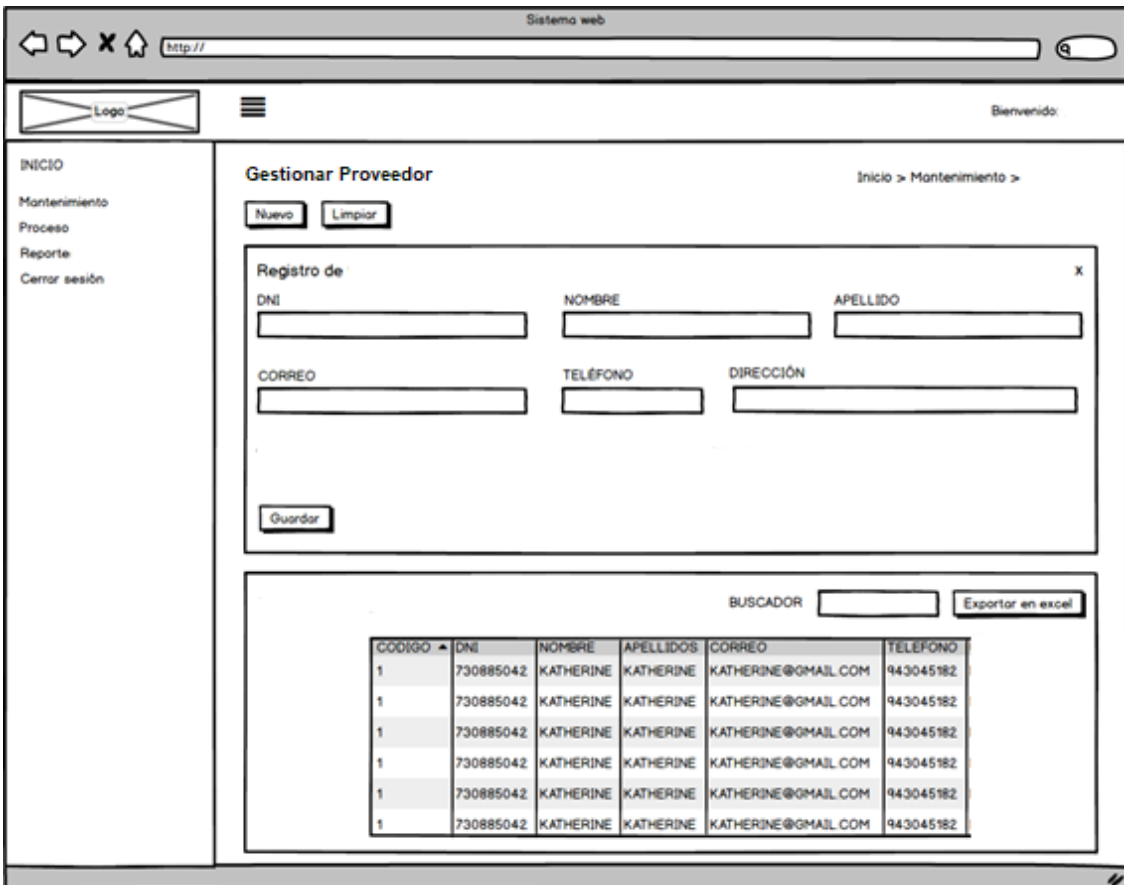




En la figura 5 se observa el prototipo para el requerimiento Iniciar sesión, desarrollado con el software Balsamiq y aprobado por todo el equipo de trabajo.

**RF002: El sistema web debe permitir gestionar trabajadores**

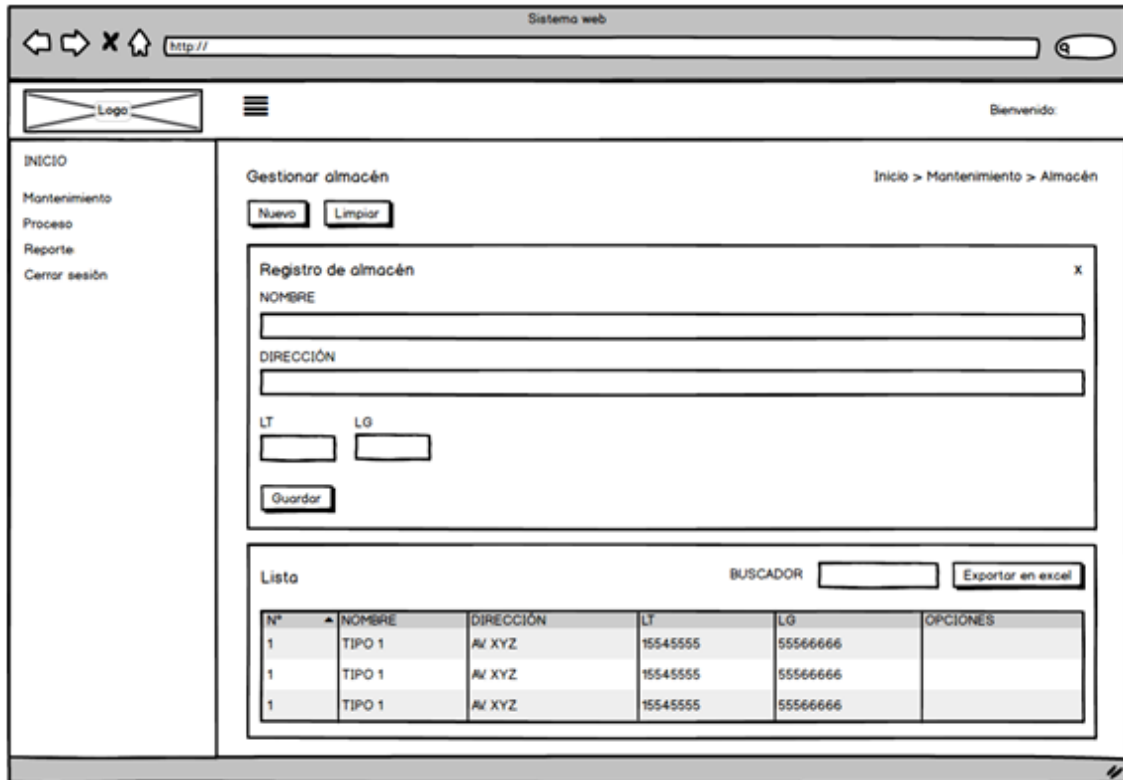
**Figura 6 Prototipo de Gestionar Proveedor**



En la figura 6 se observa el prototipo para el requerimiento Gestionar proveedores, desarrollado con el software Balsamiq y aprobado por todo el equipo de trabajo.

**RF003: El sistema web debe permitir gestionar almacén**

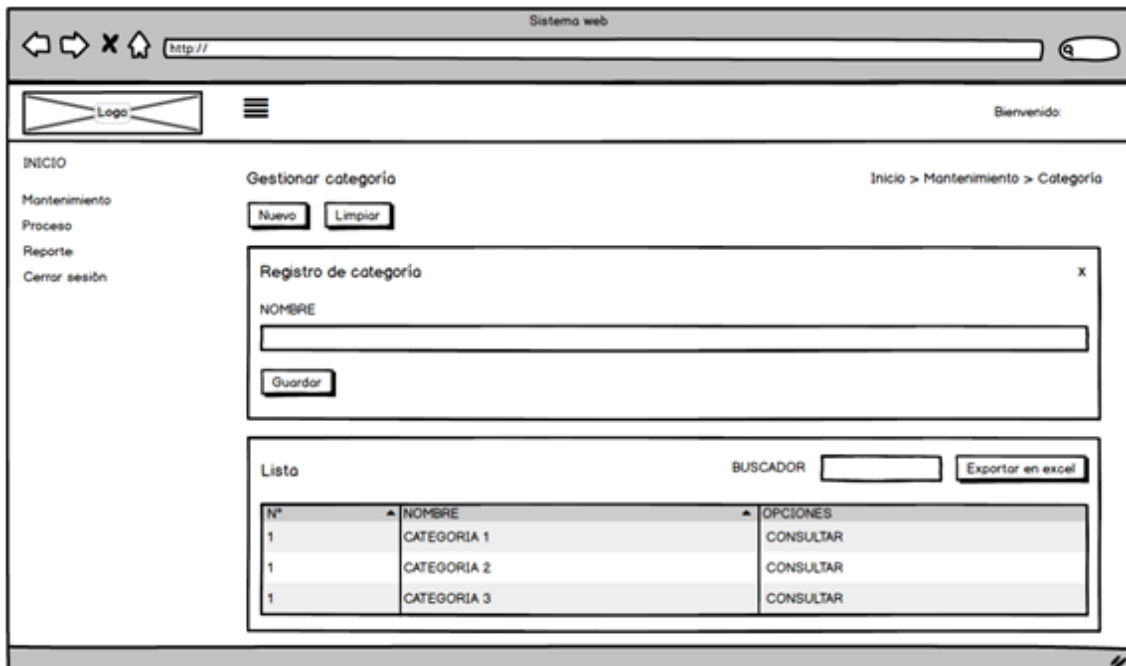
**Figura 7 Prototipo de Gestionar almacén**



En la figura 7 se observa el prototipo para el requerimiento Gestionar almacén, desarrollado con el software Balsamiq y aprobado por todo el equipo de trabajo.

**RF004: El sistema web debe permitir gestionar categoría**

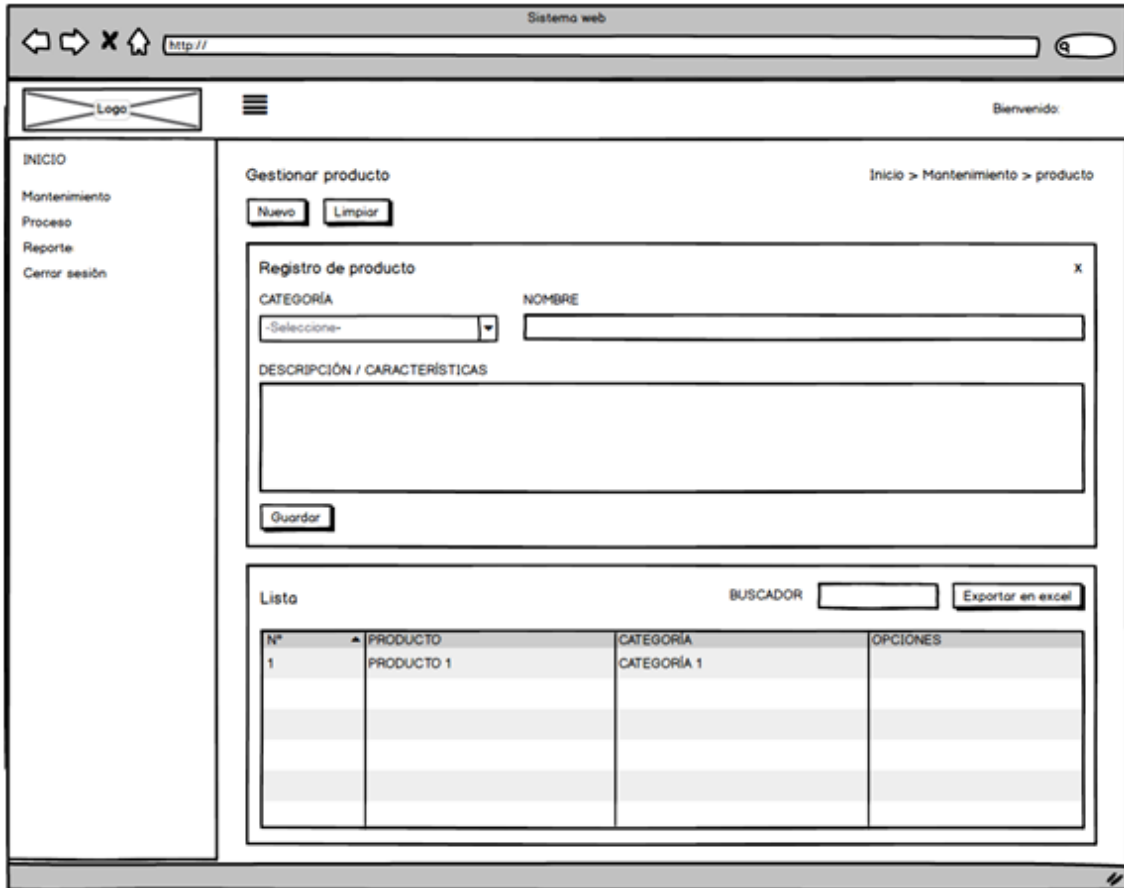
**Figura 8 Prototipo de Gestionar categoría**



En la figura 8 se observa el prototipo para el requerimiento Gestionar categoría, desarrollado con el software Balsamiq y aprobado por todo el equipo de trabajo.

**RF005: El sistema web debe permitir gestionar producto**

**Figura 9 Prototipo de Gestionar producto**



En la figura 9 se observa el prototipo para el requerimiento Gestionar producto, desarrollado con el software Balsamiq y aprobado por todo el equipo de trabajo.

**DISEÑO DE TARJETA CRC**

**RF01: El sistema web debe permitir iniciar sesión**

Tabla 14. Tarjeta CRC

<b>Clase: Login</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboración</b>
Usuario Clave	Esta función coladora con: login

Aquí ingresará al sistema	
---------------------------	--

**Fuente:** elaboración propia

**RF02: El sistema web debe permitir gestionar trabajadores**

Tabla 15. Tarjeta CRC

<b>Clase: Proveedor</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboración</b>
DNI Nombre Apellido Correo Teléfono Dirección Tipo Usuario Clave Aquí se registrará, mostrará, modificará y eliminará los registros de proveedores	Esta función coladora con: insertar modificar eliminar

**Fuente:** elaboración propia

**RF03: El sistema web debe permitir gestionar almacén**

Tabla 16. Tarjeta CRC

<b>Clase: Almacén</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboración</b>
Nombre Dirección Latitud	Esta función coladora con: insertar modificar eliminar

Longitud	
Aquí se registrará, mostrará, modificará y eliminará los registros de almacén	

**Fuente:** elaboración propia

**RF04: El sistema web debe permitir gestionar categoría**

Tabla 17. Tarjeta CRC

<b>Clase: Categoría</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboración</b>
Nombre Aquí se registrará, mostrará, modificará y eliminará los registros de categoría	Esta función coladora con: insertar modificar eliminar

**Fuente:** elaboración propia

**RF05: El sistema web debe permitir gestionar producto**

Tabla 18. Tarjeta CRC

<b>Clase: Producto</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboración</b>
categoría nombre descripción Aquí se registrará, mostrará, modificará y eliminará los registros de producto	Esta función coladora con: insertar modificar eliminar

**Fuente:** elaboración propia

**CODIFICACIÓN**

En esta fase se procede a crear todas las instrucciones, que serán necesarias para hacer funcionar el requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

## RF001: El sistema web debe permitir iniciar sesión

Figura 10 Controlador login

```

error_reporting(0);
session_start();
if(!isset($_SESSION["iulc"])){
$accion=$_REQUEST["opt"];
if($accion!="" and $_REQUEST["opt"]!=""){
$opt=$_REQUEST["opt"];
if($opt=="1"){
date_default_timezone_set("America/Lima");
date_default_timezone_get();
$u=addslashes($_REQUEST["u"]);
$c=addslashes($_REQUEST["c"]);
if($c!=""){
if($u!=""){
include_once("../modelo/conexion.php");
include_once("../modelo/login.php");
$objlogin=new Login();
if($objlogin->existe_usuario($u)){
if($objlogin->coincide_Contrasena($u,$c)){
$id=$objlogin->get_ID($u);
$_SESSION["iulc"]=$id;
$_SESSION["tulc"]=$objlogin->get_Tipo($u);
?>
<script language="JavaScript" type="text/javascript">
var pagina=".";
function redireccionar()
{
location.href=pagina;
}
setTimeout ("redireccionar()",0);
</script>
<?php

```

Figura 10 Modelo login

```

<div class="container">
<div class="col-md-10 col-md-offset-1 main">
<div class="col-md-6 left-side">

<h3>SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIO</h3>
<p>Version 1.0</p>
<br>
</div><!--col-sm-6-->
<div class="col-md-6 right-side">
<h3>Iniciar sesión</h3>
<form method="post">
<!--Form with header-->
<div class="form">
<div class="form-group">
<label for="form2">Nombre de usuario</label>
@Html.TextBoxFor(model => model.nomUsuario, new { @class = "form-control input-lg", id = "form2",
required = "required", type = "Text", autofocus = "autofocus", autocomplete = "off" })
</div>
<div class="form-group">
<label for="form4">Contraseña</label>
@Html.TextBoxFor(model => model.passUsuario, new { @class = "form-control input-lg", id = "form4",
required = "required", type = "password" })
</div>
<div class="text-xs-center align="right">
<button type="submit" class="btn btn-danger">Ingresar</button>
</div>
</div>
<!--/Form with header-->
</form>
</div><!--col-sm-6-->
</div><!--col-sm-8-->
</div><!--container-->

```

En la figura 10 y 11 se muestra el código desarrollado para el funcionamiento del requerimiento Iniciar sesión. En la figura 10 se muestra el código de la capa controlador que permite validar, capturar y procesar los datos y en la figura 11 se muestra el código de la capa modelo que permite ejecutar las funciones o métodos necesarios para la conexión a la base de datos y procesamiento de las consultas sql.

## RF002: El sistema web debe permitir gestionar proveedores

Figura 12 Controlador proveedores

```
error_reporting(0);
session_start();
if($_SESSION["iulc"]!=""){
    $accion=$_REQUEST["accion"];
    if($accion!="" and $_POST["accion"]!=""){
        include_once("../modelo/conexion.php");
        include_once("../modelo/trabajador.php");

        $objdata=new trabajador();
        $id=$_REQUEST["id"];
        $tabla="trabajador";

        if($accion=="1"){//grabar

            $privilegio=$_REQUEST["idtipousuario"];

            $res=$objdata->add_Data($_REQUEST["dni"],$_REQUEST["nombre"],$_REQUEST["apellido"],$privilegio,$_REQUEST["usuario"],$_REQUEST["clave"],$_REQUEST["correo"],$_REQUEST["telefono"],$_REQUEST["direccion"]);

            if($res==false){
                $mensaje='
                <script type="text/javascript">
                |   swal("Mal trabajo!", "Datos no registrados", "error");
                </script>';
                $success=false;
            }
        }
    }
}
```

Figura 13 Modelo proveedores

```
{
    private $con;
    private $data;

    public function __construct()
    {
        $this->con=Conexion::connect();
        $this->data=array();
    }

    public function add_Data($dni,$nombre,$apellido,$privilegio,$usuario,$clave,$correo,$telefono,$direccion)
    {
        date_default_timezone_set("America/Lima");
        date_default_timezone_get();
        $fecha=date("Y-m-d");
        $sql=$this->con->query("insert into p_persona values('0','$dni','$nombre','$apellido','$correo','$telefono','$direccion','$fecha','1')");
        if($sql){
            $idpersona=$this->con->insert_id;
            $sql2=$this->con->query("insert into p_colaborador values('0','$idpersona')");
            $idcolaborador=$this->con->insert_id;
            $sql3=$this->con->query("insert into p_usuario values('0','$idcolaborador','$privilegio','$usuario','$clave','1')");
            return $idpersona;
        }else{
            return false;
        }
    }
}
```

En la figura 12 y 13 se muestra el código desarrollado para el funcionamiento del requerimiento Gestionar trabajador. En la figura 12 se muestra el código de la capa controlador que permite validar, capturar y procesar los datos y en la figura 13 se muestra el código de la capa modelo que permite ejecutar las funciones o métodos necesarios para la conexión a la base de datos y procesamiento de las consultas sql.

## RF003: El sistema web debe permitir gestionar almacén

Figura 14 Controlador almacén

```
error_reporting(0);
session_start();
if($_SESSION["iulc"]!=""){
    $accion=$_REQUEST["accion"];
    if($accion!="" and $_POST["accion"]!=""){
        include_once("../modelo/conexion.php");
        include_once("../modelo/categoria.php");

        $objdata=new categoria();
        $id=$_REQUEST["id"];
        $tabla="categoria";

        if($accion=="1"){//grabar

            $res=$objdata->add_Data($_REQUEST["nombre"]);

            if($res==false){
                $mensaje="
                <script type='text/javascript'>
                |   swal('Mal trabajo!', 'Datos no registrados', 'error');
                </script>";
                $success=false;
            }else{
                $mitabla = array($_REQUEST["numero"]+1,$_REQUEST["nombre"],
                <a href="#" data-href="#" . $res." id='update-register"><i class="ace-icon fa fa-edit bigger-110" title="Editar"></i></a>
                <a href="#" data-href="#" . $res." id='delete-register"><i class="ace-icon fa fa-trash bigger-110" title="Editar"></i></a>');
                $mensaje="
                <script type='text/javascript'>
                |   swal('Buen trabajo!', 'Datos registrados correctamente!', 'success');
                </script>";
                $success=true;
            }

            echo json_encode(array('success'=>$success, 'mensaje' => $mensaje, 'tabla' => $mitabla));
        }
    }
}
```

Figura 15 Modelo almacén

```
class almacen
{
    private $con;
    private $data;

    public function __construct()
    {
        $this->con=Conexion::connect();
        $this->data=array();
    }

    public function add_Data($nombre,$direccion,$latitud,$longitud)
    {
        date_default_timezone_set("America/Lima");
        date_default_timezone_get();
        $fecha=date("Y-m-d");
        $sql=$this->con->query("insert into p_almacen values('0','$nombre','$direccion','$latitud','$longitud','$fecha','1')");
        if($sql){
            return $this->con->insert_id;
        }else{
            return false;
        }
    }
}
```

En la figura 14 y 15 se muestra el código desarrollado para el funcionamiento del requerimiento Gestionar almacén. En la figura 14 se muestra el código de la capa controlador que permite validar, capturar y procesar los datos y en la figura 15 se muestra el código de la capa modelo que permite ejecutar las funciones o métodos necesarios para la conexión a la base de datos y procesamiento de las consultas sql.



## RF004: El sistema web debe permitir gestionar categoría

Figura 16 Controlador categoría

```
error_reporting(0);
session_start();
if($_SESSION["iulc"]!=""){
    $accion=$_REQUEST["accion"];
    if($accion!="" and $_POST["accion"]!=""){
        include_once("../modelo/conexion.php");
        include_once("../modelo/categoria.php");

        $objdata=new categoria();
        $id=$_REQUEST["id"];
        $tabla="categoria";

        if($accion=="1"){//grabar

            $res=$objdata->add_Data($_REQUEST["nombre"]);

            if($res==false){
                $mensaje=
                    <script type="text/javascript">
                        swal("Mal trabajo!", "Datos no registrados", "error");
                    </script>;
                $success=false;
            }else{
                $mitabla = array($_REQUEST["numero"]+1,$_REQUEST["nombre"],
                    <a href="#" data-href="!.$res." id="update-register"><i class="ace-icon fa fa-edit bigger-110" title="Editar"></i></a>
                    <a href="#" data-href="!.$res." id="delete-register"><i class="ace-icon fa fa-trash bigger-110" title="Editar"></i></a>);
                $mensaje=
                    <script type="text/javascript">
                        swal("Buen trabajo!", "Datos registrados correctamente", "success");
                    </script>;
                $success=true;
            }
        }

        echo json_encode(array('success'=>$success, 'mensaje' => $mensaje, 'tabla' => $mitabla));
    }
}
```

Figura 17 Modelo categoría

```
class categoria
{
    private $con;
    private $data;

    public function __construct()
    {
        $this->con=Conexion::connect();
        $this->data=array();
    }

    public function add_Data($nombre)
    {
        date_default_timezone_set("America/Lima");
        date_default_timezone_get();
        $fecha=date("Y-m-d");
        $sql=$this->con->query("insert into p_categoria values('0','$nombre','$fecha','1')");
        if($sql){
            return $this->con->insert_id;
        }else{
            return false;
        }
    }
}
```

En la figura 16 y 17 se muestra el código desarrollado para el funcionamiento del requerimiento Gestionar categoría. En la figura 16 se muestra el código de la capa controlador que permite validar, capturar y procesar los datos y en la figura 17 se muestra el código de la capa modelo que permite ejecutar las funciones o métodos necesarios para la conexión a la base de datos y procesamiento de las consultas sql.

## RF005: El sistema web debe permitir gestionar producto

Figura 18 Controlador producto

```

producto.php x
<?php
error_reporting(0);
session_start();
if($_SESSION["iulc"]!=""){
    $accion=$_REQUEST["accion"];
    if($accion!="" and $_POST["accion"]!=""){
        include_once("../modelo/conexion.php");
        include_once("../modelo/producto.php");

        $objdata=new producto();
        $id=$_REQUEST["id"];
        $tabla="producto";

        if($accion=="1"){//grabar

            $res=$objdata->add_Data($_REQUEST["nombre"],$_REQUEST["descripcion"],$_REQUEST["idcategoria"]);

            if($res==false){
                $mensaje='
                <script type="text/javascript">
                    |   swal("Mal trabajo!", "Datos no registrados", "error");
                </script>';
                $success=false;
            }else{
                $gerencia="-";
                $tipoproducto="-";
                $clase="-";

                $mitaba = array($_REQUEST["numero"]+1,$_REQUEST["nombre"],$_REQUEST["categoria"],
                    '<a href="#" data-href="'.$res.'" id="update-register"><i class="ace-icon fa fa-edit bigger-110" title="Editar"></i></a>
                    <a href="#" data-href="'.$res.'" id="delete-register"><i class="ace-icon fa fa-trash bigger-110" title="Editar"></i></a>');
                $mensaje='
                <script type="text/javascript">
                    |   swal("Buen trabajo!", "Datos registrados correctamente!", "success");
                </script>';
                $success=true;
            }
        }

        echo json_encode(array('success'=>$success, 'mensaje' => $mensaje, 'tabla' => $mitaba));
    }
}

```

**Figura 19 Modelo producto**

```

producto.php x
<?php
class producto
{
    private $con;
    private $data;

    public function __construct()
    {
        $this->con=Conexion::connect();
        $this->data=array();
    }

    public function add_Data($nombre,$descripcion,$categoria)
    {
        date_default_timezone_set("America/Lima");
        date_default_timezone_get();
        $fecha=date("Y-m-d");
        $sql=$this->con->query("insert into p_producto values('0','$categoria','$nombre','$descripcion','$fecha','1')");
        if($sql){
            $idproducto=$this->con->insert_id;
            $arregloalmacen=$this->get_Almacen();
            foreach ($arregloalmacen as $key) {
                $idalmacen=$key["p_idalmacen"];
                $sql2=$this->con->query("insert into p_stock values('0','$idproducto','$idalmacen','0','1')");
            }
            return $idproducto;
        }else{
            return false;
        }
    }
}

```

En la figura 18 y 19 se muestra el código desarrollado para el funcionamiento del requerimiento Gestionar producto. En la figura 18 se muestra el código de la capa controlador que permite validar, capturar y procesar los datos y en la figura 19 se muestra el código de la capa modelo que permite ejecutar las funciones o métodos necesarios para la conexión a la base de datos y procesamiento de las consultas sql.

## PRUEBAS DE ACEPTACIÓN

Con la finalidad de obtener un sistema completo que funcione correctamente se procede con la creación de casos de prueba para intentar destruir el software elaborado.

### RF001: El sistema web debe permitir iniciar sesión

Tabla 19. Prueba de aceptación

<b>Caso de prueba</b>
<b>Requerimiento:</b> Iniciar sesión
<b>Condiciones:</b> Cada usuario debe tener un usuario y contraseña para poder ingresar al sistema.
<b>Pasos:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar a la interfaz iniciar sesión</li> <li>2. Ingresar usuario y clave</li> <li>3. Presionar el botón Ingresar</li> </ol>
<b>Resultado esperado:</b> Usuario ha iniciado sesión correctamente en el sistema y puede acceder a las funcionalidades de este.
<b>Evaluación:</b> La prueba finalizó satisfactoriamente.

**Fuente:** elaboración propia

**RF002: El sistema web debe permitir gestionar proveedores**

Tabla 20. Prueba de aceptación

<b>Caso de prueba</b>
<b>Requerimiento:</b> Gestionar proveedores
<b>Condiciones:</b> El usuario debe agregar, consultar, modificar y eliminar un proveedor
<b>Pasos:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar a la opción proveedores</li> <li>2. Ingresar los datos del proveedor</li> <li>3. Presionar en el botón guardar</li> </ol>
<b>Resultado esperado:</b> Gestión de trabajadores realizada correctamente
<b>Evaluación:</b> La prueba finalizó satisfactoriamente.

**Fuente:** elaboración propia

**RF003: El sistema web debe permitir gestionar categoría**

Tabla 21. Prueba de aceptación

<b>Caso de prueba</b>
<b>Requerimiento:</b> Gestionar categoría
<b>Condiciones:</b> El usuario debe agregar, consultar, modificar y eliminar una categoría
<b>Pasos:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Ingresar a la opción categoría</li><li>2. Ingresar los datos de la categoría</li><li>3. Presionar en el botón guardar</li></ol>
<b>Resultado esperado:</b> Gestión de categorías realizada correctamente
<b>Evaluación:</b> La prueba finalizó satisfactoriamente.

**Fuente:** elaboración propia

**RF004: El sistema web debe permitir gestionar producto**

Tabla 22. Prueba de aceptación

<b>Caso de prueba</b>
<b>Requerimiento:</b> Gestionar producto
<b>Condiciones:</b> El usuario debe agregar, consultar, modificar y eliminar un producto
<b>Pasos:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Ingresar a la opción producto</li><li>2. Ingresar los datos del producto</li><li>3. Presionar en el botón guardar</li></ol>
<b>Resultado esperado:</b> Gestión de producto realizada correctamente
<b>Evaluación:</b> La prueba finalizó satisfactoriamente.

**Fuente:** elaboración propia

### **RF005: El sistema web debe permitir gestionar almacén**

Tabla 23. Prueba de aceptación

<b>Caso de prueba</b>
<b>Requerimiento: Gestionar almacén</b>
<b>Condiciones:</b> El usuario debe agregar, consultar, modificar y eliminar un almacén
<b>Pasos:</b>  1. Ingresar a la opción almacén  2. Ingresar los datos del almacén  3. Presionar en el botón guardar
<b>Resultado esperado:</b> Gestión de almacén realizada correctamente
<b>Evaluación:</b> La prueba finalizó satisfactoriamente.

**Fuente:** elaboración propia

## **DESARROLLO DE LA ITERACIÓN 2**

Con el fin de salvaguardar el correcto desarrollo de la Iteración 2, se toma en cuenta las siguientes fases: Planificación, Diseño, Codificación y Pruebas, en donde se obtendrá para la presente Iteración: prototipos, pantallazo de código y test de pruebas.

### **PLANIFICACIÓN**

#### **Plan de lanzamientos**

Tabla 24. Plan de lanzamientos 2

<b>Requerimientos funcionales</b>	<b>Historia</b>	<b>Iteración</b>	<b>Prioridad</b>	<b>Riesgo</b>	<b>Esfuerzo</b>
RF06: El sistema web debe permitir listar stock	H4	2	ALTA	MEDIA	1

RF07: El sistema web debe permitir gestionar ingreso	H4	2	ALTA	ALTA	2
RF08: EL sistema web debe permitir ver detalle de ingreso	H4	2	ALTA	ALTA	1

**Fuente:** elaboración propia

En la Tabla 24, se puede ver una lista completa con los requerimientos que están pendientes al iniciar la Iteración 2 y que sirve como modelo de referencia para su posterior ejecución.

### Plan de entrega 2

En la siguiente figura se puede ver el plan de trabajo para la Iteración 2.

**Figura 20: Plan de entrega 2**

<b>Iteración 2</b>	<b>14 días</b>	<b>mié 25/09/19</b>	<b>lun 14/10/19</b>
Planificación	2 días	mié 25/09/19	jue 26/09/19
Diseño	2 días	vie 27/09/19	lun 30/09/19
<b>Codificación</b>	<b>7 días</b>	<b>mar 1/10/19</b>	<b>mié 9/10/19</b>
RF001: El sistema web debe permitir listar stock	3 días	mar 1/10/19	jue 3/10/19
RF002: El sistema web debe permitir gestionar ingreso de productos	1 día	vie 4/10/19	vie 4/10/19
RF003: El sistema web debe permitir ver detalle de ingreso de productos	1 día	lun 7/10/19	lun 7/10/19
RF004: El sistema web debe permitir validar inventario de productos	2 días	mar 8/10/19	mié 9/10/19
Puebas	3 días	jue 10/10/19	lun 14/10/19

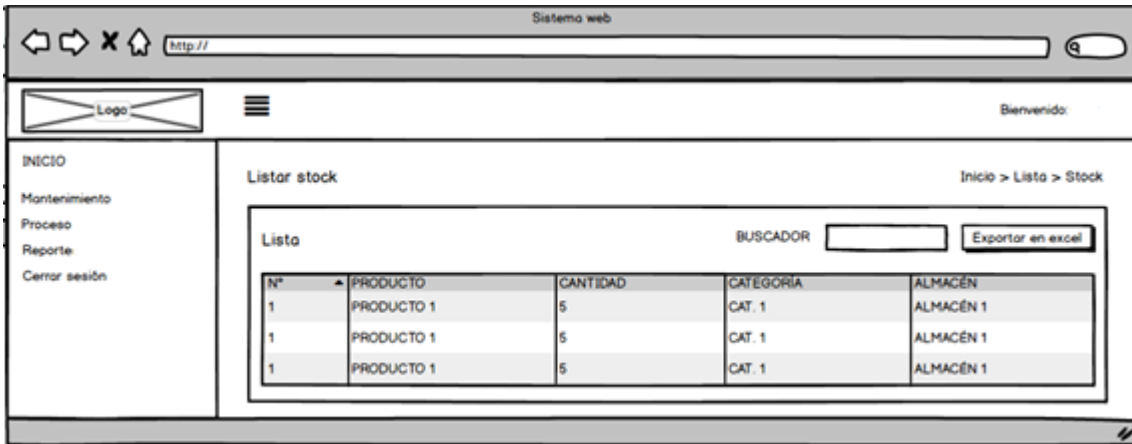
En la Figura 20 se puede ver el Plan de Trabajo para la Iteración 2, que tiene una duración de 14 días (lunes a viernes).

### DISEÑO DE PROTOTIPOS

Se procedieron a crear dos diseños de prototipos para probar la funcionalidad del requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

#### RF006: El sistema web debe permitir listar stock

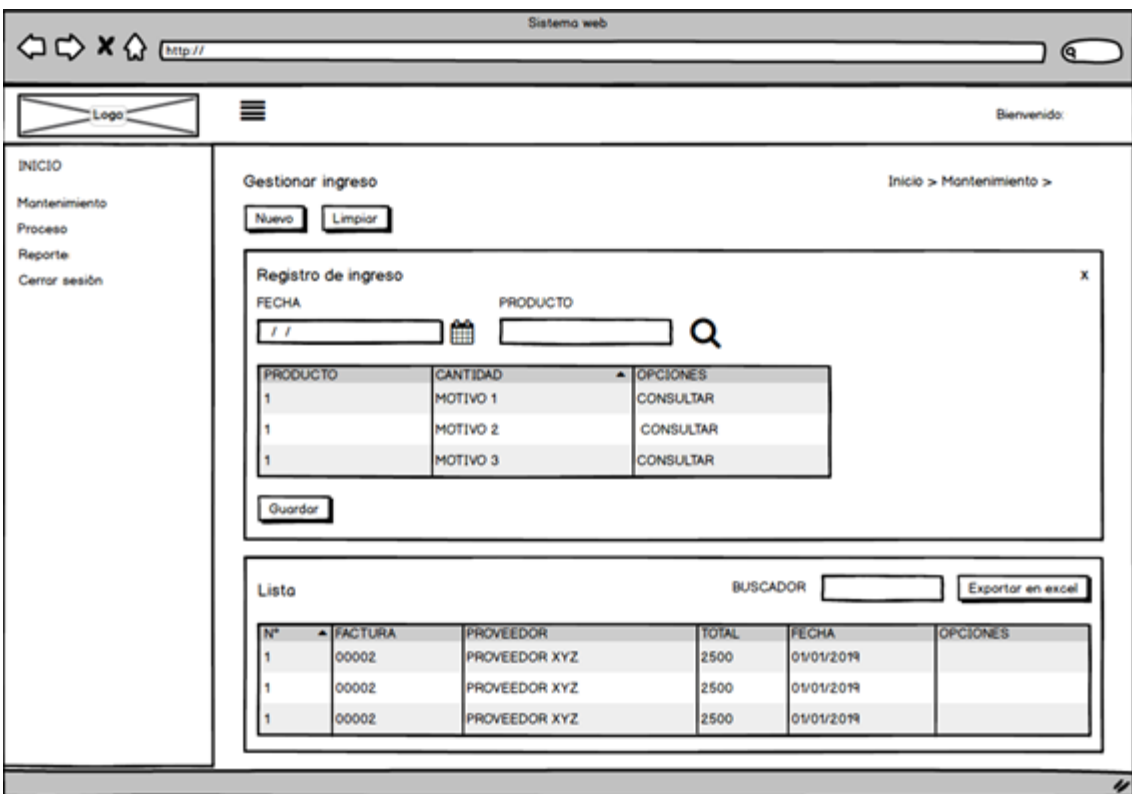
**Figura 21 Prototipo de Listar stock**



En la figura 21 se observa el prototipo para el requerimiento Listar stock, desarrollado con el software Balsamiq y aprobado por todo el equipo de trabajo.

**RF007: El sistema web debe permitir gestionar ingreso de productos**

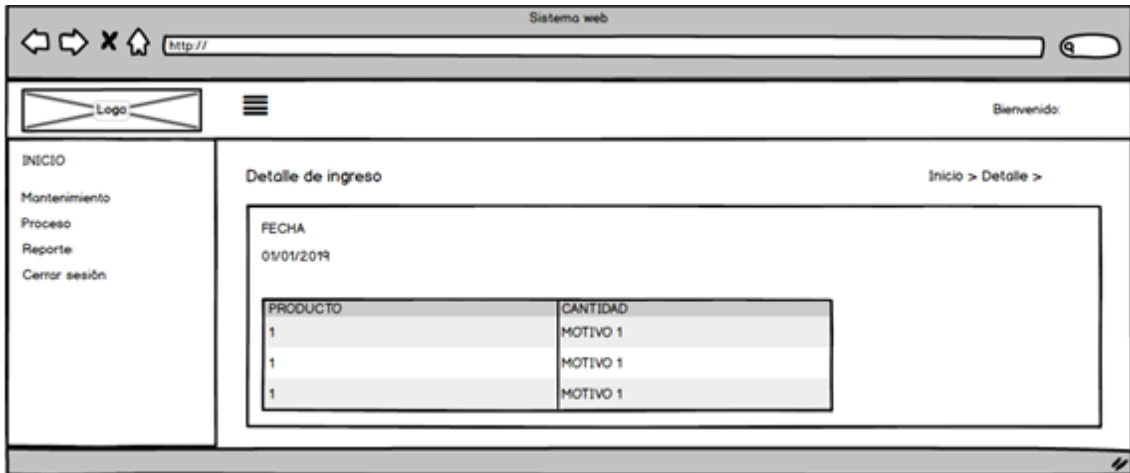
**Figura 22 Prototipo de Ingreso de productos**



En la figura 22 se observa el prototipo para el requerimiento Gestionar ingreso, desarrollado con el software Balsamiq y aprobado por todo el equipo de trabajo.

**RF008: EL sistema web debe permitir ver detalle de ingreso de productos**

**Figura 23 Prototipo de Ver detalle de ingreso de productos**



En la figura 23 se observa el prototipo para el requerimiento x, desarrollado con el software Balsamiq y aprobado por todo el equipo de trabajo.

## DISEÑO DE TARJETA CRC

### RF006: El sistema web debe permitir listar stock

Tabla 25. Tarjeta CRC Listar stock

<b>Clase: Listar stock</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboración</b>
Listar Aquí se lista el stock de los productos	Esta función coladora con: Listar

**Fuente:** elaboración propia

### RF007: El sistema web debe permitir gestionar ingreso de productos

Tabla 26. Tarjeta CRC Gestionar ingreso de productos

<b>Clase: Gestionar ingreso</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboración</b>
Fecha Producto Cantidad	Esta función coladora con: insertar modificar eliminar listar



Aquí registrará, modificará, eliminar y listará el ingreso de productos	
---	--

**Fuente:** elaboración propia

### RF008: EL sistema web debe permitir ver detalle de ingreso de productos

Tabla 27. Tarjeta CRC Ver detalle de ingreso de productos

Clase: Ver detalle de ingreso	
Responsabilidad	Colaboración
Lista Detalle Aquí se mostrará la lista de ingreso	Esta función coladora con: detalle

**Fuente:** elaboración propia

### CODIFICACIÓN

En esta fase se procede a crear todas las instrucciones, que serán necesarias para hacer funcionar el requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

### RF006: El sistema web debe permitir listar stock

Figura 25 Controlador producto

```
include_once("../modelo/conexion.php");
include_once("../modelo/producto.php");
$obj=new producto();
$tabla=$obj->get_Data_table_stock();
?>
```

Figura 26 Modelo producto

```
public function get_Data_table_stock(){
    $sql=$this->con->query("select a.p_nombre as p_almacen,p.p_idproducto,p.p_nombre as p_producto,cat.p_nombre as
    p_categoria,cat.p_idcategoria,s.p_cantidad from p_producto p
    inner join p_categoria cat on cat.p_idcategoria=p.p_idcategoria
    inner join p_stock s on s.p_idproducto=p.p_idproducto
    inner join p_almacen a on a.p_idalmacen=s.p_idalmacen
    where p.p_estado='1' order by 1 asc");
    $tabla='<table id="example2" class="table table-bordered table-hover">
    <thead>
    <tr>
    <th>Item</th>
    <th>Producto</th>
    <th>Categoría</th>
    <th>Almacén</th>
    <th>Stock</th>
    </tr>
    </thead>
    <tbody>';
    if($sql){
        $item=1;
        while($rw=$sql->fetch_array()){
            $tabla.='<tr class="">';
            $tabla.='<td>'. $item.'</td>';
            $tabla.='<td>'. $rw["p_producto"].'</td>';
            $tabla.='<td>'. $rw["p_categoria"].'</td>';
            $tabla.='<td>'. $rw["p_almacen"].'</td>';
            $tabla.='<td>'. $rw["p_cantidad"].'</td>';
            $tabla.='</tr>';
            $item++;
        }
    }else{
    }
    $tabla.='</tbody></table>';
    return $tabla;
}
```

En la figura 25 y 26 se muestra el código desarrollado para el funcionamiento del requerimiento Listar stock. En la figura 25 se muestra el código de la capa controlador que permite validar, capturar y procesar los datos y en la figura 26 se muestra el código de la capa modelo que permite ejecutar las funciones o métodos necesarios para la conexión a la base de datos y procesamiento de las consultas sql.

## RF007: El sistema web debe permitir gestionar ingreso de productos

Figura 27 Controlador ingreso

```
error_reporting(0);
session_start();
if($_SESSION['autenticado']!=""){
    $accion=$_REQUEST["accion"];
    if($accion=="and $_POST["accion"]!=""){
        include_once("../modelo/conexion.php");
        include_once("../modelo/ingreso.php");

        $objdata=new ingreso();
        $id=$_REQUEST["id"];
        $tabla="ingreso";

        if($accion=="1"){//grabar

            $itemcarrito=$_SESSION['itemcarrito'];

            $res=$objdata->add_Data($_REQUEST["fecha"],$itemcarrito);

            if($res==false){
                $mensaje='
                <script type="text/javascript">
                |   swal("Mal trabajo!", "Datos no registrados", "error");
                </script>';
                $success=false;
            }else{
                $mensaje='
                <script type="text/javascript">
                |   swal("Buen trabajo!", "Datos registrados correctamente!", "success");
                </script>';
                $success=true;
                unset($_SESSION['itemcarrito']);
                unset($_SESSION['itemcarritocosto']);
            }

            echo json_encode(array('success'=>$success, 'mensaje' => $mensaje, 'tabla' => '', 'accion'=>$accion));
        }
    }
}
```

**Figura 28 Modelo ingreso**

```
class ingreso
{
    private $con;
    private $data;

    public function __construct()
    {
        $this->con=Conexion::connect();
        $this->data=array();
    }

    public function add_Data($fecha,$arregloproducto)
    {
        date_default_timezone_set("America/Lima");
        date_default_timezone_get();
        $fechar=date("Y-m-d");
        $sql=$this->con->query("insert into p_ingreso values('0','$fecha','$fechar','1')");
        if($sql){
            $idingreso=$this->con->insert_id;
            if (isset($arregloproducto)){
                foreach($arregloproducto as $k => $v){
                    $cantidad = $v;
                    $idproducto = $k;
                    $costo=$arreglocosto[$k];
                    $subto=$costo*$cantidad;
                    $sql2=$this->con->query("insert into p_detalleingreso values('$idingreso','$idproducto','$cantidad')");
                    $this->actualizar_Stock($idproducto,$cantidad);
                }
            }
            return $idingreso;
        }else{
            return false;
        }
    }
}
```

En la figura 27 y 28 se muestra el código desarrollado para el funcionamiento del requerimiento Gestionar ingreso. En la figura 27 se muestra el código de la capa controlador que permite validar, capturar y procesar los datos y en la figura 28 se muestra el código de la capa modelo que permite ejecutar las funciones o métodos necesarios para la conexión a la base de datos y procesamiento de las consultas sql.

## **RF008: EL sistema web debe permitir ver detalle de ingreso de productos**

**Figura 29 Controlador producto**

```
<?php
include_once("../modelo/conexion.php");
include_once("../modelo/ingreso.php");
$obj=new ingreso();
$arregloingreso=$obj->get_Array_ingreso($_REQUEST["view"]);
$obj=new ingreso();
$arreglodetalleingreso=$obj->get_Array_detalle_ingreso($_REQUEST["view"]);
foreach ($arregloingreso as $key) {
    $fecha=$key["p_fecha"];
}
>>
```

**Figura 30 Modelo producto**

```
public function get_Array_detalle_ingreso($idingreso){
    $this->data=[];
    $sql=$this->con->query("select p.p_nombre as p_producto,dc.p_cantidad from p_ingreso c
    inner join p_detalleingreso dc on dc.p_idingreso=c.p_idingreso
    inner join p_producto p on p.p_idproducto=dc.p_idproducto
    where c.p_idingreso=$idingreso' and c.p_estado='1'");
    while($rw=$sql->fetch_array())
    {
        $this->data[]=$rw;
    }
    return $this->data;
}
```

En la figura 29 y 30 se muestra el código desarrollado para el funcionamiento del requerimiento Ver detalle de ingreso. En la figura 29 se muestra el código de la capa



Tabla 29. Prueba de aceptación

<b>Caso de prueba</b>
<b>Requerimiento:</b> Listar stock
<b>Condiciones:</b> El usuario debe listar el stock
<b>Pasos:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar a la opción listar stock</li> </ol>
<b>Resultado esperado:</b> Gestión de trabajadores realizada correctamente
<b>Evaluación:</b> La prueba finalizó satisfactoriamente.

**Fuente:** elaboración propia

**RF007: El sistema web debe permitir gestionar ingreso de productos**

Tabla 30. Prueba de aceptación

<b>Caso de prueba</b>
<b>Requerimiento:</b> Gestionar ingreso de productos
<b>Condiciones:</b> El usuario debe agregar, consultar, modificar y eliminar un ingreso
<b>Pasos:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar a la opción ingreso</li> <li>2. Ingresar los datos del ingreso</li> <li>3. Presionar en el botón guardar</li> </ol>
<b>Resultado esperado:</b> Gestión de ingreso de productos realizada correctamente
<b>Evaluación:</b> La prueba finalizó satisfactoriamente.

**Fuente:** elaboración propia

**RF008: EL sistema web debe permitir ver detalle de ingreso de productos**

Tabla 31. Prueba de aceptación

<b>Caso de prueba</b>
<b>Requerimiento:</b> Ver detalle de ingreso
<b>Condiciones:</b> El usuario debe de visualizar el detalle de ingreso de productos
<b>Pasos:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar a la opción ingresos</li> <li>2. Clic en la opción ver detalle</li> </ol>
<b>Resultado esperado:</b> Visualización de detalle de ingreso realizada correctamente
<b>Evaluación:</b> La prueba finalizó satisfactoriamente.

**Fuente:** elaboración propia

### **RF009: El sistema debe permitir validar inventario de productos por día**

Tabla 32. Prueba de aceptación

<b>Caso de prueba</b>
<b>Requerimiento:</b> Validar inventario
<b>Condiciones:</b> El usuario debe validar inventario diario
<b>Pasos:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Ingresar a la opción validar inventario</li> <li>5. Ingresar los datos</li> <li>6. Presionar en el botón guardar</li> </ol>
<b>Resultado esperado:</b> Validación de inventario realizada correctamente
<b>Evaluación:</b> La prueba finalizó satisfactoriamente.

**Fuente:** elaboración propia

### **DESARROLLO DE LA ITERACIÓN 3**

Con el fin de salvaguardar el correcto desarrollo de la Iteración 3, se toma en cuenta las siguientes fases: Planificación, Diseño, Codificación y Pruebas, en donde se obtendrá para la presente Iteración: prototipos, pantallazo de código y test de pruebas.

## PLANIFICACIÓN

### Plan de lanzamientos

Tabla 33. Plan de lanzamientos de la Iteración 3

Requerimientos funcionales	Historia	Iteración	Prioridad	Riesgo	Esfuerzo
RF10: El sistema web debe permitir gestionar clientes	H6	3	ALTA	ALTA	1
RF11: El sistema web debe permitir gestionar pedido	H6	3	ALTA	ALTA	2
RF12: El sistema web debe permitir listar pedidos	H6	3	ALTA	MEDIA	1
RF13: El sistema web debe permitir ver detalle de pedido	H6	3	ALTA	MEDIA	1
RF14: El sistema web debe permitir registrar salida	H7	3	ALTA	ALTA	2
RF15: El sistema web debe permitir listar salida	H7	3	ALTA	MEDIA	1
RF16: EL sistema web debe permitir ver detalle de salida	H7	3	ALTA	MEDIA	1
RF17: EL sistema web debe permitir registrar entrega	H7	3	ALTA	ALTA	1

**Fuente:** elaboración propia

En la Tabla 33, se puede ver una lista completa con los requerimientos que están pendientes al iniciar la Iteración 3 y que sirve como modelo de referencia para su posterior ejecución. En esta lista se puede ver el tiempo estimado y prioridad.

### Plan de entrega de la Iteración 3

En la siguiente figura se puede ver el plan de trabajo para la Iteración 3.

**Figura 33: Plan de entrega de la Iteración 3**

<b>Iteración 3</b>	<b>16 días</b>	<b>mié 25/09/19</b>	<b>mié 16/10/19</b>
Planificación	2 días	mié 25/09/19	jue 26/09/19
Diseño	2 días	vie 27/09/19	lun 30/09/19
<b>Codificación</b>	<b>10 días</b>	<b>mar 1/10/19</b>	<b>lun 14/10/19</b>
RF010:El sistema Web debe permitir gestionar clientes	1 día	mar 1/10/19	mar 1/10/19
RF011: El sistema Web debe permitir gestionar pedido	2 días	mié 2/10/19	jue 3/10/19
RF013: El sistema Web debe permitir listar pedido	1 día	vie 4/10/19	vie 4/10/19
RF010: El sistema Web debe permitir ver detalle de pedido	3 días	lun 7/10/19	mié 9/10/19
RF014: El sistema Web debe permitir registrar salida	1 día	jue 10/10/19	jue 10/10/19
RF015:El sistema Web debe permitir listar salidas	1 día	vie 11/10/19	vie 11/10/19
RF016:El sistema Web debe permitir ver detalle de salida	1 día	lun 14/10/19	lun 14/10/19
RF017: El sistema Web debe permitir registrar entrega	2 días	mar 15/10/19	mié 16/10/19
Pruebas	2 días	jue 17/10/19	vie 18/10/19

En la Figura 33 se puede ver el Plan de Trabajo para la Iteración 3, que tiene una duración de 16 días (lunes a viernes).

### DISEÑO DE PROTOTIPOS

Se procedieron a crear dos diseños de prototipos para probar la funcionalidad del requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.



## RF010: El sistema web debe permitir gestionar clientes

Figura 34 Prototipo de Gestionar clientes

El prototipo muestra una interfaz web con un navegador en la parte superior que indica 'Sistema web' y una barra de direcciones con 'http://'. El encabezado de la página incluye un espacio para el logo, un menú hamburguesa y un mensaje de bienvenida 'Bienvenido:'. A la izquierda hay un menú de navegación con los siguientes ítems: INICIO, Mantenimiento, Proceso, Reporte y Cerrar sesión.

El contenido principal está dividido en dos secciones:

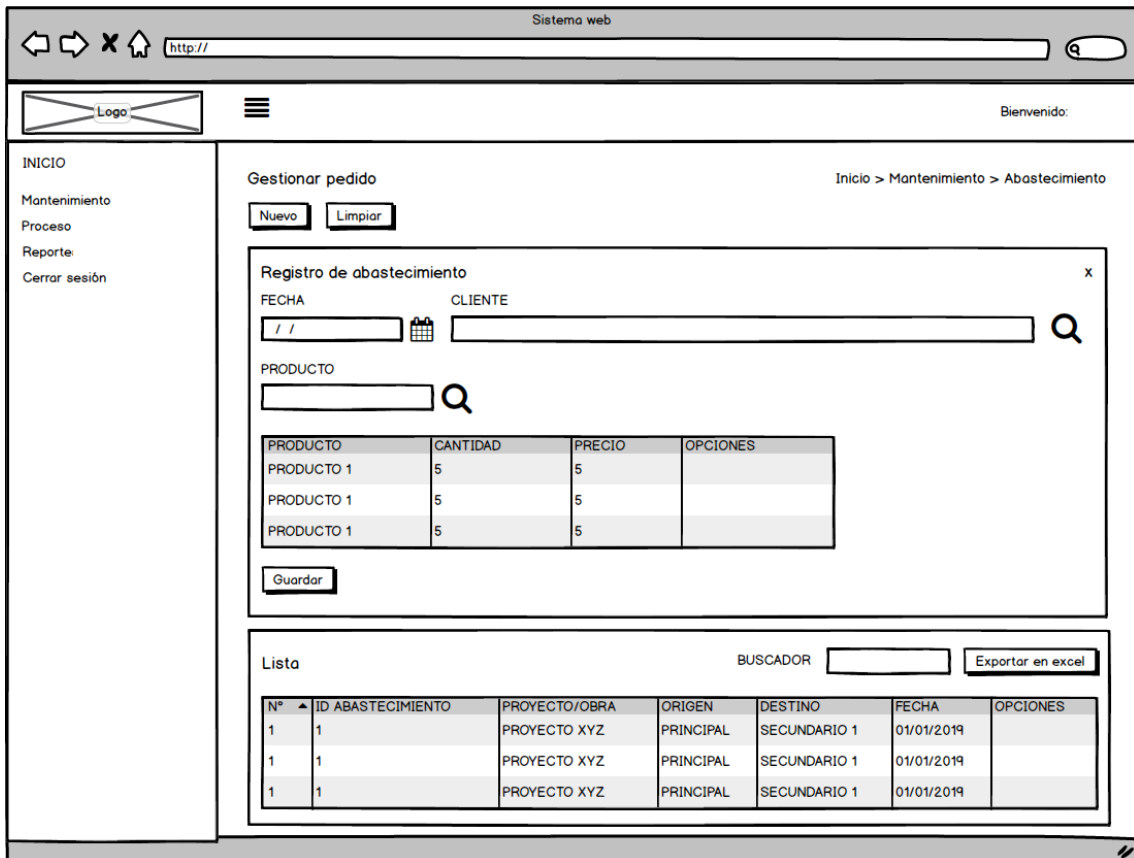
- Gestionar clientes:** Incluye un camino de navegación 'Inicio > Mantenimiento > Clientes', botones para 'Nuevo' y 'Limpiar', un formulario 'Registro de clientes' con campos para DNI, NOMBRE, APELLIDO, CORREO, TELÉFONO y DIRECCIÓN, y un botón 'Guardar'.
- Lista de trabajadores:** Incluye un campo de búsqueda 'BUSCADOR' y un botón 'Exportar en excel'. Muestra una tabla con los siguientes datos:

CODIGO	DNI	NOMBRE	APELLIDOS	CORREO	TELEFONO	USUARIO	TIPO	OPCIONES
1	730885042	KATHERINE	KATHERINE	KATHERINE@GMAIL.COM	943045182	KATHERINE	ADMIN	CONSULTAR
1	730885042	KATHERINE	KATHERINE	KATHERINE@GMAIL.COM	943045182	KATHERINE	ADMIN	CONSULTAR
1	730885042	KATHERINE	KATHERINE	KATHERINE@GMAIL.COM	943045182	KATHERINE	ADMIN	CONSULTAR
1	730885042	KATHERINE	KATHERINE	KATHERINE@GMAIL.COM	943045182	KATHERINE	ADMIN	CONSULTAR
1	730885042	KATHERINE	KATHERINE	KATHERINE@GMAIL.COM	943045182	KATHERINE	ADMIN	CONSULTAR
1	730885042	KATHERINE	KATHERINE	KATHERINE@GMAIL.COM	943045182	KATHERINE	ADMIN	CONSULTAR

En la figura 34 se observa el prototipo para el requerimiento Gestionar clientes, desarrollado con el software Balsamiq y aprobado por todo el equipo de trabajo.

**RF011: El sistema web debe permitir gestionar pedido**

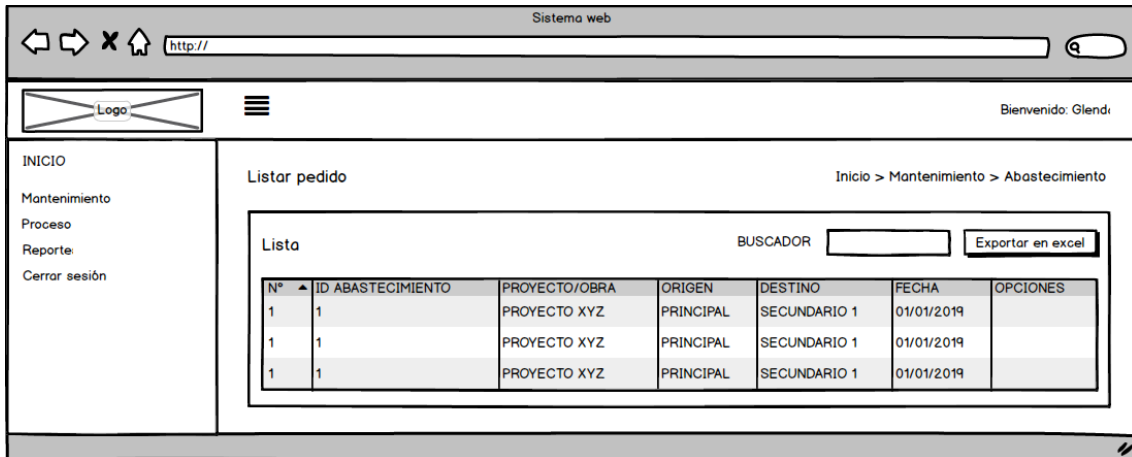
**Figura 35 Prototipo de Gestionar pedido**



En la figura 35 se observa el prototipo para el requerimiento Gestionar pedido, desarrollado con el software Balsamiq y aprobado por todo el equipo de trabajo.

**RF012: El sistema web debe permitir listar pedido**

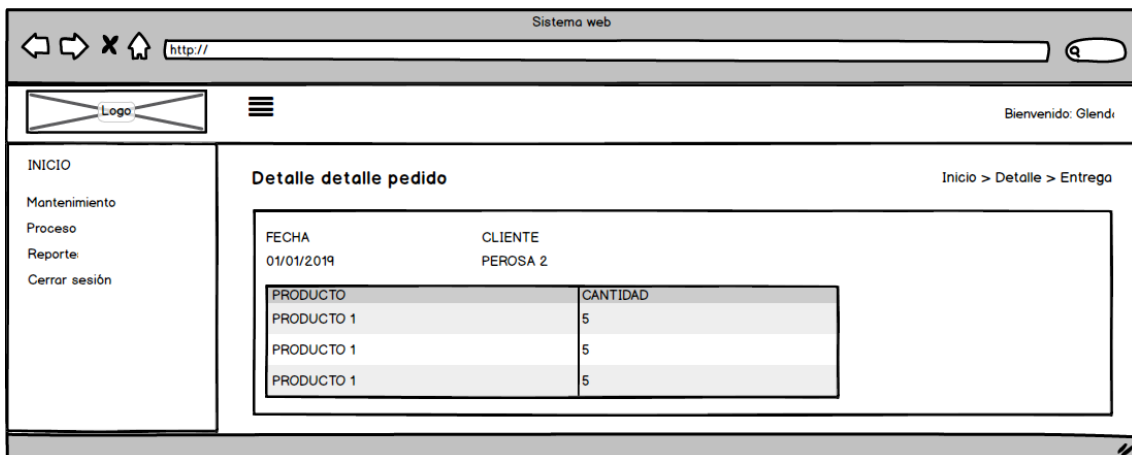
**Figura 36 Prototipo de Listar pedido**



En la figura 36 se observa el prototipo para el requerimiento Listar pedido, desarrollado con el software Balsamiq y aprobado por todo el equipo de trabajo.

**RF013: El sistema web debe permitir ver detalle de pedido**

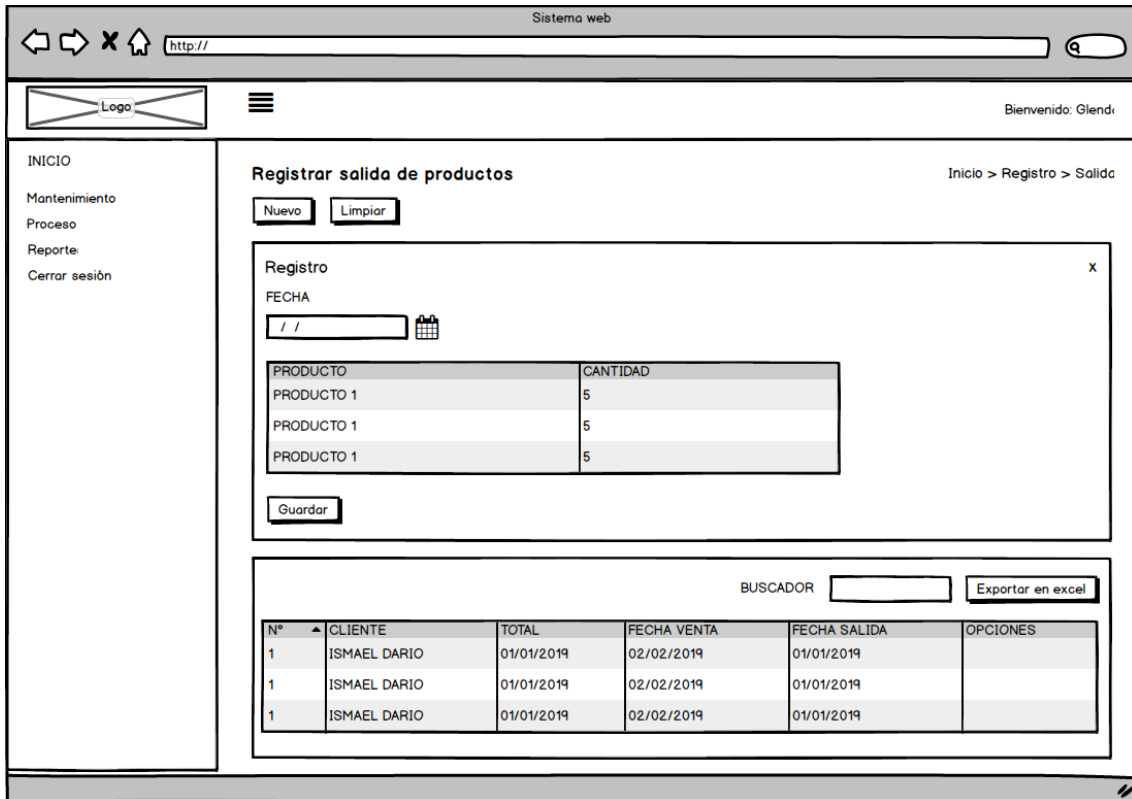
**Figura 37 Prototipo de Ver detalle de pedido**



En la figura 37 se observa el prototipo para el requerimiento Ver detalle pedido, desarrollado con el software Balsamiq y aprobado por todo el equipo de trabajo.

**RF014: El sistema web debe permitir registrar salida**

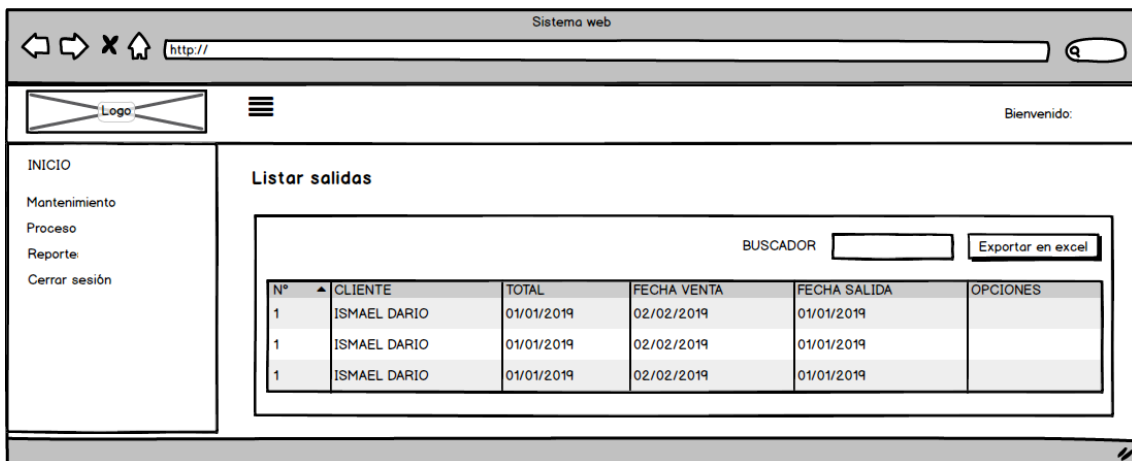
**Figura 38 Prototipo de Registrar salida**



En la figura 38 se observa el prototipo para el requerimiento Registrar salida, desarrollado con el software Balsamiq y aprobado por todo el equipo de trabajo.

### RF015: El sistema web debe permitir listar salidas

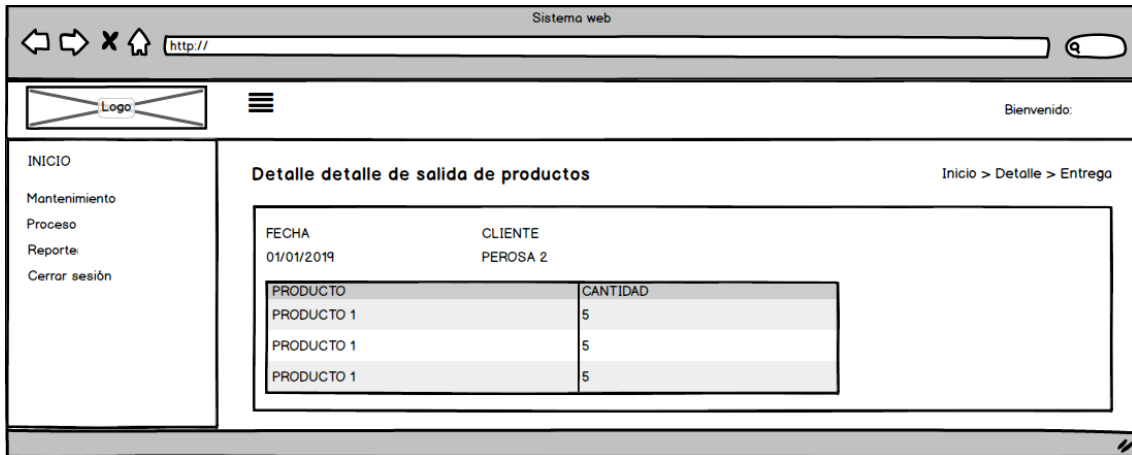
Figura 39 Prototipo de Listar salida



En la figura 39 se observa el prototipo para el requerimiento Registrar salida, desarrollado con el software Balsamiq y aprobado por todo el equipo de trabajo.

### RF016: EL sistema web debe permitir ver detalle de salida

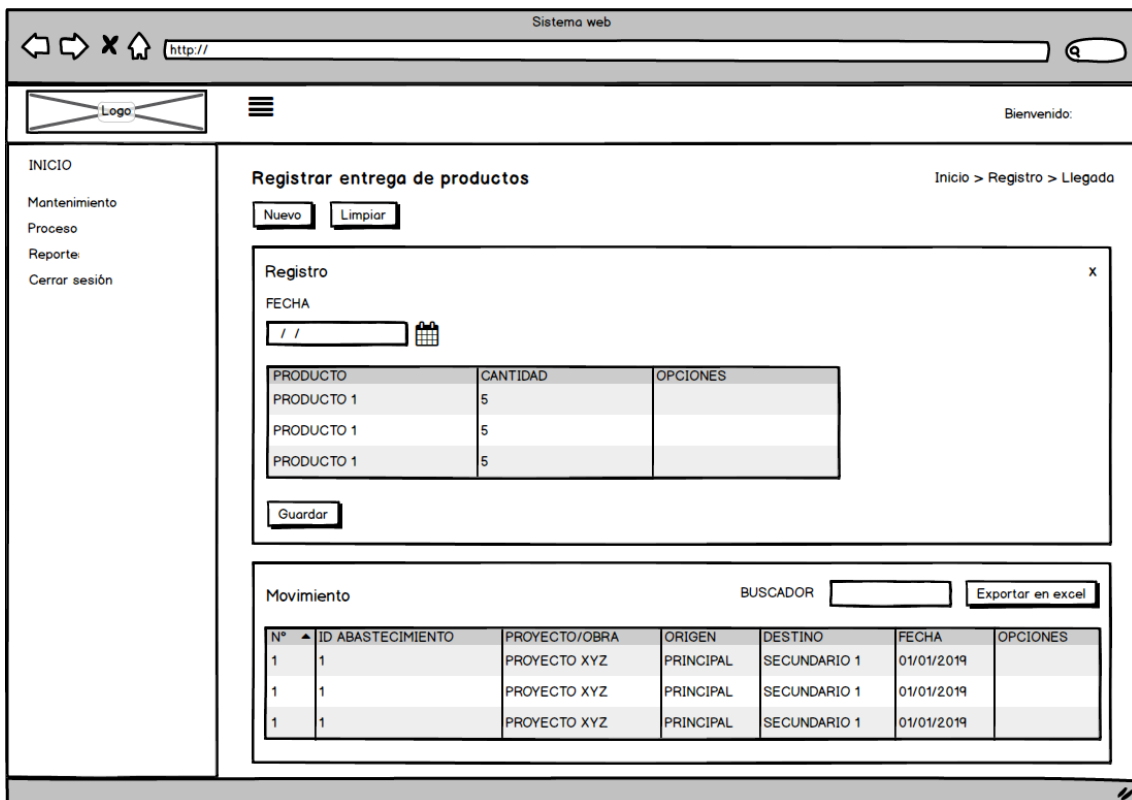
Figura 40 Prototipo de Ver detalle de salida



En la figura 40 se observa el prototipo para el requerimiento Ver detalle de salida, desarrollado con el software Balsamiq y aprobado por todo el equipo de trabajo.

### RF017: EL sistema web debe permitir registrar entrega

Figura 41 Prototipo de Registrar entrega



En la figura 41 se observa el prototipo para el requerimiento Registrar entrega, desarrollado con el software Balsamiq y aprobado por todo el equipo de trabajo.

### DISEÑO DE TARJETAS CRC

### RF010: El sistema web debe permitir gestionar clientes

Tabla 34. Tarjeta CRC Gestionar clientes

<b>Clase: Gestionar cliente</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboración</b>
Dni Nombre Apellido Correo Teléfono Dirección Aquí se registrará, consultará, modificará y eliminará un cliente	Esta función coladora con: insertar consultar modificar eliminar

**Fuente:** elaboración propia

**RF011: El sistema web debe permitir gestionar pedido**

Tabla 35. Tarjeta CRC Gestionar pedido

<b>Clase: Gestionar pedido</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboración</b>
Fecha Cliente Producto Cantidad Aquí se registrará, consultará, modificará y eliminará un pedido	Esta función coladora con: insertar consultar modificar eliminar

**Fuente:** elaboración propia

**RF012: El sistema web debe permitir listar pedido**

Tabla 36. Tarjeta CRC Listar pedido

<b>Clase: Listar pedido</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboración</b>
Lista Aquí se mostrará la lista de pedidos	Esta función coladora con: listar

**Fuente:** elaboración propia

**RF013: El sistema web debe permitir ver detalle de pedido**

Tabla 37. Tarjeta CRC Ver detalle de pedido

<b>Clase: Ver detalle de pedido</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboración</b>
Detalle Aquí se mostrará el detalle del pedido	Esta función coladora con: detalle

**Fuente:** elaboración propia

**RF014: El sistema web debe permitir registrar salida**

Tabla 38. Tarjeta CRC Registrar salida

<b>Clase: Registrar salida</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboración</b>
Fecha Aquí registrará la salida del producto	Esta función coladora con: registrar

**RF015: El sistema web debe permitir listar salida**

Tabla 39. Tarjeta CRC Listar salida

<b>Clase: Registrar salida</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboración</b>
Lista	Esta función coladora con: listar

Aquí registrará la lista de salidas	
-------------------------------------	--

**Fuente:** elaboración propia

**RF016: EL sistema web debe permitir ver detalle de salida**

Tabla 40. Tarjeta CRC Ver detalle de salida

<b>Clase: Ver detalle de salida</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboración</b>
Detalle  Aquí visualizará el detalle de la salida	Esta función coladora con: detalle

**Fuente:** elaboración propia

**RF017: EL sistema web debe permitir registrar entrega**

Tabla 41. Tarjeta CRC Registrar entrega

<b>Clase: Registrar entrega</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboradores</b>
Fecha  Aquí se registrará la entrega de los productos al cliente	Esta función colabora con: insertar

**Fuente:** elaboración propia

**CODIFICACIÓN**

En esta fase se procede a crear todas las instrucciones, que serán necesarias para hacer funcionar el requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

**RF010: El sistema web debe permitir gestionar clientes**

**Figura 42 Controlador**



```

if($accion!=" and $_POST["accion"]!=""){
include_once("../modelo/conexion.php");
include_once("../modelo/cliente.php");
$objdata=new cliente();
$id=$_REQUEST["id"];
if($accion=="1"){//grabar
$res=$objdata->add_Data($_REQUEST["dni"],$_REQUEST["nombre"],$_REQUEST["apellido"],$_REQUEST["correo"],$_REQUEST["telefono"],$_REQUEST["direccion"]);
if($res==false){
$mensaje='
<script type="text/javascript">
swal("Mal trabajo!", "Datos no registrados", "error");
</script>';
$success=false;
}else{
$privilegio=$_REQUEST["tipousuario"];
$mitabla = array($_REQUEST["numero"]+1,$_REQUEST["dni"],$_REQUEST["nombre"],$_REQUEST["apellido"],$_REQUEST["correo"],$_REQUEST["telefono"],$_REQUEST["direccion"],
'<a href="#" data-href="'.$res.'" id="update-register"><i class="ace-icon fa fa-edit bigger-110" title="Editar"></i></a>
<a href="#" data-href="'.$res.'" id="delete-register"><i class="ace-icon fa fa-trash bigger-110" title="Editar"></i></a>');
$mensaje='
<script type="text/javascript">
swal("Buen trabajo!", "Datos registrados correctamente", "success");
</script>';
$success=true;
}
}
echo json_encode(array('success'=>$success, 'mensaje' => $mensaje, 'tabla' => $mitabla));

```

**Figura 43 Modelo**

```

class cliente
{
private $con;
private $data;

public function __construct()
{
$this->con=Conexion::connect();
$this->data=array();
}

public function add_Data($dni,$nombre,$apellido,$correo,$telefono,$direccion)
{
date_default_timezone_set("America/Lima");
date_default_timezone_get();
$fecha=date("Y-m-d");
$sql=$this->con->query("insert into p_persona values('0','$dni','$nombre','$apellido','$correo','$telefono','$direccion','$fecha','1')");
if($sql){
$idpersona=$this->con->insert_id;
$sql2=$this->con->query("insert into p_cliente values('0','$idpersona')");
return $idpersona;
}else{
return false;
}
}
}

```

En la figura 42 y 43 se muestra el código desarrollado para el funcionamiento del requerimiento Gestionar clientes. En la figura 42 se muestra el código de la capa controlador que permite validar, capturar y procesar los datos y en la figura 43 se muestra el código de la capa modelo que permite ejecutar las funciones o métodos necesarios para la conexión a la base de datos y procesamiento de las consultas sql.

## RF011: El sistema web debe permitir gestionar pedido

Figura 44 Controlador

```
error_reporting(0);
session_start();
if($_SESSION["iulc"]!=""){
    $accion=$_REQUEST["accion"];
    if($accion!="" and $_POST["accion"]!=""){
        include_once("../modelo/conexion.php");
        include_once("../modelo/pedido.php");
        $objdata=new pedido();
        $id=$_REQUEST["id"];
        if($accion=="1"){//grabar
            $itemcarrito=$_SESSION['itemcarrito'];
            $itemcarritocosto=$_SESSION['itemcarritocosto'];
            $res=$objdata->add_Data($_REQUEST["fecha"],$_REQUEST["idcliente"],$itemcarrito,$itemcarritocosto);
            if($res==false){
                $mensaje='
                <script type="text/javascript">
                    swal("Mal trabajo!", "Datos no registrados", "error");
                </script>';
                $success=false;
            }else{
                $mensaje='
                <script type="text/javascript">
                    swal("Buen trabajo!", "Datos registrados correctamente!", "success");
                </script>';
                $success=true;
                unset($_SESSION['itemcarrito']);
                unset($_SESSION['itemcarritocosto']);
            }
        }
        echo json_encode(array('success'=>$success, 'mensaje' => $mensaje, 'tabla' => '', 'accion'=>$accion));
    }
}
```

Figura 45 Modelo

```
class pedido
{
    private $con;
    private $data;

    public function __construct()
    {
        $this->con=Conexion::connect();
        $this->data=array();
    }

    public function add_Data($fecha,$idcliente,$arregloproducto,$arreglocosto)
    {
        date_default_timezone_set("America/Lima");
        date_default_timezone_get();
        $fechar=date("Y-m-d");
        $sql=$this->con->query("insert into p_venta values('0','$idcliente','1','0','$fecha','$fechar','1')");
        if($sql){
            $idpedido=$this->con->insert_id;
            if (isset($arregloproducto)){
                foreach($arregloproducto as $k => $v){
                    $cantidad = $v;
                    $idproducto = $k;
                    $costo=$arreglocosto[$k];
                    $subto=$costo*$cantidad;
                    $sql2=$this->con->query("insert into p_detalleventa values('$idpedido','$idproducto','$cantidad','$costo','$subto')");
                    $this->actualizar_Stock($idproducto,$cantidad);
                }
            }
            return $idpedido;
        }else{
            return false;
        }
    }
}
```

En la figura 44 y 45 se muestra el código desarrollado para el funcionamiento del requerimiento Gestionar pedido. En la figura 44 se muestra el código de la capa controlador que permite validar, capturar y procesar los datos y en la figura 45 se muestra el código de la capa modelo que permite ejecutar las funciones o métodos necesarios para la conexión a la base de datos y procesamiento de las consultas sql.

## RF012: El sistema web debe permitir listar pedido

### Figura 46 Controlador

```
include_once("../modelo/conexion.php");
include_once("../modelo/pedido.php");
$obj=new pedido();
$tabla=$obj->get_Data_table("1");
?>
```

### Figura 47 Modelo

```
public function get_Data_table($list){
    $sql=$this->con->query("select v.*,concat(p.p_nombre,' ',p.p_apellido) as p_cliente from p_venta v
    inner join p_cliente c on c.p_idcliente=v.p_idcliente
    inner join p_persona p on p.p_idpersona=c.p_idpersona
    where v.p_estado='1'");
    $tabla='<table id="example2" class="table table-bordered table-hover">
    <thead><tr><th>Item</th><th>Cliente</th><th>Fecha</th><th>Opciones</th></tr></thead>
    <tbody>';
    if($sql){
        $item=1;
        while($rw=$sql->fetch_array()){
            $tabla.='<tr class="">';
            $tabla.='<td>'. $item.'</td>';
            $tabla.='<td>'. $rw["p_cliente"].'</td>';
            $tabla.='<td>'. $rw["p_fechaventa"].'</td>';
            if($list==""){
                $tabla.='<td>
                <a href="#" data-href="'. $rw["p_idventa"].'" id="update-register"><i class="ace-icon fa fa-edit bigger-110"
                title="Editar"></i></a>
                <a href="#" data-href="'. $rw["p_idventa"].'" id="delete-register"><i class="ace-icon fa fa-trash bigger-110"
                title="Eliminar"></i></a>
            </td>';
            }else{
                $tabla.='<td>'. "<a href='./detallepedido?view=". $rw["p_idventa"]."'><i class="ace-icon fa fa-search bigger-110"
                title="Ver"></i>'. "</a>". '</td>';
            }
            $tabla.='</tr>';
            $item++;
        }
    }else{
    }
    $tabla.='</tbody></table>';
    return $tabla;
}
```

En la figura 46 y 47 se muestra el código desarrollado para el funcionamiento del requerimiento Lista pedido. En la figura 46 se muestra el código de la capa controlador que permite validar, capturar y procesar los datos y en la figura 47 se muestra el código de la capa modelo que permite ejecutar las funciones o métodos necesarios para la conexión a la base de datos y procesamiento de las consultas sql.

## RF013: El sistema web debe permitir ver detalle de pedido

### Figura 48 Controlador

```
include_once("../modelo/conexion.php");
include_once("../modelo/pedido.php");
$obj=new pedido();
$arreglopedido=$obj->get_Array_pedido($_REQUEST["view"]);
$obj=new pedido();
$arreglodetallepedido=$obj->get_Array_detalle_pedido($_REQUEST["view"]);
foreach ($arreglopedido as $key) {
    $fecha=$key["p_fechaventa"];
    $cliente=$key["p_cliente"];
}
?>
```

**Figura 49 Modelo**

```
public function get_Array_detalle_pedido($idpedido){
    $this->data=[];
    $sql=$this->con->query("select p.p_nombre as p_producto,dc.p_cantidad,dc.p_precio,dc.p_subtotal from p_venta c
    inner join p_detalleventa dc on dc.p_idventa=c.p_idventa
    inner join p_producto p on p.p_idproducto=dc.p_idproducto
    where c.p_idventa=$idpedido' and c.p_estado='1'");
    while($rw=$sql->fetch_array())
    {
        $this->data[]=$rw;
    }
    return $this->data;
}
```

En

la figura 48 y 49 se muestra el código desarrollado para el funcionamiento del requerimiento Ver detalle de pedido. En la figura 48 se muestra el código de la capa controlador que permite validar, capturar y procesar los datos y en la figura 49 se muestra el código de la capa modelo que permite ejecutar las funciones o métodos necesarios para la conexión a la base de datos y procesamiento de las consultas sql.

**RF014: El sistema web debe permitir registrar salida**

**Figura 50 Controlador**

```
//error_reporting(0);
session_start();
if($_SESSION["iulc"]!=""){
    $accion=$_REQUEST["accion"];
    if($accion!="" and $_POST["accion"]!=""){
        include_once("../modelo/conexion.php");
        include_once("../modelo/salida.php");

        $objdata=new salida();

        if($accion=="1"){//grabar

            $res=$objdata->add_Data($_REQUEST["idpedido"],$_REQUEST["fechasalida"]);

            if($res==false){
                $mensaje=<script type="text/javascript">
                |   swal("Mal trabajo!", "Datos no registrados", "error");
                |   </script>;
                $success=false;
            }else{
                $mensaje=<script type="text/javascript">
                |   swal("Buen trabajo!", "Datos registrados correctamente!", "success");
                |   </script>;
                $success=true;
            }

            echo json_encode(array('success'=>$success, 'mensaje' => $mensaje, 'tabla' => '', 'accion'=>$accion));
        }
    }
}
```

**Figura 51 Modelo**

```
public function add_Data($idpedido,$fechasalida)
{
    date_default_timezone_set("America/Lima");
    date_default_timezone_get();
    $fecha=date("Y-m-d");
    $sql=$this->con->query("insert into p_idsalida values('0','$idpedido','$fechasalida','$fecha','1')");
    if($sql){
        $idsalida=$this->con->insert_id;
        return $idsalida;
    }else{
        return false;
    }
}
```

En

la figura 50 y 51 se muestra el código desarrollado para el funcionamiento del requerimiento Registrar salida. En la figura 50 se muestra el código de la capa controlador que permite validar, capturar y procesar los datos y en la figura 51 se muestra el código de la capa modelo que permite ejecutar las funciones o métodos necesarios para la conexión a la base de datos y procesamiento de las consultas sql.

## RF015: El sistema web debe permitir listar salida

### Figura 52 Controlador

```
include_once("../modelo/conexion.php");
include_once("../modelo/salida.php");
$obj=new salida();
$tabla=$obj->get_Data_table();
?>
```

### Figura 53 Modelo

```
public function get_Data_table(){
    $sql=$this->con->query("select v.p_idventa,v.p_total,v.p_fechaventa,s.p_fechasalida,concat(p.p_nombre, ' ',p.p_apellido) as p_cliente
    from p_venta v
    inner join p_cliente c on c.p_idcliente=v.p_idcliente
    inner join p_persona p on p.p_idpersona=c.p_idpersona
    inner join p_idsalida s on s.p_idventa=v.p_idventa
    where v.p_estado='1'");
    $tabla='<table id="example2" class="table table-bordered table-hover">
    <thead>
    <tr>
    <th>Item</th>
    <th>Cliente</th>
    <th>Total</th>
    <th>Fecha venta</th>
    <th>Fecha salida</th>
    <th>Opciones</th>
    </tr>
    </thead>
    <tbody>
    <tbody>';
    if($sql){
        $item=1;
        while($r=$sql->fetch_array()){
            $tabla.='<tr class="">';
            $tabla.='<td>'.$item.'</td>';
            $tabla.='<td>'.$r["p_cliente"].'</td>';
            $tabla.='<td>'.$r["p_total"].'</td>';
            $tabla.='<td>'.$r["p_fechaventa"].'</td>';
            $tabla.='<td>'.$r["p_fechasalida"].'</td>';
            $tabla.='<td>.<a href="/detallesalida?view='.$r["p_idventa"].'">.<i class="ace-icon fa fa-search bigger-110"
            title="Ver"></i>.</a>.</td>';
            $tabla.='</tr>';
            $item++;
        }
    }
    else{
    }
    $tabla.='</tbody></table>';
    return $tabla;
}
```

En

la figura 52 y 53 se muestra el código desarrollado para el funcionamiento del requerimiento Registrar salida. En la figura 52 se muestra el código de la capa controlador que permite validar, capturar y procesar los datos y en la figura 53 se muestra el código de la capa modelo que permite ejecutar las funciones o métodos necesarios para la conexión a la base de datos y procesamiento de las consultas sql.

## RF016: EL sistema web debe permitir ver detalle de salida

### Figura 54 Controlador

```
include_once("../modelo/conexion.php");
include_once("../modelo/salida.php");
$obj=new salida();
$arreglosalida=$obj->get_Array_salida($_REQUEST["view"]);
$obj=new salida();
$arreglodetallesalida=$obj->get_Array_detalle_salida($_REQUEST["view"]);
foreach ($arreglosalida as $key) {
    $fecha=$key["p_fechasalida"];
    $cliente=$key["p_cliente"];
}
```

**Figura 55 Modelo**

```
public function get_Array_salida($idsalida){
    $this->data=[];
    $sql=$this->con->query("select v.p_idventa,v.p_total,v.p_fechaventa,s.p_fechasalida,concat(p.p_nombre, ' ',p.p_apellido) as p_cliente
    from p_venta v
    inner join p_cliente c on c.p_idcliente=v.p_idcliente
    inner join p_persona p on p.p_idpersona=c.p_idpersona
    inner join p_idsalida s on s.p_idventa=v.p_idventa
    where v.p_estado='1' and v.p_idventa='$idsalida'");
    while($rw=$sql->fetch_array())
    {
        $this->data[]=$rw;
    }
    return $this->data;
}

public function get_Array_detalle_salida($idsalida){
    $this->data=[];
    $sql=$this->con->query("select v.p_idventa,v.p_total,v.p_fechaventa,s.p_fechasalida,concat(p.p_nombre, ' ',p.p_apellido) as
    p_cliente,pro.p_nombre as p_producto,dv.p_cantidad from p_venta v
    inner join p_idsalida s on s.p_idventa=v.p_idventa
    inner join p_detalleventa dv on dv.p_idventa=v.p_idventa
    inner join p_producto pro on pro.p_idproducto=dv.p_idproducto
    inner join p_cliente c on c.p_idcliente=v.p_idcliente
    inner join p_persona p on p.p_idpersona=c.p_idpersona
    where v.p_estado='1' and v.p_idventa='$idsalida'");
    while($rw=$sql->fetch_array())
    {
        $this->data[]=$rw;
    }
    return $this->data;
}
}
```

En

la figura 54 y 55 se muestra el código desarrollado para el funcionamiento del requerimiento Ver detalle de salida. En la figura 54 se muestra el código de la capa controlador que permite validar, capturar y procesar los datos y en la figura 55 se muestra el código de la capa modelo que permite ejecutar las funciones o métodos necesarios para la conexión a la base de datos y procesamiento de las consultas sql.

**RF017: EL sistema web debe permitir registrar entrega**

**Figura 56 Controlador**

```
session_start();
if($_SESSION["iulc"]!=""){
    $accion=$_REQUEST["accion"];
    if($accion!="" and $_POST["accion"]!=""){
        include_once("../modelo/conexion.php");
        include_once("../modelo/entrega.php");

        $objdata=new entrega();

        if($accion=="1"){//grabar

            $res=$objdata->add_Data($_REQUEST["idpedido"],$_REQUEST["fechaentrega"]);

            if($res==false){
                $mensaje='<script type="text/javascript">swal("Mal trabajo!", "Datos no registrados", "error");</script>';
                $success=false;
            }else{

                $mensaje='<script type="text/javascript">swal("Buen trabajo!", "Datos registrados correctamente!", "success");</script>';
                $success=true;
            }
        }

        echo json_encode(array('success'=>$success, 'mensaje' => $mensaje));
    }
}
```

## Figura 57 Modelo

```
public function add_Data($idpedido,$fechaentrega)
{
    date_default_timezone_set("America/Lima");
    date_default_timezone_get();
    $fecha=date("Y-m-d");
    $sql=$this->con->query("insert into p_entrega values('0','$idpedido','$fechaentrega','$fecha','1')");
    if($sql){
        $identrega=$this->con->insert_id;
        return $identrega;
    }else{
        return false;
    }
}
```

En

la figura 56 y 57 se muestra el código desarrollado para el funcionamiento del requerimiento Registrar entrega. En la figura 56 se muestra el código de la capa controlador que permite validar, capturar y procesar los datos y en la figura 57 se muestra el código de la capa modelo que permite ejecutar las funciones o métodos necesarios para la conexión a la base de datos y procesamiento de las consultas sql.

## PRUEBAS DE ACEPTACIÓN

Con la finalidad de obtener un sistema completo que funcione correctamente se procede con la creación de casos de prueba para intentar destruir el software elaborado.

### RF010: El sistema web debe permitir gestionar clientes

Tabla 42. Prueba de aceptación

<b>Caso de prueba</b>
<b>Requerimiento:</b> Gestionar clientes
<b>Condiciones:</b> El usuario debe agregar, consultar, modificar y eliminar un cliente
<b>Pasos:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Ingresar a la opción clientes</li><li>2. Ingresar los datos del cliente</li><li>3. Presionar en el botón guardar</li></ol>
<b>Resultado esperado:</b> Gestión de clientes realizada correctamente
<b>Evaluación:</b> La prueba finalizó satisfactoriamente.

Fuente: elaboración propia

### RF011: El sistema web debe permitir gestionar pedido

Tabla 43. Prueba de aceptación

<b>Caso de prueba</b>
<b>Requerimiento:</b> Gestionar pedido
<b>Condiciones:</b> El usuario debe agregar, consultar, modificar y eliminar un pedido
<b>Pasos:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Ingresar a la opción pedido</li><li>2. Ingresar los datos del pedido</li><li>3. Presionar en el botón guardar</li></ol>
<b>Resultado esperado:</b> Gestión de pedido realizada correctamente
<b>Evaluación:</b> La prueba finalizó satisfactoriamente.

**Fuente:** elaboración propia

### RF012: El sistema web debe permitir listar pedido

Tabla 44. Prueba de aceptación

<b>Caso de prueba</b>
<b>Requerimiento:</b> Listar pedido
<b>Condiciones:</b> El usuario debe listar pedido
<b>Pasos:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Ingresar a la opción listar pedido</li></ol>
<b>Resultado esperado:</b> Gestión de trabajadores realizada correctamente
<b>Evaluación:</b> La prueba finalizó satisfactoriamente.

**Fuente:** elaboración propia

### RF013: El sistema web debe permitir ver detalle de pedido

Tabla 45. Prueba de aceptación



<b>Caso de prueba</b>
<b>Requerimiento:</b> Ver detalle de pedido
<b>Condiciones:</b> El usuario debe ver el detalle de un pedido
<b>Pasos:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar a la opción lista de pedidos</li> <li>2. Clic en la opción ver detalle</li> </ol>
<b>Resultado esperado:</b> Visualización de detalle del pedido realizada correctamente
<b>Evaluación:</b> La prueba finalizó satisfactoriamente.

**Fuente:** elaboración propia

**RF014: El sistema web debe permitir registrar salida**

Tabla 46. Prueba de aceptación

<b>Caso de prueba</b>
<b>Requerimiento:</b> Registrar salida
<b>Condiciones:</b> El usuario debe registrar la salida de los productos del almacén
<b>Pasos:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar a la opción salida</li> <li>2. Ingresar los datos de la salida</li> <li>3. Presionar en el botón guardar</li> </ol>
<b>Resultado esperado:</b> Registro de salida de productos realizada correctamente
<b>Evaluación:</b> La prueba finalizó satisfactoriamente.

**Fuente:** elaboración propia

**RF014: El sistema web debe permitir listar salida**

Tabla 47. Prueba de aceptación

<b>Caso de prueba</b>
<b>Requerimiento:</b> Listar salida
<b>Condiciones:</b> El usuario debe listar salida de productos del almacén
<b>Pasos:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar a la opción salida</li> <li>2. Ingresar los datos de la salida</li> <li>3. Presionar en el botón guardar</li> </ol>
<b>Resultado esperado:</b> Registro de salida de productos realizada correctamente
<b>Evaluación:</b> La prueba finalizó satisfactoriamente.

**Fuente:** elaboración propia

**RF016: EL sistema web debe permitir ver detalle de salida**

Tabla 48. Prueba de aceptación

<b>Caso de prueba</b>
<b>Requerimiento:</b> Ver detalle de salida
<b>Condiciones:</b> El usuario debe ver el detalle de la salida de productos
<b>Pasos:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar a la opción salida</li> <li>2. Clic en la opción ver detalle</li> </ol>
<b>Resultado esperado:</b> Visualización de detalle de salida realizada correctamente
<b>Evaluación:</b> La prueba finalizó satisfactoriamente.

**Fuente:** elaboración propia

**RF017: EL sistema web debe permitir registrar entrega**

Tabla 49. Prueba de aceptación

<b>Caso de prueba</b>
<b>Requerimiento:</b> Registrar entrega
<b>Condiciones:</b> El usuario debe registrar entrega de productos al cliente
<b>Pasos:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Ingresar a la opción entrega</li> <li>5. Ingresar los datos de la entrega</li> <li>6. Presionar en el botón guardar</li> </ol>
<b>Resultado esperado:</b> Registro de entrega realizada correctamente
<b>Evaluación:</b> La prueba finalizó satisfactoriamente.

**Fuente:** elaboración propia

## PLANIFICACIÓN

### Plan de lanzamientos

Tabla 50. Plan de lanzamientos de la Iteración 4

Requerimientos funcionales	Historia	Iteración	Prioridad	Riesgo	Esfuerzo
RF18: El sistema web debe permitir generar reporte de productos más vendido	H8	4	ALTA	ALTA	1
RF19: El sistema web debe permitir generar reporte de productos menos vendidos	H8	4	ALTA	ALTA	1
RF20: El sistema web debe permitir generar reporte de ingreso y salida de productos	H8	4	ALTA	ALTA	2

RF21: El sistema web debe permitir generar reporte de tasa de precisión de inventario	H8	4	ALTA	ALTA	2
RF22: El sistema web debe permitir generar reporte de rotación de stock	H8	4	ALTA	ALTA	2

**Fuente:** elaboración propia

En la Tabla 50, se puede ver una lista completa con los requerimientos que están pendientes al iniciar la Iteración 4 y que sirve como modelo de referencia para su posterior ejecución. En esta lista se puede ver el tiempo estimado y prioridad.

## DISEÑO DE PROTOTIPOS

Se procedieron a crear dos diseños de prototipos para probar la funcionalidad del requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

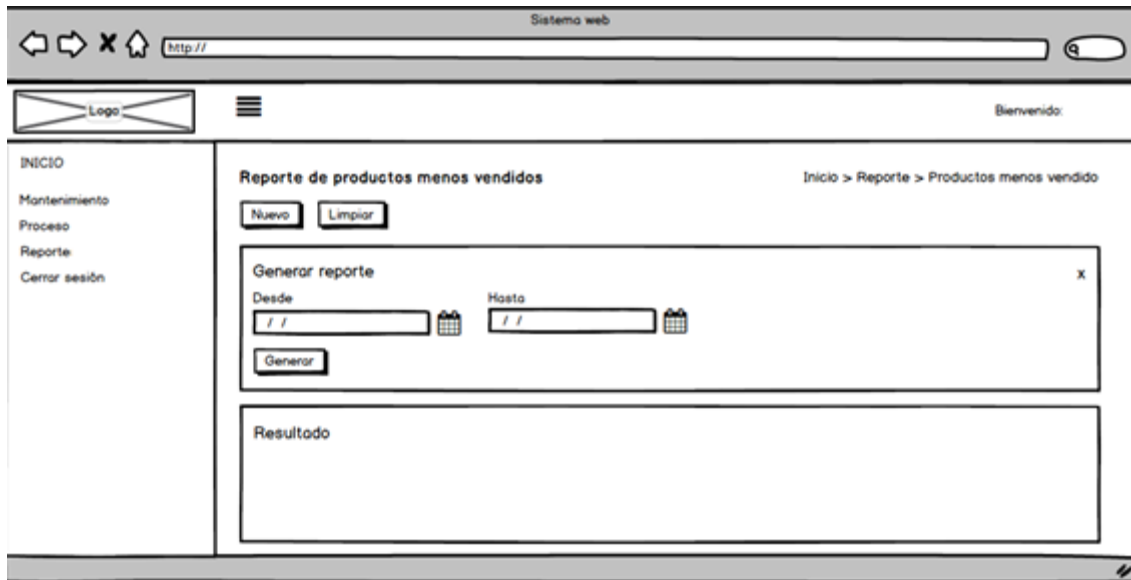
**RF018: El sistema web debe permitir generar reporte de productos más vendidos**

**Figura 59 Prototipo de Generar reporte de productos más vendidos**

En la figura 59 se observa el prototipo para el requerimiento Generar reporte de productos más vendidos, desarrollado con el software Balsamiq y aprobado por todo el equipo de trabajo.

**RF019: El sistema web debe permitir generar reporte de productos menos vendidos**

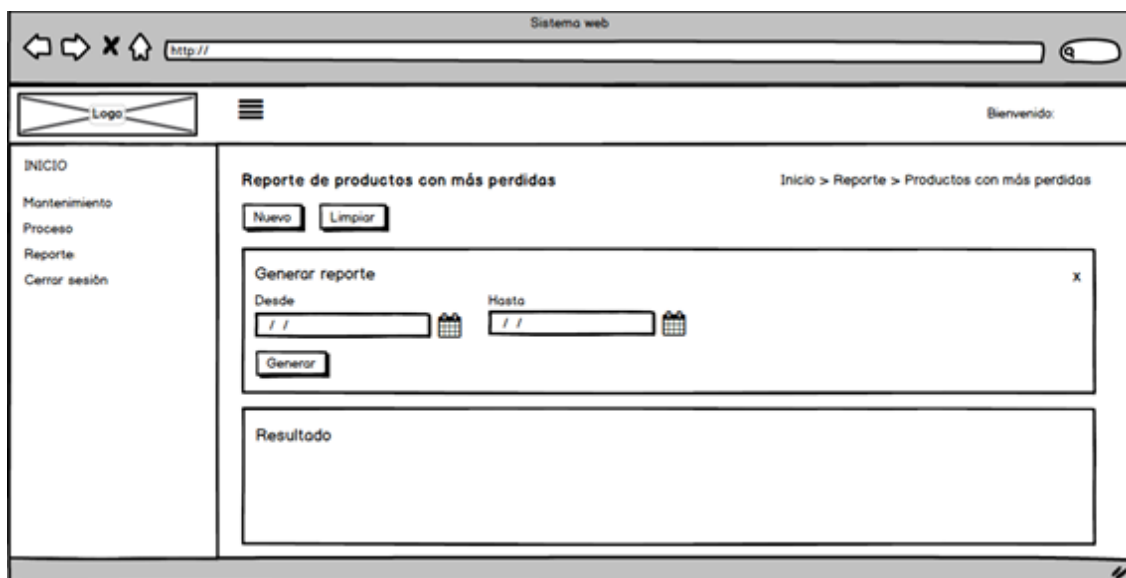
**Figura 60 Prototipo de Generar reporte de productos menos vendidos**



En la figura 60 se observa el prototipo para el requerimiento Generar reporte de productos menos vendidos, desarrollado con el software Balsamiq y aprobado por todo el equipo de trabajo.

**RF020: El sistema web debe permitir generar reporte de entrada y salida**

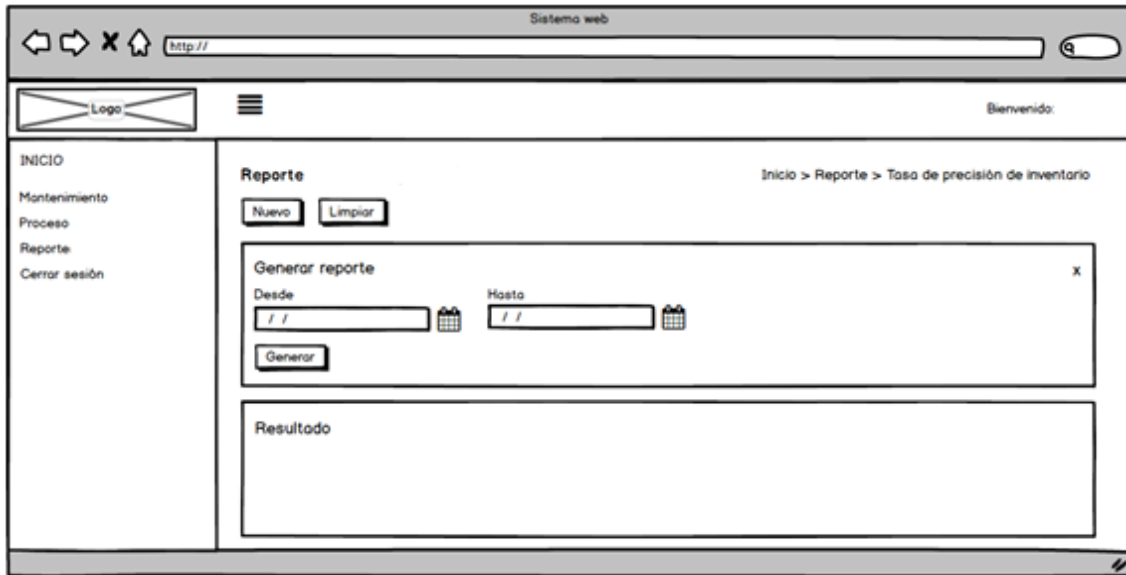
**Figura 61 Prototipo de Generar reporte de entrada y salida**



En la figura 61 se observa el prototipo para el requerimiento Generar reporte de entrada y salida, desarrollado con el software Balsamiq y aprobado por todo el equipo de trabajo.

**RF021: El sistema web debe permitir generar reporte de tasa de precisión de inventario**

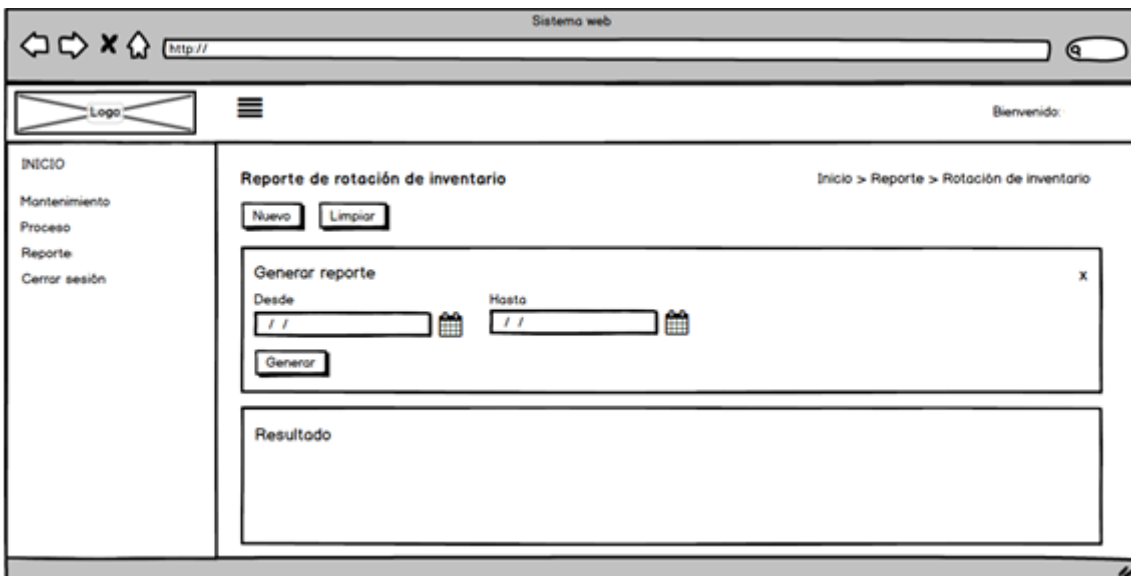
**Figura 62 Prototipo de Generar reporte de tasa de precisión de inventario**



En la figura 62 se observa el prototipo para el requerimiento Generar reporte de tasa de precisión, desarrollado con el software Balsamiq y aprobado por todo el equipo de trabajo.

**RF022: El sistema web debe permitir generar reporte de rotación de stock**

**Figura 63 Prototipo de Generar reporte de rotación de stock**



En la figura 63 se observa el prototipo para el requerimiento Generar reporte de rotación de stock, desarrollado con el software Balsamiq y aprobado por todo el equipo de trabajo.

## DISEÑO DE TARJETAS CRC

### RF018: El sistema web debe permitir generar reporte de productos más vendidos

Tabla 51. Tarjeta CRC Generar reporte de productos más vendidos

<b>Clase: Reporte de productos más vendidos</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboración</b>
Desde  Hasta  Aquí se mostrará el reporte de productos más vendidos	Esta función coladora con: generar

**Fuente:** elaboración propia

### RF019: El sistema web debe permitir generar reporte de productos menos vendidos

Tabla 52. Tarjeta CRC Generar reporte de productos menos vendidos

<b>Clase: Reporte de productos menos vendidos</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboradores</b>
Desde  Hasta  Aquí se mostrará el reporte de productos menos vendidos	Esta función coladora con: generar

**Fuente:** elaboración propia

### RF020: El sistema web debe permitir generar reporte de entrada y salida

Tabla 53. Tarjeta CRC Generar reporte de entrada y salida

<b>Clase: Reporte de entrada y salida</b>
---

<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboradores</b>
Desde Hasta Aquí se mostrará el reporte de entrada y salida	Esta función coladora con: generar

**Fuente:** elaboración propia

**RF021: El sistema web debe permitir generar reporte de tasa de precisión de inventario**

Tabla 54. Tarjeta CRC Generar reporte de tasa de precisión de inventario

<b>Clase: Reporte de tasa de precisión</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboración</b>
Desde Hasta Aquí se mostrará el reporte de tasa de precisión de inventario	Esta función coladora con: generar

**RF022: El sistema web debe permitir generar reporte de rotación de stock**

Tabla 55. Tarjeta CRC Generar reporte de rotación de stock

<b>Clase: Reporte de rotación de stock</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboradores</b>
Desde Hasta Aquí se mostrará el reporte de rotación de stock	Esta función coladora con: generar

**Fuente:** elaboración propia

**CODIFICACIÓN**



En esta fase se procede a crear todas las instrucciones, que serán necesarias para hacer funcionar el requerimiento, como se evidencia en las siguientes figuras.

## RF018: El sistema web debe permitir generar reporte de productos más vendidos

### Figura 64 Controlador

```
if(isset($_REQUEST["enviar"])){
    include_once("../modelo/conexion.php");
    include_once("../modelo/reporte.php");
    $obj=new reporte();
    $tabla=$obj->get_Productos_mas_vendidos($_REQUEST["desde"],$_REQUEST["hasta"]);
    echo $tabla;
}
?>
```

### Figura 65 Modelo

```
if(isset($_REQUEST["enviar"])){
    include_once("../modelo/conexion.php");
    include_once("../modelo/reporte.php");
    $obj=new reporte();
    $tabla=$obj->get_Productos_mas_vendidos($_REQUEST["desde"],$_REQUEST["hasta"]);
    echo $tabla;
}
?>
```

En la figura 64 y 65 se muestra el código desarrollado para el funcionamiento del requerimiento Generar reporte de productos más vendidos. En la figura 64 se muestra el código de la capa controlador que permite validar, capturar y procesar los datos y en la figura 65 se muestra el código de la capa modelo que permite ejecutar las funciones o métodos necesarios para la conexión a la base de datos y procesamiento de las consultas sql.

## RF019: El sistema web debe permitir generar reporte de productos menos vendidos

### Figura 66 Controlador

```
if(isset($_REQUEST["enviar"])){
    include_once("../modelo/conexion.php");
    include_once("../modelo/reporte.php");
    $obj=new reporte();
    $tabla=$obj->get_Productos_menos_vendidos($_REQUEST["desde"],$_REQUEST["hasta"]);
    echo $tabla;
}
```

**Figura 67 Modelo**

```
function get_Productos_menos_vendidos($desde,$hasta){  
    $tabla='<table class="formatotabla table table-condensed display nowrap" cellspacing="0" width="100%" id="formatotabla">  
        <thead>  
            <tr>  
                <th>Reporte</th>  
                <th colspan="2">Productos más vendidos</th>  
            </tr>  
        </thead>  
        <tbody>';  
  
    $tabla.='<tr>  
        <td>Empresa</td>  
        <td colspan="2">SAN CARLOS</td>  
    </tr>';  
  
    $tabla.='<tr>  
        <td>Proceso</td>  
        <td colspan="2">CONTROL DE INVENTARIO</td>  
    </tr>';  
  
    $tabla.='<tr>  
        <td>Nº</td>  
        <td>PRODUCTO</td>  
        <td>CANTIDAD DE VENTAS</td>  
    </tr>';  
  
    $sql=$this->con->query("select pro.p_nombre,SUM(dp.p_cantidad) as p_cantidad from p_detalleventa dp  
        inner join p_venta v on v.p_idventa=dp.p_idventa  
        inner join p_producto pro on pro.p_idproducto=dp.p_idproducto  
        where v.p_fechaventa= '$desde' and v.p_fechaventa<= '$hasta' GROUP BY dp.p_idproducto order by SUM(dp.p_cantidad) asc");  
  
    if($sql){  
        $item=0;  
        while($rw=$sql->fetch_array()){  
            $item++;  
        }  
    }  
}
```

En la figura 66 y 67 se muestra el código desarrollado para el funcionamiento del requerimiento Generar reporte de productos menos vendidos. En la figura 66 se muestra el código de la capa controlador que permite validar, capturar y procesar los datos y en la figura 67 se muestra el código de la capa modelo que permite ejecutar las funciones o métodos necesarios para la conexión a la base de datos y procesamiento de las consultas sql.

**RF020: El sistema web debe permitir generar reporte de entrada y salida**

**Figura 68 Controlador**

```
if(isset($_REQUEST["enviar"])){  
    include_once("../modelo/conexion.php");  
    include_once("../modelo/reporte.php");  
    $obj=new reporte();  
    $tabla=$obj->get_Ingreso_salida($_REQUEST["desde"],$_REQUEST["hasta"]);  
    echo $tabla;  
}
```

**Figura 69 Modelo**

```
function get_Ingreso_salida($desde,$hasta){

    $numero_de_dias=$this->diferencia_Dias($desde,$hasta);

    $tabla='<table class="formatotabla table table-condensed display nowrap" cellspacing="0" width="100%" id="formatotabla">
    <thead>
    <tr>
        <th>Reporte</th>
        <th colspan="2">Ingresos y salidas</th>
    </tr>
    </thead>
    <tbody>';

    $tabla.='<tr>
        <td>Empresa</td>
        <td colspan="2">SAN CARLOS</td>
    </tr>';

    $tabla.='<tr>
        <td>Proceso</td>
        <td colspan="2">CONTROL DE INVENTARIO</td>
    </tr>';

    $tabla.='<tr>
        <td>Nº</td>
        <td>FECHA</td>
        <td>PROCEDIMIENTO</td>
        <td>CANTIDAD</td>
    </tr>';

$item=1;

for ($i=1; $i <= $numero_de_dias ; $i++) {

    $desdeval=$desde;
    $desdeval= strtotime ( '-0 day' , strtotime ( $desdeval ) );
    $desdeval= date ( 'l' , $desdeval );
    if($desdeval=="Sunday" and $desdeval!="Saturday"){
        $arregloingreso=$this->get_Ingreso($desde);
        if(count($arregloingreso)>0){
            foreach ($arregloingreso as $key) {
                $tabla.='<tr>';
                $tabla.='<td>.$item.</td>';
                $tabla.='<td>.$desde.</td>';
                $tabla.='<td>.$key.</td>';
            }
        }
    }
}
```

En la figura 68 y 69 se muestra el código desarrollado para el funcionamiento del requerimiento Generar reporte de entrada y salida. En la figura 68 se muestra el código de la capa controlador que permite validar, capturar y procesar los datos y en la figura 69 se muestra el código de la capa modelo que permite ejecutar las funciones o métodos necesarios para la conexión a la base de datos y procesamiento de las consultas sql.

**RF021: El sistema web debe permitir generar reporte de tasa de precisión de inventario**

**Figura 70 Controlador**

```
if(isset($_REQUEST["enviar"])){
    include_once("../modelo/conexion.php");
    include_once("../modelo/reporte.php");
    $obj=new reporte();
    $tabla=$obj->get_Precision($_REQUEST["desde"],$_REQUEST["hasta"]);
    echo $tabla;
}
```

## Figura 71 Modelo

```
public function get_Precision($desde,$hasta){
    $tabla='<table class="table">
        <thead>
            <tr><th colspan="5">FICHA DE REGISTRO</th></tr>
            <tr><td colspan="3">Investigador:</td><td colspan="3">Glenda Guerrero</td></tr>
            <tr><td colspan="3">Institución donde se investiga:</td><td colspan="3">Empresa San Carlos</td></tr>
            <tr><td colspan="3">Periodo:</td><td colspan="3">'. $desde. ' | '. $hasta. '</td></tr>
            <tr><td colspan="3">Dirección:</td><td colspan="3">Calle Río Virú 117-A en la Asociación de Vivienda Los Ángeles, Ate</td></tr>
            <tr><td colspan="3">Proceso observado:</td><td colspan="3">Control de inventario</td></tr>
            <tr><td>Indicador</td><td>Descripción</td><td>Técnica</td><td>Unidad de medida</td><td>Instrumento</td><td>Fórmula</td></tr>
            <tr><td>Precisión de inventario</td><td>Se evaluará en unidades la precisión de inventario que realiza el área</td><td>Fichaje</td><td>Porcentaje</td><td>Ficha de registro</td><td>Fórmula</td></tr>
            <tr><th>ITEP</th><th>FECHA</th><th>PRODUCTO</th><th>NAR</th><th>NTAV</th><th>Precisión de inventario</th></tr>
        </thead>
        <tbody>';

    $numero=1;

    $arregloproducto=$this->get_Arreglo_producto();

    foreach ($arregloproducto as $key) {
        $producto=$key["p_nombre"];
        $idproducto=$key["p_idproducto"];
        $uno=$this->get_Stock_manual($idproducto,$hasta);//stock validado
        $dos=$this->get_Stock_sistema($idproducto,$hasta);//stock de sistema
        if ($dos>0){
            $tres=$uno/$dos;
        }else{
            $tres=0;
        }
    }
}
```

En la figura 70 y 71 se muestra el código desarrollado para el funcionamiento del requerimiento Generar reporte de tasa de precisión de inventario. En la figura 70 se muestra el código de la capa controlador que permite validar, capturar y procesar los datos y en la figura 71 se muestra el código de la capa modelo que permite ejecutar las funciones o métodos necesarios para la conexión a la base de datos y procesamiento de las consultas sql.

## RF022: El sistema web debe permitir generar reporte de rotación de stock

### Figura 72 Controlador

```
if(isset($_REQUEST["enviar"])){
    include_once("../modelo/conexion.php");
    include_once("../modelo/reporte.php");
    $obj=new reporte();
    $tabla=$obj->get_Rotacion($_REQUEST["desde"],$_REQUEST["hasta"]);
    echo $tabla;
}
```

**Figura 73 Modelo**

```

public function get_Rotacion($desde,$hasta){
    $numero_de_dias=$this->diferencia_Dias($desde,$hasta);
    $tabla='<table class="table">
        <thead>
            <tr><th colspan="5">FICHA DE REGISTRO</th></tr>
            <tr><td colspan="3">Investigador:</td><td colspan="3">Glenda Guerrero</td></tr>
            <tr><td colspan="3">Institución donde se investiga:</td><td colspan="3">Empresa San Carlos</td></tr>
            <tr><td colspan="3">Período:</td><td colspan="3">'. $desde. ' | ' . $hasta. '</td></tr>
            <tr><td colspan="3">Dirección:</td><td colspan="3">Calle Río Virú 117-A en la Asociación de Vivienda Los Ángeles, Ate</td></tr>
            <tr><td colspan="3">Proceso observado:</td><td colspan="3">Control de inventario</td></tr>
            <tr><td>Indicador</td><td>Descripción</td><td>Técnica</td><td>Unidad de medida</td><td>Instrumento</td><td>Fórmula</td></tr>
            <tr><td>Rotación de inventario</td><td>Se evaluará en unidades la rotación de inventario que realiza el área</td><td>
                Fichaje</td><td>Nº Veces</td><td>Fecha de registro</td><td>Fórmula</td></tr>
            <tr><th>ITEM</th><th>FECHA</th><th>PRODUCTO</th><th>TOTAL DE VENTAS</th><th>STOCK PROMEDIO</th><th>Rotación de
                inventario</th></tr>
        </thead>
        <tbody>';
    $numero=1;
    $arregloproducto=$this->get_Arreglo_producto();
    foreach ($arregloproducto as $key) {
        $producto=$key["p_nombre"];
        $idproducto=$key["p_idproducto"];
        $rotacionmedia=5;
        $sql=$this->con->query("select SUM(dv.p_cantidad) as p_cantidad from p_venta v
            inner join p_detalleventa dv on dv.p_idventa=v.p_idventa
            where v.p_estado='1' and v.p_fechaventa>=$desde' and v.p_fechaventa<=$hasta' and dv.p_idproducto=$
                idproducto");
        if($sql){
            $count=$sql->num_rows;
            $uno=0;
            $dos=0;
        }
    }
}

```

En la figura 72 y 73 se muestra el código desarrollado para el funcionamiento del requerimiento Generar reporte de rotación de stock. En la figura 72 se muestra el código de la capa controlador que permite validar, capturar y procesar los datos y en la figura 73 se muestra el código de la capa modelo que permite ejecutar las funciones o métodos necesarios para la conexión a la base de datos y procesamiento de las consultas sql.

**PRUEBAS DE ACEPTACIÓN**

Con la finalidad de obtener un sistema completo que funcione correctamente se procede con la creación de casos de prueba para intentar destruir el software elaborado.

**RF018: El sistema web debe permitir generar reporte de productos más vendidos**

Tabla 56. Prueba de aceptación

<b>Caso de prueba</b>
<b>Requerimiento:</b> Generar reporte de productos más vendidos
<b>Condiciones:</b> El usuario debe generar reporte de productos más vendidos
<b>Pasos:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar a la opción reporte</li> <li>2. Ingresar los datos del reporte</li> </ol>

3. Presionar en el botón generar
<b>Resultado esperado:</b> Generación de reporte realizado correctamente
<b>Evaluación:</b> La prueba finalizó satisfactoriamente.

**Fuente:** elaboración propia

**RF019: El sistema web debe permitir generar reporte de productos menos vendidos**

Tabla 57. Prueba de aceptación

<b>Caso de prueba</b>
<b>Requerimiento:</b> Generar reporte de productos menos vendidos
<b>Condiciones:</b> El usuario debe generar reporte de productos menos vendidos
<b>Pasos:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar a la opción reporte</li> <li>2. Ingresar los datos del reporte</li> <li>3. Presionar en el botón generar</li> </ol>
<b>Resultado esperado:</b> Generación de reporte realizado correctamente
<b>Evaluación:</b> La prueba finalizó satisfactoriamente.

**Fuente:** elaboración propia

**RF020: El sistema web debe permitir generar reporte de entrada y salida**

Tabla 58. Prueba de aceptación

<b>Caso de prueba</b>
<b>Requerimiento:</b> Generar reporte de productos faltantes
<b>Condiciones:</b> El usuario debe generar reporte de productos faltantes
<b>Pasos:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar a la opción reporte</li> </ol>

<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Ingresar los datos del reporte</li> <li>3. Presionar en el botón generar</li> </ol>
<b>Resultado esperado:</b> Generación de reporte realizado correctamente
<b>Evaluación:</b> La prueba finalizó satisfactoriamente.

**Fuente:** elaboración propia

**RF020: El sistema web debe permitir generar reporte de entrada y salida**

Tabla 59. Prueba de aceptación

<b>Caso de prueba</b>
<b>Requerimiento:</b> Generar reporte de entrada y salida
<b>Condiciones:</b> El usuario debe generar reporte de entrada y salida
<b>Pasos:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar a la opción reporte</li> <li>2. Ingresar los datos del reporte</li> <li>3. Presionar en el botón generar</li> </ol>
<b>Resultado esperado:</b> Generación de reporte realizado correctamente
<b>Evaluación:</b> La prueba finalizó satisfactoriamente.

**Fuente:** elaboración propia

**RF021: El sistema web debe permitir generar reporte de tasa de precisión de inventario**

Tabla 60. Prueba de aceptación

<b>Caso de prueba</b>
<b>Requerimiento:</b> Generar reporte de tasa de precisión de inventario
<b>Condiciones:</b> El usuario debe generar reporte de tasa de precisión de inventario

<b>Pasos:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar a la opción reporte</li> <li>2. Ingresar los datos del reporte</li> <li>3. Presionar en el botón generar</li> </ol>
<b>Resultado esperado:</b> Generación de reporte realizado correctamente
<b>Evaluación:</b> La prueba finalizó satisfactoriamente.

**Fuente:** elaboración propia

**RF022: El sistema web debe permitir generar reporte de rotación de stock**

Tabla 61. Prueba de aceptación

<b>Caso de prueba</b>
<b>Requerimiento:</b> Generar reporte de rotación de stock
<b>Condiciones:</b> El usuario debe generar reporte de rotación de stock
<b>Pasos:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar a la opción reporte</li> <li>2. Ingresar los datos del reporte</li> <li>3. Presionar en el botón generar</li> </ol>
<b>Resultado esperado:</b> Generación de reporte realizado correctamente
<b>Evaluación:</b> La prueba finalizó satisfactoriamente.

**Fuente:** elaboración propia





## Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, Chávez Pinillos Frey Elmer, docente de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo sede Ate, asesor de la Tesis titulada:


### “**APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN LOGÍSTICA EN LA EMPRESA TEXTIL Y SERVICIOS S.A.C**”

del (los) autor (autores) **CAMPOS RONDOY SANDRA DEL PILAR**, constato que la investigación tiene un índice de similitud de **14%** verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

Ate, 17 de agosto del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor: Chávez Pinillos Frey Elmer	
DNI 40074326	Firma 
ORCID 0000-0003-3785-5259	