



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**Aplicativo web para la gestión de almacén en la empresa Food
Solutions E.I.R.L. – Santiago de Surco 2021**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:

Tohalino Huertas, Brayan José (ORCID: 0000-0002-0329-621X)

ASESOR:

Dr. Villaverde Medrano, Hugo (ORCID: 0000-0002-3802-4396)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de información y comunicaciones

LIMA — PERÚ

2021



DEDICATORIA

A mis padres, familiares y amigos por haberme apoyado en este largo camino y darme consejos para no rendirme a pesar de los problemas. A Dios por brindarme salud y bendiciones para poder lograr mis objetivos.



AGRADECIMIENTO

A mis padres por darme las fuerzas para superar todas las dificultades en este camino.
A familiares y amigos que creyeron en mi capacidad de cumplir todas mis metas.

A mis asesores que me educaron durante toda la carrera y sobre todo al apoyo constante que me dieron para desarrollar el presente proyecto de investigación



Índice de contenidos

Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento.....	iv
Índice de contenidos.....	v
Índice de tablas.....	vii
Índice de figuras.....	viii
Resumen.....	x
Abstract.....	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEORICO.....	4
III. METODOLOGÍA.....	11
3.1 Tipo y diseño de la investigación.....	11
3.2 Variables y operacionalización.....	11
3.3 Población, muestra y muestreo.....	12
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	13
3.5 Procedimientos.....	15
3.6 Método de análisis de datos.....	16
3.7 Aspectos éticos.....	18
IV. RESULTADO.....	19
V. DISCUSIÓN.....	29
VI. CONCLUSIONES.....	31
VII. RECOMENDACIONES.....	32
REFERENCIAS.....	33
ANEXOS.....	38
Anexo 1: Declaratoria de autenticidad del autor.....	39
Anexo 2: Declaratoria de autenticidad del asesor.....	40
Anexo 3: Matriz de operacionalización de variable.....	41
Anexo 4: Matriz de consistencia.....	42



Anexo 5: Validación de la metodología de desarrollo de software	43
Anexo 6: Validación de instrumento porcentajes de unidades defectuosas	46
Anexo 7: Validación de instrumento indicador inventario cíclico	49
Anexo 8: Pre-Test inventario cíclico.....	52
Anexo 9: Post-Test inventario cíclico	53
Anexo 10: Pre-test porcentaje de unidades defectuosas	54
Anexo 11: Post-test porcentaje de unidades defectuosas.....	55
Anexo 12: Ficha de datos recolectados de la empresa ingreso mercadería	56
Anexo 13: Ficha de datos recolectados de la empresa salida de mercadería	57
Anexo 14: Consolidado de ingreso de mercadería	58
Anexo 15: Consolidado de salida de mercadería.....	59
Anexo 16: Consolidado de total de productos registrados	60
Anexo 17: Autorización de aplicación de instrumentos	61
Anexo 18: Carta de implementación	62
Anexo 19: Metodología de desarrollo de software	63



Índice de tablas

Tabla 1: Indicadores	12
Tabla 2: Validación de expertos	14
Tabla 3: Valores de confiabilidad	14
Tabla 4: Correlación de Pearson – Inventario cíclico	15
Tabla 5: Correlación de Pearson – Porcentaje de unidades defectuosas.....	15
Tabla 6: Datos descriptivas inventario cíclico del Pre-Test y Post-Test.....	19
Tabla 7: Datos descriptivas porcentaje de unidades defectuosas del Pre y Post-Test	20
Tabla 8: Prueba de normalidad inventario cíclico antes y después del aplicativo web	21
Tabla 9: Prueba de normalidad PUD antes y después del aplicativo web	23
Tabla 10: T-Student del inventario cíclico en el pre y Post-Test.....	25
Tabla 11: T-Student porcentaje de unidades defectuosas en el pre y Post-Test.....	27
Tabla 12: Operacionalización de variables.....	41
Tabla 13: Matriz de consistencia.....	42
Tabla 14: Lista de requerimiento funcionales	64
Tabla 15: Priorización de casos de uso	65
Tabla 16: Descripción caso de uso registrar entrada	72
Tabla 17: Descripción caso de uso registrar productos defectuosos.....	74
Tabla 18: Descripción caso de uso registrar salida	75
Tabla 19: Descripción caso de uso registrar venta.....	76
Tabla 20: Descripción caso de uso generar reporte de ventas.....	78
Tabla 21: Descripción caso de uso generar reporte de entrada	79
Tabla 22: Descripción caso de uso generar reporte de productos defectuosos	80

Índice de figuras

Figura 1: Etapas de Iconix	8
Figura 2: Distribución T-Student	18
Figura 3: Inventario Cíclico del Pre y Pos-Test del aplicativo web.....	19
Figura 4: PUD del Pre y Pos-Test de la implementación del aplicativo web.....	20
Figura 5: Inventario cíclico antes de implementar el aplicativo web	22
Figura 6: Inventario cíclico después de implementar el aplicativo web.....	22
Figura 7: Porcentaje de unidades defectuosas antes de implementar el aplicativo web...23	
Figura 8: PUD después de implementar el aplicativo web	24
Figura 9: Inventario Cíclico del Pre y Pos-Test del aplicativo web	25
Figura 10: Prueba de T-Student Inventario Cíclico.....	26
Figura 11: PUD del Pre y Pos-Test de la implementación del aplicativo web.....	27
Figura 12: Prueba de T-Student Porcentaje de unidades defectuosas.....	28
Figura 13: Diagrama de actividades (Gantt).....	62
Figura 14: Casos de Uso	65
Figura 15: Modelo de dominio inicial.....	66
Figura 16: Prototipo de ventana principal.....	67
Figura 17: Prototipo de búsqueda entrada valorizada.....	67
Figura 18: Prototipo de registro de entrada.....	68
Figura 19: Prototipo de búsqueda productos defectuosos	68
Figura 20: Prototipo de registro de productos defectuosos	69
Figura 21: Prototipo de búsqueda de ventas.....	69
Figura 22: Prototipo de registro de comprobante	70
Figura 23: Prototipo de toma de inventario	70
Figura 24: Diagrama de robustez registrar entrada.....	80
Figura 25: Diagrama de robustez registrar salida.....	81
Figura 26: Diagrama de robustez registrar producto defectuosos	82
Figura 27: Diagrama de robustez registrar una venta	83
Figura 28: Modelo de Dominio	84



Figura 29: Arquitectura de Desarrollo	85
Figura 30: Secuencia de Registro de entrada	87
Figura 31: Secuencia de Registro de Productos Defectuosos.....	88
Figura 32: Secuencia de Registro de Salidas	89
Figura 33: Secuencia de Registrar Venta.....	90
Figura 34: Base de Datos en MySQL.....	91
Figura 35: Modelo de dominio final	93
Figura 36: Componentes del sistema.....	94
Figura 37: Diagrama de componentes MVC	95

Resumen

Para la presente tesis se desarrolló e implementó un aplicativo web para la gestión de almacén en la empresa Food Solutions E.I.R.L, a raíz que la empresa presentaba problemas al no tener un inventario cíclico nivelado, además se generaban productos defectuosos al no tener un control y orden al momento del ingreso de mercaderías al almacén. El objetivo del presente estudio fue determinar la influencia de un aplicativo web en la gestión de almacén en la organización Food Solutions E.I.R.L.

Por ello, se especificó conceptos teóricos sobre la gestión de almacén y la metodología empleada para desarrollar el aplicativo web el cual fue ICONIX, ya que fue la más adecuada para el desarrollo por ser iterativo e incremental.

El tipo de investigación fue aplicada, con un enfoque cuantitativo y diseño pre-experimental. La población fue de los 20 productos de almacén que estuvieron congregados en 20 fichas de registro estratificadas en días por una semana. La muestra estuvo constituida por 20 fichas de registros. El muestreo fue no probabilístico. La obtención de datos se llevó a cabo con la técnica del fichaje con el instrumento ficha de registro y fueron procesados en una validación de 3 expertos.

Al poner en marcha el aplicativo web logró tener un aumento en el inventario cíclico de 59.87% a 93.74%, por otro lado, se logró disminuir el porcentaje de unidades defectuosas de 38.81% a 3.21%. Después de obtener los datos detallados, se llegó a la conclusión que el aplicativo web mejoró la gestión de almacén de la empresa Food Solutions E.I.R.L.

Palabras claves: Inventario cíclico, Porcentaje de unidades defectuosas, aplicativo web, ICONIX.



Abstract

For this thesis, a web application for warehouse management was developed and implemented in the company Food Solutions EIRL, as the company had problems by not having a level cyclical inventory, in addition, defective products were generated by not having control and order at the time of entry of merchandise to the warehouse. The objective of this study was to determine the influence of a web application on warehouse management in the Food Solutions E.I.R.L.

Therefore, theoretical concepts on warehouse management and the methodology used to develop the web application, which was ICONIX, were specified, since it was the most suitable for development as it was iterative and incremental.

The type of research was applied, with a quantitative approach and pre-experimental design. The population was of the 20 warehouse products that were congregated in 20 record sheets stratified in days for a week. The sample consisted of 20 record cards. The sampling was non-probabilistic. Data collection was carried out with the technique of registration with the registration form instrument and they were processed in a validation of 3 experts.

By launching the web application, it achieved an increase in the cyclical inventory from 59.87% to 93.74%, on the other hand, it was possible to reduce the percentage of defective units from 38.81% to 3.21%. After obtaining the detailed data, it was concluded that the web application improved the warehouse management of the company Food Solutions E.I.R.L.

Keywords: Cyclical inventory, Percentage of defective units, web application, ICONIX.



I. INTRODUCCIÓN

Las empresas buscan a diario agilizar sus procesos con la finalidad de lograr una productividad adecuada, y entre esos procesos, está la gestión de almacén, el cual es trascendental porque asegura que los productos sean abastecidos continuamente y de forma adecuada, así mismo Flamarique (2019), agrega que para tener una buena gestión de almacén, es importante mantener un orden y un correcto acceso a la mercadería, con la finalidad de agilizar las tareas que se efectúan en dicha área (p. 105).

Internacionalmente las empresas realizan la gestión de almacén de forma manual, utilizando herramientas básicas como hojas de cálculo y reportes en hojas, además para realizar inventarios contratan personal solo para culminar dicha tarea (Barahona, 2017, p. 3). Por otro lado, en el Perú las organizaciones no se adecuan fácilmente a la tecnología, por lo que realizan su gestión de almacén mediante formatos establecidos por el mismo personal, lo que provoca pérdida de información y retrasos en reportes solicitados (Velásquez, 2018, p. 16).

En el caso de estudio, la empresa Food Solutions E.I.R.L se encuentra situada en Santiago de Surco, y se dedica a la venta de saborizantes líquidos como vainilla, mandarina, jengibre, etc., y a la producción de bebidas, así mismo cuenta con proveedores internacionales y nacionales que abastecen el almacén con los saborizantes líquidos, contando para ello con 3 personas dedicadas al control de salida, ingresos e inventario del almacén.

Debido a que hubo un incremento en los ingresos y salidas, se han identificado diversas falencias en la gestión de almacén, el cual actualmente se lleva a cabo de manera manual, por ello las entradas de mercaderías son registradas en un cuaderno, sin embargo los productos no ingresan físicamente al almacén hasta que sea registrado en una hoja de cálculo al finalizar el día, y en ese lapso de tiempo la mercadería se mantiene en la entrada de la empresa donde el personal transita a cada momento estropeando los productos, a causa de esto se ha generado un porcentaje de unidades defectuosas, el cual indica que de 100 productos inspeccionados, un promedio del 37% terminan dañados.



Por otro lado realizan la salida de mercaderías, donde el personal se toma un promedio de 20 minutos en consultar el stock, ubicarlo en el almacén, despachar y registrarlo en una hoja de cálculo, así mismo se ha generado errores de registros en las cantidades de entradas o salidas, en consecuencia a esto los reportes del estado de inventario cíclico se observó que muchos productos no son registrados, el cual indica que de 100 productos contados físicamente en el almacén, solo el 60% se encuentran registrados correctamente, y esto provoca que el inventario cíclico esté por debajo del porcentaje adecuado.

De seguir con la problemática descrita esto afectaría considerablemente las ventas y llegarían a perder clientes potenciales, de la misma forma si no se mejora el control de movimientos de mercadería se seguirá produciendo pérdidas de productos y un almacén desactualizado. Lo que se podría realizar ante las falencias presentadas, es capacitar al personal en el uso de la herramienta Excel y contratar más personal que ayude a tener una mejor gestión del almacén, por otra parte se recomienda habilitar un espacio donde se almacene los productos que no están registrados en la hoja de cálculo, y como solución principal se propone desarrollar un aplicativo web para la gestión de almacén, que ayude a registrar de manera rápida los ingresos, salidas y el inventario de productos, de tal forma que el sistema mantenga el stock actualizado en tiempo real, para ubicar de manera más eficiente los productos en el almacén y así brindar información correcta a los clientes.

En la justificación tecnológica, se empleó el uso de la tecnología web, que ayudó a optimizar la gestión de almacén y resguardar de manera segura los datos de la empresa, además se logró obtener la información de manera inmediata desde cualquier navegador en red y facilitando las labores que se desarrollan en el área de almacén, así mismo Molina (2018), afirmó que para tener una posición adecuada en el mercado se implementó un aplicativo web, el cual ayudó a optimizar el proceso de almacén y lograr cumplir las necesidades de los clientes (p. 32).

De igual modo, se tiene la justificación económica, con el uso de un aplicativo web se logró disminuir el porcentaje de unidades defectuosas, y así evitar pérdidas de mercaderías y gastos innecesarios que se producen mes a mes, de la misma forma Molina (2018), indicó que el uso de un aplicativo web logró disminuir los costos



operativos y las pérdidas que se generaban por un registro erróneo (p. 32).

Por último se tiene la justificación operativa, con el desarrollo de un aplicativo web se consiguió un aumento de productividad, además se obtuvo un mejor control de los movimientos y se optimizó los tiempos que se tomaban al realizar la búsqueda de productos, así mismo Velásquez (2018), menciona que al realizar la aplicación web se logró obtener un impacto novedoso y automatizar los procesos, además se disminuyó el tiempo en las tareas que se realiza y se logró satisfacer las necesidades del área (p. 25).

Lo mencionado con anterioridad, se formuló el problema general y los problemas específicos de la investigación. El problema general de la investigación fue ¿Cómo influye un aplicativo web en la gestión de almacén de la empresa Food Solutions E.I.R.L? y los problemas específicos son los siguientes:

- ¿Cómo influye un aplicativo web en el inventario cíclico en la gestión de almacén de la empresa Food Solutions E.I.R.L?
- ¿Cómo influye un aplicativo web en el porcentaje de unidades defectuosas en la gestión de almacén de la empresa Food Solutions E.I.R.L?

Por otra parte, el objetivo general fue determinar la influencia de un aplicativo web en la gestión de almacén de la empresa Food Solutions E.I.R.L. Los objetivos específicos son:

- Determinar la influencia de un aplicativo web en el inventario cíclico en la gestión de almacén de la empresa Food Solutions E.I.R.L.
- Determinar la influencia de un aplicativo web en el porcentaje de unidades defectuosas en la gestión de almacén de la empresa Food Solutions E.I.R.L.

Por último se tiene la hipótesis general el cual fue, un aplicativo web mejorará la gestión de almacén de la empresa Food Solutions E.I.R.L.

- Un aplicativo web incrementará el inventario cíclico en la gestión de almacén de la empresa Food Solutions E.I.R.L.
- Un aplicativo web reducirá el porcentaje de unidades defectuosas en la gestión de almacén de la empresa Food Solutions E.I.R.L.



II. MARCO TEÓRICO

En esta sección se mostrará los antecedentes internacionales y nacionales que fundamentan la investigación, de tal manera que se pueda observar como los aplicativos web brindan soluciones en la gestión de almacén.

A continuación se presentan los antecedentes internacionales como, Maquilon (2019) en su investigación el objetivo fue desarrollar un aplicativo web para el control del inventario de medicamentos del área de farmacia de la sede de Salud Valle Hermoso. Dicha investigación fue de diseño experimental, con enfoque cuantitativo y de tipo aplicada. La población fue constituida por 17 personas del centro de salud. La adquisición de los datos se llevó a cabo con la técnica de la observación. La conclusión de dicho estudio fue que se logró una mejora en el control de los ingresos y salidas de mercaderías, además el aplicativo tuvo la funcionalidad de generar reportes de stock de cada producto en tiempo real y actualizado.

De igual modo, Barahona (2017) en su investigación, el objetivo fue desarrollar una aplicación web para la gestión de inventario de las bodegas de UVA – SENAE en la ciudad de Ibarra. Dicho estudio fue de diseño experimental y de tipo descriptiva y explicativa. La población estuvo constituida por 9 personas de la empresa SENAE. La obtención de datos se realizó con una ficha de observación, entrevista y cuestionarios. Dicho estudio concluyó que al desarrollar el aplicativo web se logró mejorar el control de la mercancía y satisfacer las necesidades de los usuarios de dicha empresa.

Igualmente, Vivanco (2017) en su tesis el objetivo fue implementar un aplicativo web para la gestión de inventario de medicamentos en el Hospital General Santo Domingo. Dicha investigación fue de diseño experimental de tipo descriptiva y aplicada. La población fue constituida por 167 personas y la muestra por 118 personas del hospital. La obtención de datos se realizó con las técnicas de observación y la encuesta. Dicho estudio finalizó que el aplicativo web logró mejorar el control de productos de la farmacia, logrando obtener reportes en tiempo real del stock de los medicamentos.



Así mismo, Kodali (2016) en su estudio formuló el objetivo el desarrollo de una aplicación basada en web para la gestión de almacén de una cadena de suministro. Dicha investigación fue de diseño pre-experimental, así mismo tomaron como muestra el personal de cadena de suministro y utilizaron la técnica de observación para la recopilación de datos. El estudio concluyó que el sistema web facilitó mucho el trabajo en el almacén, de tal manera que ayudó a mantener actualizado la cantidad de los elementos almacenados y a reducir el tiempo de atención a los clientes.

Por último, Cubías, López y Zelaya (2015) en su investigación el objetivo fue implementar una aplicación web para el control de almacén, elaboración de planillas, generación de horarios y gestión de empresas estudiantiles en el instituto nacional “Dr. Sarbello Navarrete”. Dicha investigación fue de diseño pre experimental y la población estuvo constituida por el personal de la institución. El estudio concluyó, que el sistema web fue aceptado por los usuarios, ya que ayudó al 97% del personal a realizar de manera más fácil y eficiente sus labores.

De igual manera se detalla los antecedentes nacionales, como Rosales y Torres (2019) en su investigación tuvo como principal objetivo determinar la influencia de un sistema web para el proceso de control de almacén en la empresa Perú Tintex S.A.C. El diseño de la presente investigación fue pre-experimental de tipo aplicado con un enfoque cuantitativo. La población y la muestra estuvo conformada por 20 productos del almacén. Por otra parte, el estudio tuvo como resultado que el sistema web ayudó a disminuir la exactitud de existencias de un 30% a un 4%, además incrementó la rotación de existencias de 68% a un 90% y como conclusión se tuvo que el sistema web mejoró el proceso de control del almacén.

Del mismo modo, Castiglione y Lázaro (2019) su estudio tuvo como objetivo determinar la influencia de un sistema web en el proceso de control de almacén en la empresa TIC Integrity S.A.C. Dicha investigación fue de diseño pre-experimental de tipo explicativa y aplicada. La población fue constituida por 20 productos con 220 registros y 180 pedidos, y la muestra fue conformada por 140 registros y 123 pedidos. El resultado del estudio fue que el sistema web incrementó la tasa de precisión del inventario de un 62.23% a un 84.95%, además el nivel de

cumplimientos de pedidos incremento de un 65.80 a un 82.21%. y como conclusión se tuvo que el sistema web mejoró el control del almacén.

Seguidamente, Monteza (2019) en su tesis formuló el objetivo de diseñar e implementar un sistema web para mejorar los procesos en la gestión de almacén de la empresa carrocería Lima Traylers S.A.C., 2019. Dicha investigación fue de diseño pre-experimental y cuantitativo. La muestra fue constituida por 35 trabajadores. Por otra parte, el estudio concluyó que el desarrollo de un sistema web logró optimizar el proceso de ingresos de productos, donde el puntaje en el Pre-Test fue de 8,29 y en el Post-Test fue de 27,06 el cual indica que el proceso fue mejorado.

Además, García (2018) cuya tesis tuvo como objetivo mejorar la gestión de inventarios mediante el sistema informático de costos de almacén de Promart S.A. Trujillo 2018. Dicha investigación fue de diseño pre-experimental de tipo aplicada. La población fue constituida por 40 trabajadores de la empresa. El estudio concluyó que el sistema informático logró reducir los costos de los productos dañados de S/. 13,990 en el 2017 y en el 2018 S/. 8,163, además el sistema informático redujo las cantidades pérdidas de 447 a 236.

De igual modo, Molina (2018) en su estudio tuvo como objetivo determinar la influencia de un sistema web en la gestión de almacén en la empresa carga José Coronel E.I.R.L. Dicha investigación fue de diseño pre experimental. La muestra estuvo conformada por 20 productos y los datos fueron recolectados por fichas de registro. El estudio concluyó que el inventario cíclico mejoró un 19.57% al implementar el sistema web, el cual tuvo como inicio un 76.76% y luego se obtuvo un 96.33%.

Así mismo, Velásquez (2018) cuya investigación tuvo como objetivo mejorar la gestión de almacén mediante una aplicación web, basado en patrón MVC en la empresa CISESAC. Dicho estudio fue de diseño pre experimental de tipo aplicada y la población fue constituida por colaboradores de la empresa. Los datos fueron recolectados a través de encuestas y fichas de observación. El estudio concluyó que el tiempo de búsqueda de materiales al inicio fue de 8.79 minutos y luego que la aplicación web sea implementada se tuvo un promedio de la búsqueda de 3.74

segundos.

Por otro lado, Gonzales (2017) en su investigación planteó como objetivo el determinar la influencia de un sistema web en la gestión de almacén de la empresa Catherine E.I.R.L. Dicho estudio fue de diseño pre-experimental de tipo aplicada y explicativa. La población fue constituida por 20 productos agrupados en 20 fichas de registro estratificadas en días. El estudio concluyó que el sistema web aumentó la tasa de precisión en inventario de un 54.45% a 94.3% el cual equivale a un incremento de 39.85%, también el sistema web logró incrementar el cumplimiento de los pedidos de un 53% a un 86%, lo que indica que hubo un incremento de 32%.

Finalmente, Romero (2017) en su investigación tuvo como objetivo determinar el impacto de un sistema web en la gestión de almacén basado en buenas prácticas de almacenamiento y Six Sigma en DJ FARMA. Utilizó como población el área de almacén, realizando un estudio pre experimental con la participación de los encargados del almacén durante el periodo de julio 2017. El estudio concluyó que el sistema web logró disminuir el tiempo al obtener el reporte de stock, de un 11.3 minutos a tan solo 2 segundos.

Para poder tener un conocimiento más amplio sobre la presente investigación es necesario conocer los temas que ayudarán a entender mejor el panorama sobre aplicaciones web y todo referente a gestión de almacén.

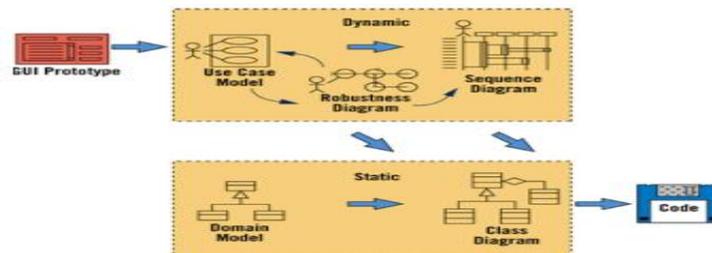
Los aplicativos web según Valarezo, Honores, Gómez y Vincés (2018), es un programa informático que se accede a través de la web, ya sea por una red pública o interna sin la necesidad de realizar una instalación en la computadora, ya que son ejecutadas por un navegador (p. 32). Por lo tanto, las aplicaciones web permiten que la información registrada esté disponible de manera inmediata, de igual modo Molina, Zea, Contento y García (2018), afirma que las aplicaciones web ofrecen muchas ventajas, como la de realizar todo tipo de operación con tan solo una conexión a internet dejando atrás las aplicaciones de escritorio (p. 4).

Por otro lado, para el desarrollo del aplicativo se propone emplear la arquitectura web cliente-servidor, Mar y Caedentey (2016), indican que esta arquitectura está dividida en dos partes servidor y cliente, el servidor trabaja como base de datos

donde se aloja la información y como un servidor web, donde los clientes realizan las peticiones al servidor mediante una conexión en red a través del protocolo HTTP o HTTPS.

Además, como metodología de desarrollo se propone emplear Iconix, según Amavizca, García, Jiménez, Duarte, Vázquez (2014) es un proceso resumido a comparación con otros más habituales, el cual busca comprender todo el ciclo de vida del proyecto, además esta metodología ofrece el soporte UML y es un proceso repetitivo e incremental. En la figura 1 se puede observar los procesos de Iconix que son modelos de caso de uso, diagrama de robustez, diagrama de secuencias, modelo de dominio y diagrama de clases, los cuales son parte de las fases de la metodología iconix.

Figura 1. Procesos de Iconix



Fuente: (Amavizca, García, Jiménez, Duarte, Vázquez (2014)

Para el desarrollo del aplicativo se plantea usar el lenguaje PHP, donde Quevedo y Suárez (2015) definen como un procesador de hipertexto, el cual es un lenguaje de script que es usado para desarrollar aplicaciones web que se ejecutan en un servidor. Para complementar se propone utilizar MySql como base de datos, según Silva, Farías y García (2016) es una herramienta de almacenamiento de datos, el cual permite gestionar la información donde se puede realizar consultas, modificar, eliminar y actualizar la información, además permite interactuar de manera eficiente con aplicaciones desarrolladas en interfaces web.

La gestión de almacén, es un proceso encargado de llevar un control sobre los ingresos y salidas de productos, así mismo mantiene un orden para evitar daños o pérdidas, conforme a ello Sorlózano (2018) afirma que la gestión de almacén se encarga de congregar, almacenar o registrar una cierta cantidad de productos, así mismo permite guardar y resguardar los productos hasta que sea registrado como



una salida, además se debe considerar el ambiente donde será almacenada la mercadería, de tal manera que se deba tener un cuidado especial de los productos frágiles (p. 7). Por otra parte Peña y Silva (2016), agregan que la gestión de almacén controla y mantiene todos los productos físicos almacenados, también indican que se debe instituir un plan de protección físico para respaldar los productos de hurto y de cualquier daño o manipulación.

Así mismo, se menciona los procesos de gestión de almacén los cuales son la entrada, salida de mercancía y administración de inventarios, donde Sorlózano (2018), define la entrada de mercancía como el registro de un producto en la zona de recepción, donde la ubicación varía según los tipos de almacén que se maneje. Además, indica que se debe realizar una inspección física de la cantidad y calidad del producto, de tal manera que se pueda detectar las mercancías que estén en buen estado o defectuosas y sean anotadas en un documento (p. 12).

El otro proceso de gestión de almacén es la salida de mercancías, Sorlózano (2018) define que este proceso se efectúa después que un producto sea solicitado por un cliente, el cual deben ser empaquetados y dispuestos para su expedición, además en este proceso se debe ubicar físicamente el producto en el almacén (p. 25).

Por otro lado Sorlózano (2018) menciona que la administración de inventarios son las existencias almacenadas y utilizables cuando se realiza una venta, así mismo consiste en tener un stock disponible de los productos, con la finalidad que sean usados en el momento que se requiera (p. 92). Además, Céspedes, Paz, Jiménez, Pérez y Pérez (2017), agrega que la administración de inventarios implica en determinar la cantidad que se debe mantener en el almacén para poder ser despachados al momento de requerir ya sea por ventas u otros conceptos, y también emplear un control de las existencias dentro del almacén (p. 200).

Conforme a ello, en la dimensión administración de inventarios se debe medir el indicador inventario cíclico, Sorlózano (2018) indica que este proceso se efectúa de forma habitual, con el propósito de poder llevar un control sobre las mercancías y así detectar los productos que no están registrados correctamente (p. 100). Por otra parte, De Diego (2015), agrega que este proceso consiste en realizar inventarios físicos parciales de forma periódica, con el objetivo de hallar diferencias entre las



unidades que están registradas en el sistema y las unidades físicas (p. 144).

Por lo tanto, el inventario cíclico se realiza a un grupo determinado de artículos, de tal modo que se pueda encontrar las diferencias entre las cantidades de productos que son registrados cuando ingresan al almacén y los productos encontrados físicamente.

El inventario cíclico IC, se halla con la siguiente fórmula:

$$\text{Inventario Cíclico (IC)} = \frac{\text{Nro. Productos registrados}}{\text{Nro. Productos contados}} * 100\%$$

Donde:

Inventario cíclico, es la cantidad de artículos hallados en el conteo físico que ha concordado con la cantidad de los registros en el sistema.

Nro. Productos registrados, se refiere a los productos registrados en el sistema a la entrada del almacén.

Nro. Productos Contados, se refiere a los productos contados físicamente en el almacén.

Así mismo, en la dimensión de entrada de productos se debe medir el porcentaje de unidades defectuosas, por lo que Sorlózano (2018) indica que el porcentaje de unidades defectuosas son los productos defectuosos entre las existencias totales (p. 109)., complementado lo descrito Verdoy, Mateu y Sagasta (2006), define que es la cantidad de productos defectuosos encontrados durante trabajos o procesos, el cual se halla de la cantidad de unidades defectuosas entre el cantidad de unidades inspeccionadas (p. 244).

Por lo tanto, el porcentaje de unidades defectuosas, se halla con la siguiente fórmula:

$$PUD = \frac{\text{Nro unidades defectuosas}}{\text{Nro unidades inspeccionadas}} * 100\%$$

Donde:

PUD, es el porcentaje de unidades defectuosas.

Nro. Unidades defectuosas, se refiere a las unidades defectuosas encontradas.

Nro. Unidades inspeccionadas, son las unidades inspeccionadas en el proceso.



III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de la investigación

La presente investigación fue de tipo aplicada, según Escudero y Cortez (2017), este tipo de investigación busca generar conocimiento, el cual se aplica de forma inmediata para solucionar un problema determinado. Así mismo, el estudio tuvo un enfoque cuantitativo, según Hernández y Mendoza (2018) utiliza la medición numérica para luego representarla en gráficos estadísticos, además maneja la recopilación y análisis de datos para resolver interrogantes de la investigación y probar las hipótesis planteadas (p. 6).

Por último, el diseño de investigación fue Pre-experimental, según Hernández y Mendoza (2018) este tipo de diseño tiene como característica que el grado de control es de bajo nivel, además consiste en aplicar una prueba previa al procedimiento experimental, ejecutar el artefacto y finalmente aplicar una prueba posterior (p. 163).

G O₁ X O₂

Donde:

G = Grupo experimental

O₁ = Pre-Test

X = Aplicación de la variable experimental

O₂ = Post-Test

3.2. Variables y operacionalización

• Definición conceptual

Variable independiente: Aplicativo web

Valarezo et al. (2018), es un programa informático que se accede a través de la web, ya sea por una red pública o interna sin la necesidad de realizar una instalación en la computadora, ya que son ejecutadas por un navegador. Por lo tanto, las aplicaciones web permiten que la información registrada esté disponible de manera inmediata.

Variable dependiente: Gestión de almacén

Para Sorlózano (2018) afirma que la gestión de almacén se encarga de



congregar, almacenar o registrar una cierta cantidad de producto, así mismo permite guardar y resguardar los productos hasta que sea registrado como una salida, además se debe considerar el ambiente donde será almacenada la mercadería, de tal manera que se deba tener un cuidado especial de los productos frágiles.

• **Definición operacional**

Variable independiente: Aplicativo web

La aplicación web se desarrollará para tener una mejor gestión del almacén, permitiendo controlar los movimientos como entradas y salidas, así mismo tener un inventario actualizado, con la finalidad de tener la información correcta de las existencias en el almacén.

Variable dependiente: Gestión de almacén

La gestión de almacén se encargará de recepcionar, registrar y almacenar la mercadería, ya sea por entradas o salidas de productos y tener un mejor control del inventario cíclico, así mismo asegurar que los productos sean abastecidos continuamente y de forma adecuada con el fin de satisfacer las necesidades del cliente.

• **Indicadores**

Tabla 1. Indicadores

Indicador	Escala de medición	Unidad de medida	Variables	Fórmula
Porcentaje de unidad defectuosa	De razón	Porcentaje	PUD = Porcentaje de unidades defectuosas Nro. UD = Número de unidades defectuosas Nro. UI = Número de unidades inspeccionadas	$PUD = \frac{Nro\ UD}{Nro\ UI} \times 100\%$
Inventario cíclico	De razón	Porcentaje	IC = Inventario cíclico Nro. PR = Productos registrados Nro. PC = Productos contados	$(IC) = \frac{Nro.\ PR}{Nro.\ PC} * 100\%$

Fuente: Elaboración propia

3.3. Población, muestra y muestreo

Población

Según Arias, Villasís y Miranda (2016), la población es un conjunto de personas, objetos, expedientes, etc., que forman la muestra el cual cumple con criterios predeterminados (p. 202). Para esta investigación se tomó una población de tipo finita, el cual estuvo constituida por los productos que se manejan en el almacén, los cuales son conformados por 20 productos que



estuvieron congregados en 20 fichas de registro estratificados en días por una semana.

Muestra

Hernández y Mendoza (2018) afirma que la muestra es un grupo extraído de la población, además indican que si es menor de 30 – 50 casos se incluirá todos los sujetos o la mayor cantidad posible (p. 428). Por lo tanto, para esta investigación la muestra fue de 20 fichas de registro, por ser una población pequeña, la muestra es igual que la población.

Muestreo

Hernández y Mendoza (2018) describen que el muestreo no probabilístico suelen llamarse muestras dirigidas, lo cual indican que la selección de casos no depende de la posibilidad de ser elegidos, sino de la iniciativa del investigador o de un conjunto de personas que realizan la recolección de datos (p. 200). Por lo tanto, en la presente investigación fue de muestreo no probabilístico, ya que la muestra es igual a la población.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

• Técnicas

Fichaje: Enríquez, Fajardo y Garzón (2015) definen la técnica del fichaje como un modo de recolección y almacenamiento de datos, donde se toma nota de la información más importante sobre el tema a investigar (p. 172). Por lo tanto, se usó esta técnica para la recolección de datos de los indicadores de porcentaje de unidades defectuosas e inventarios cíclicos.

• Instrumentos

Ficha de registro: García y Lara (2019) definen la ficha de registro como un formato para la recolección de datos, así mismo indica que este instrumento debe ser llenado completamente, redactado de una forma comprensible y debe contener los datos necesarios que permita tener la información más adecuada de la actividad (p. 103). Por ello, se realizó una ficha de registro para el indicador porcentaje de unidades defectuosas y otra ficha de registro para el indicador inventario cíclico.



• **Validez**

Escudero y Cortez (2017) señalan que una investigación es considerada científica, si se basa con métodos e instrumentos validados por expertos que señalan que los resultados son probados bajo el mismo escenario que se desarrolló la investigación (p. 17). Por ende, los instrumentos fueron ejecutados en un proceso de validación (Anexo 5), en la tabla 2 se muestra los 3 juicios de expertos.

Tabla 2. Validación de expertos

Experto	Grado	Porcentaje de unidades defectuosas	Inventario Cíclico
Villaverde Medrano Hugo	Dr.	93%	93%
Aradiel Castañeda Hilario	Dr.	87%	87%
Ávila Lopez Bernardo Patricio	Mgtr.	89%	89.5%

Fuente: Elaboración propia

• **Confiabilidad**

Escudero y Cortez (2017) señalan que la confiabilidad aporta a los instrumentos la precisión y la firmeza que se necesita para efectuar las difusiones de los hallazgos obtenidos en la investigación (p. 101). Así mismo, Manterola et al. (2018) señalan que si el valor de significancia es lo más aproximado a 1, entonces significa que el instrumento es confiable el cual hace que la medición sea estable y consistente, por otra parte si el valor de significancia está por debajo de 0.6 presenta una inestabilidad compleja en sus ítems (p. 681). Por lo tanto, los instrumentos aplicados en este estudio fueron procesados por la correlación Pearson para calcular la confiabilidad, donde, en la tabla 3 se muestran los valores de confiabilidad de los instrumentos.

Tabla 3. Valores de confiabilidad

Valores	Interpretación
$0.00 < \text{significancia} < 0.20$	Muy Bajo
$0.20 \leq \text{significancia} < 0.40$	Bajo
$0.40 \leq \text{significancia} < 0.60$	Regular
$0.60 \leq \text{significancia} < 0.80$	Aceptable
$0.80 \leq \text{significancia} < 1.00$	Elevado

Fuente: Manterola et al. (2018)

En la tabla 4 se muestra el coeficiente de Pearson aplicado al indicador inventario cíclico que es de 0,796, por lo tanto el instrumento es aceptable.

Tabla 4. Correlación de Pearson – Inventario Cíclico

		Inventario Cíclico Pre-Test	Inventario Cíclico Post-Test
Inven. Cíclico Pre-Test	Correl. de Pearson	1	,796**
	Significancia		,000
	N	20	20
Inven. Cíclico Post-Test	Correl. de Pearson	,796**	1
	Significancia	,000	
	N	20	20

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 5 se muestra que el coeficiente de Pearson para el indicador porcentaje de unidades defectuosas es de 0,761, por lo tanto el instrumento es aceptable.

Tabla 5. Correlación Pearson – Porcentaje de unidades defectuosas

		Porcentaje Unidades Defectuosas Pre_Test	Porcentaje Unidades Defectuosas Post_Test
Porcentaje Unidades Defectuosas Pre_Test	Correl. de Pearson	1	,761**
	Significancia		,000
	N	20	20
Porcentaje Unidades Defectuosas Post_Test	Correl. de Pearson	,761**	1
	Significancia	,000	
	N	20	20

Fuente: Elaboración propia

3.5. Procedimiento

Escudero y Cortez (2017) indican que el procedimiento para recolectar los datos se especifica por ser cambiante, debido a que se debe establecer el tiempo y un lugar conveniente para este proceso (p. 74). A causa de la pandemia que se atraviesa, se solicitó por correo electrónico a la empresa Food Solutions los registros y consolidados de los movimientos en el almacén.



3.6. Método de análisis de datos

Hernández y Mendoza (2018) Afirman que el proceso de análisis cuantitativo de datos se efectúa por medio de un software computacional (p. 312). Por lo tanto, los datos que se obtuvieron, se analizaron empleando una herramienta de estadística descriptiva e inferencial que es el IBM SPSS, de esta manera se determinó que el aplicativo web mejoró la gestión de almacén en la empresa Food Solutions.

Definición de variables:

IC: Indicador inventario cíclico.

PUD: Indicador porcentaje de unidades defectuosas.

3.6.1. Hipótesis estadística

Indicador 1: Inventario Cíclico

ICa: Inventario cíclico antes de realizar el aplicativo web.

ICd: Inventario cíclico después de realizar el aplicativo web.

Hipótesis de investigación 1

Hipótesis alterna Ha: El aplicativo web incrementó el inventario cíclico en la gestión de almacén de la empresa Food Solutions E.I.R.L.

$$Ha: ICa < ICd$$

Hipótesis nula Ho: El aplicativo web no incrementó el inventario cíclico en la gestión de almacén de la empresa Food Solutions E.I.R.L.

$$Ho: ICa \geq ICd$$

Indicador 2: Porcentaje de unidades defectuosas

PUDa: Porcentaje de unidades defectuosas antes de implementar el aplicativo web

PUDd: Porcentaje de unidades defectuosas después de implementar el aplicativo web

Hipótesis de investigación 2

Hipótesis alterna Ha: El aplicativo web redujo el porcentaje de unidades defectuosas en la gestión de almacén de la empresa Food Solutions E.I.R.L.

$$Ha: PUDa \geq PUDd$$



Hipótesis nula Ho: El aplicativo web no redujo el porcentaje de unidades defectuosas en la gestión de almacén de la empresa Food Solutions E.I.R.L.

$$H_0: PUDa < PUDd$$

Nivel de significancia

El nivel de significancia que fue usado es $\alpha=0.05$ el cual permite hacer una cotejo para decidir si se aceptó o rechazó la hipótesis.

Nivel de confianza: $(1-\alpha=0.95)$

Margen error: $\alpha=0.05$

Distribución T de Student

Fórmula de distribución T de Student

$$t = \frac{x - \mu}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$$

Donde:

S= Desviación estándar

X=Media muestral

μ = Valor a analizar

n= Tamaño de la muestra

Zona de Rechazo

La zona de rechazo es $t = t_x$

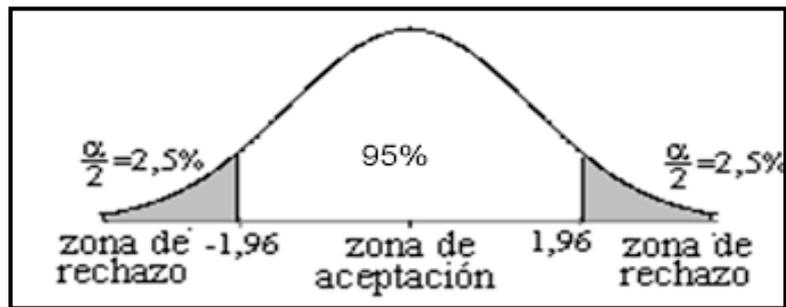
Donde t_x es tal que: $P [t > t_x] = 0.05$

Donde t_x = Valor tabular

Distribución T – Student

Según Hernández y Mendoza (2018) esta prueba es identificada por valores de libertad, de tal manera que los datos puedan variar libremente de diferentes maneras y poder identificar si el valor se encuentra en una región de rechazo o aceptación (p. 356). En la figura 2 se muestran las zonas de rechazo y aceptación de la hipótesis nula.

Figura 2. Distribución T – Student



Fuente: *Hernández y Mendoza (2018)*

3.7. Aspectos éticos

Para realizar la presente investigación se recopilamos conocimientos de diferentes fuentes, como libros en línea, artículos y tesis, los cuales fueron citados correctamente con la norma ISO 690-2, además se respetó la confidencialidad de los datos extraídos de la empresa Food Solutions.

IV. RESULTADOS

4.1 Análisis Descriptivo

En el presente estudio se desarrolló un aplicativo web para poder evaluar el indicador de inventario cíclico y porcentaje de unidades defectuosas en la gestión de almacén, para ello se realizó un Pre-Test y Post-Test para cada indicador, con esos datos procesados se obtuvo los siguientes resultados:

Se puede observar en la tabla 6, el indicador inventario cíclico señala que en el Pre-Test la media fue de 59,87% y en el Post-Test fue de 93,74% esto manifiesta que el aplicativo web incrementó el inventario cíclico, además se puede observar en la cantidad mínima fue de 22,39% a un 81,08% luego de implementar el aplicativo web. Por otro lado, la dispersión en el Pre-Test se obtuvo un 19,75% y en el Post-Test alcanzó un 5,16%.

Indicador: Inventario Cíclico

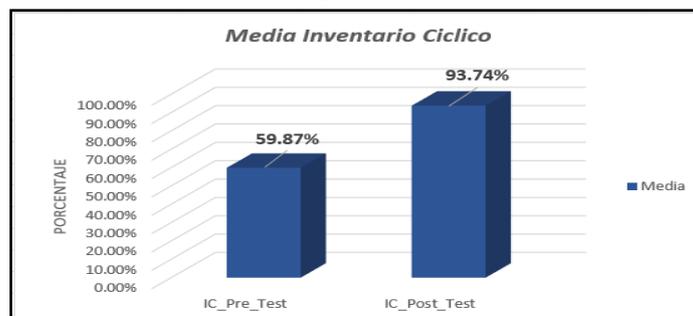
Tabla 6. Datos descriptivos del Inventario Cíclico del Pre y Post-Test

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Inventario Cíclico Pre-Test	20	22,39	100,00	59,8695	19,74938
Inventario Cíclico Post-Test	20	81,08	100,00	93,7380	5,15567
N válido (por lista)	20				

Fuente: Elaboración propia

En la figura 3 se observa el porcentaje del inventario cíclico que se obtuvo en el antes y después de ejecutar el aplicativo web.

Figura 3. Inventario Cíclico del Pre y Pos-Test del desarrollo del aplicativo web



Fuente: Elaboración propia



Indicador: Porcentaje de unidades defectuosas

En la tabla 7 se puede visualizar, el indicador porcentaje de unidades defectuosas señala que en el Pre-Test la media fue de 36,81% y en el Post-Test fue de 3,21% esto manifiesta que el aplicativo web redujo el porcentaje de unidades defectuosas, además se puede observar en la cantidad mínima la cual fue de 16,67% a un 0,51% luego de implementar el aplicativo web.

Por otro lado, la dispersión en el Pre-Test se obtuvo un 10,71% y en el Post-Test se obtuvo un 2,35%.

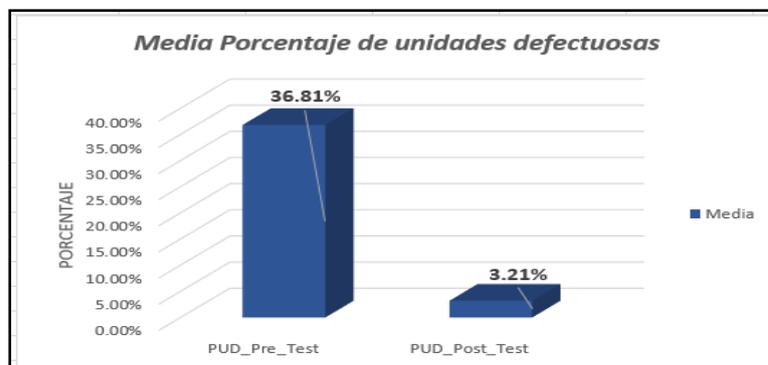
Tabla 7. Datos descriptivos Porcentaje de unidades defectuosas del Pre y Post-Test

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Porcentaje Unidades Defectuosas Pre_Test	20	16,67	59,38	36,8145	10,71104
Porcentaje Unidades Defectuosas Post_Test	20	,51	8,89	3,2100	2,34642
N válido (por lista)	20				

Fuente: Elaboración propia

En la figura 4 se muestra el resultado obtenido en el porcentaje de unidades defectuosas del antes y después de ejecutar el aplicativo web.

Figura 4. Porcentaje de unidades defectuosas del Pre y Pos-Test de la implementación del aplicativo web



Fuente: Elaboración propia



4.2. Análisis inferencial

Prueba de normalidad

En este punto de la investigación se ejecutó la prueba de normalidad de los indicadores Inventario cíclico y Porcentaje de unidades defectuosas el cual se utilizó Shapiro-Wilk ya que la muestra es de 20 fichas de registro, donde Izcara, Moral y Andrade (2017) indican que para realizar una prueba de normalidad hay que tener en cuenta que las muestras menores a 50 se ejecuta el método Shapiro-Wilk (p. 74). Este procedimiento se realizó con el software SPSS 25 con el nivel de confiabilidad de 95% bajo los siguientes valores:

Si:

Sig. < 0.05 acoge una distribución no normal

Sig. \geq 0.05 acoge una distribución normal

Donde:

Sig. : P - valor o nivel crítico del contraste

Indicador: Inventario Cíclico

Se realizó la prueba de normalidad con los datos del Pre-Test y Post-Test del indicador inventario cíclico los cuales fueron sometidos a este proceso, donde los resultados fueron:

En la tabla 8 se puede observar que la significancia del inventario cíclico en el Pre-Test fue de 0,99 el cual es mayor a 0.05. En el Post-Test señala que la significancia es de 0,141 que también es superior a 0.05 en la prueba de normalidad, por lo que se demuestra que inventario cíclico sigue una distribución normal.

Tabla 8. Prueba de normalidad inventario cíclico antes y después de la implementación del aplicativo web

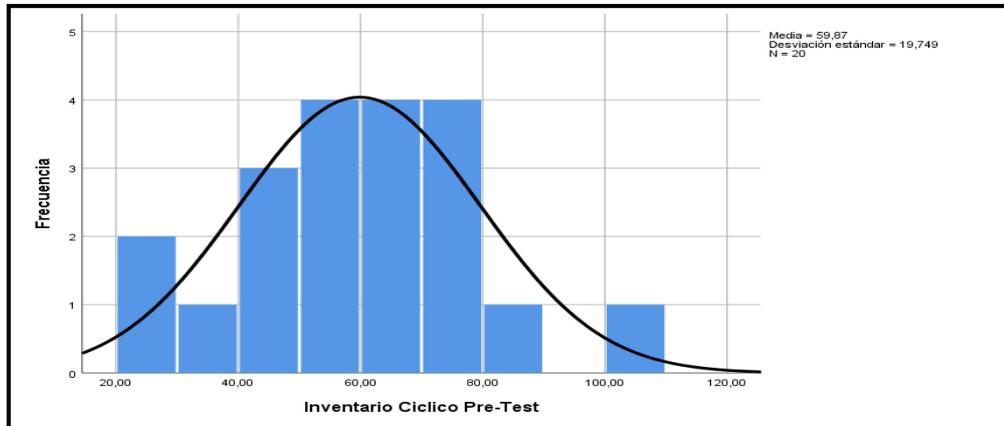
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Inventario Cíclico Pre-Test	,991	20	,999
Inventario Cíclico Post-Test	,928	20	,141

Fuente. Elaboración propia



En la figura 5 se puede observar la prueba de normalidad del Inventario cíclico antes de implementar el aplicativo web.

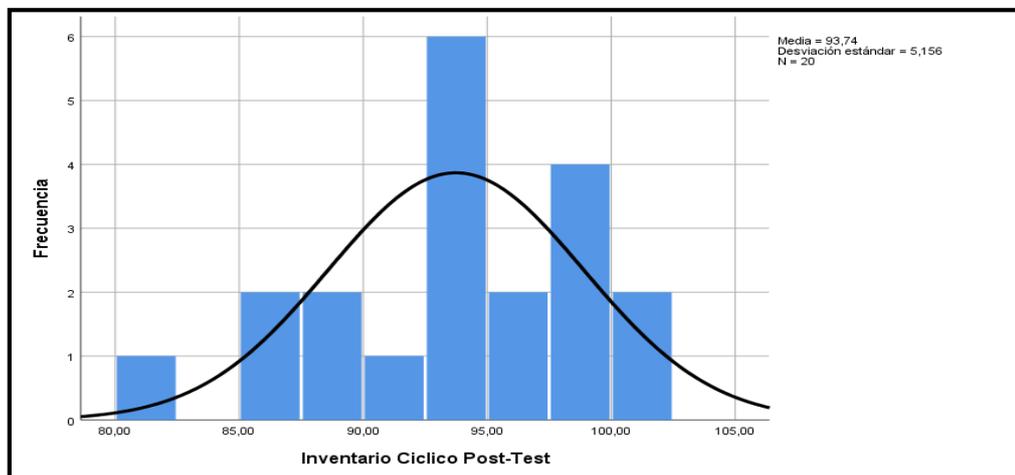
Figura 5. Inventario cíclico antes de implementar el aplicativo web



Fuente: Elaboración propia

En la figura 6 se puede observar la prueba de normalidad del Inventario cíclico después de ejecutar el aplicativo web.

Figura 6. Inventario cíclico después de implementar el aplicativo web



Fuente: Elaboración propia

Indicador: Porcentaje de unidades defectuosas

Se realizó la prueba de normalidad con los datos del Pre-Test y Post-Test del indicador porcentaje de unidades defectuosas los cuales fueron sometidos a este proceso, donde los resultados fueron:



En la tabla 9 se visualiza que la significancia del porcentaje de unidades defectuosas en el Pre-Test fue de 0,976 el cual es mayor a 0.05. En el Post-Test señala que significancia es de 0,106 que también es superior a 0.05 en la prueba de normalidad, por lo que se demuestra que el porcentaje de unidades defectuosas sigue una distribución normal.

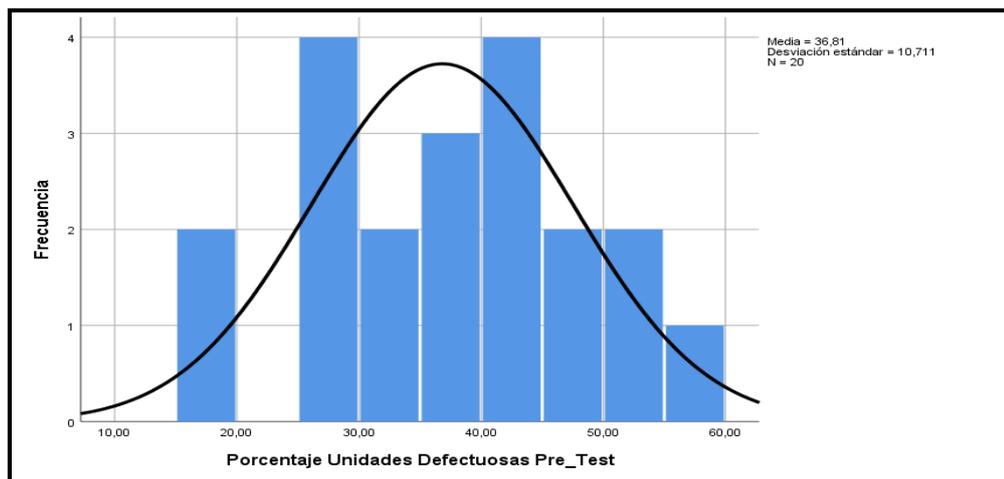
Tabla 9. Prueba de normalidad del porcentaje de unidades defectuosas antes y después del aplicativo web

	Estadístico	Shapiro-Wilk gl	Sig.
Porcentaje Unidades Defectuosas Pre_Test	,984	20	,976
Porcentaje Unidades Defectuosas Post_Test	,922	20	,106

Fuente. Elaboración propia

En la figura 7 se puede observar la prueba de normalidad de porcentaje de unidades defectuosas antes de implementar el aplicativo web.

Figura 7. Porcentaje de unidades defectuosas antes de implementar el aplicativo web

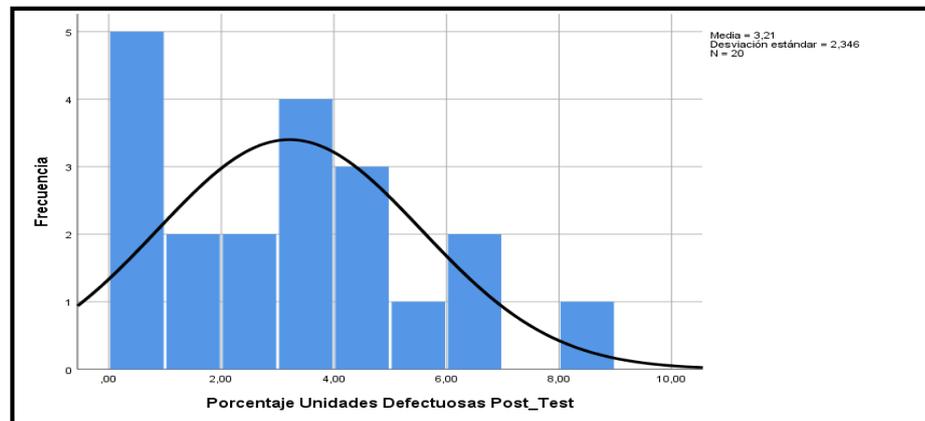


Fuente: Elaboración propia



En la figura 8 se puede observar la prueba de normalidad de porcentaje de unidades defectuosas después de implementar el aplicativo web.

Figura 8. Porcentaje de unidades defectuosas después de implementar el aplicativo web



Fuente: Elaboración propia

4.3. Prueba de Hipótesis

Martínez, Riojas y Rendón (2017) señalan que si el valor de significancia es menor a 0.05 se acepta la hipótesis alterna y si la significancia es mayor a 0.05 se debe aceptar la hipótesis nula (p.479).

Hipótesis de investigación Inventario Cíclico:

- ✓ ICa: Inventario cíclico antes de realizar el aplicativo web.
- ✓ ICd: Inventario cíclico después de realizar el aplicativo web.
- **Ho:** El aplicativo web no incrementó el inventario cíclico en la gestión de almacén de la empresa Food Solutions E.I.R.L.

$$\text{Ho: } ICa \geq ICd$$

El indicador sin el aplicativo web es superior, que el indicador con el aplicativo web

- **Ha:** El aplicativo web incrementó el inventario cíclico en la gestión de almacén de la empresa Food Solutions E.I.R.L.

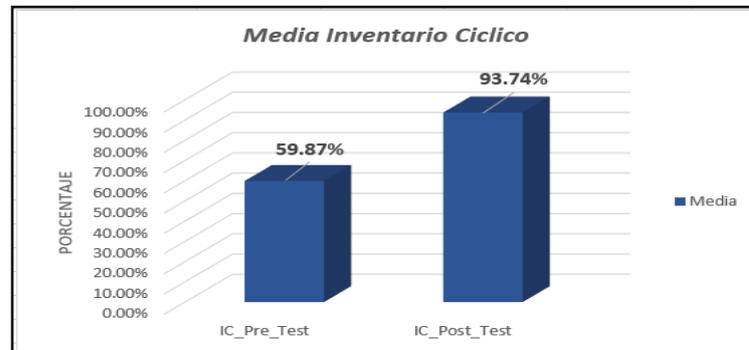
$$\text{Ha: } ICa < ICd$$

El indicador con el aplicativo web es superior, que el indicador sin el aplicativo web.



En la Figura 9 Inventario Cíclico el Pre-Test fue de 59,87% y en el Post-Test fue de 93,74%, lo cual evidencia que existe un incremento en el indicador mencionado.

Figura 9. Inventario Cíclico del Pre y Pos-Test de la implementación del aplicativo web



Fuente: Elaboración propia

Una vez finalizada la prueba de normalidad donde los resultados muestran que los datos poseen una distribución normal en el inventario cíclico, se aplicó la prueba T para poder corroborar si rechaza o acepta la hipótesis nula.

En la tabla 10 se muestra la prueba de T-Student para el inventario cíclico donde señala que la significancia (bilateral) es 0.00 el cual es menor a 0.05 por lo tanto se acepta la hipótesis alterna y la hipótesis nula fue rechazada con un nivel de confianza de 95%, además el valor t es -9,47 el cual es menor -1.96 por ende se encuentra en la región de rechazo de la hipótesis nula.

Tabla 10. T-Student del inventario cíclico en el Pre y Post-Test

	Media	Desvi. Desviación.	Desvi. Error promedio.	95% de interv de confianza de la diferencia.		t	gl	Sig.
				Inferior.	Superior.			
Pa 1 Inventario Cíclico Pre-Test - Inventario Cíclico Post-Test	-33,86850	15,95053	3,56665	-41,33358	-26,40342	-9,496	19	,000

Fuente: Elaboración propia



En la figura 10 donde el valor T se encuentra en la zona de rechazado, por lo que se puede interpretar que el aplicativo web incrementó el inventario cíclico en la gestión de almacén en la empresa Food Solutions E.I.R.L.

Figura 10. Prueba de T-Student Inventario Cíclico



Fuente: Elaboración propia

Hipótesis de investigación Porcentaje de unidades defectuosas:

- ✓ PDUa: Porcentaje de unidades defectuosas antes de aplicar el aplicativo web.
- ✓ PDUd Porcentaje de unidades defectuosas después de aplicar el aplicativo web.
- **Ho:** El aplicativo web no redujo el porcentaje de unidades defectuosas en la gestión de almacén de la empresa Food Solutions E.I.R.L.

$$\text{Ho: PUDa} < \text{PUDd}$$

El indicador sin el aplicativo web es superior, que el indicador con el aplicativo web

- **Ha:** El aplicativo web redujo el porcentaje de unidades defectuosas en la gestión de almacén de la empresa Food Solutions E.I.R.L.

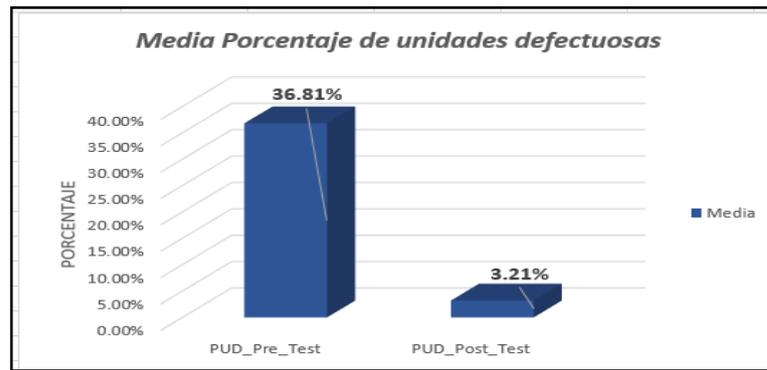
$$\text{Ha: PDUa} \geq \text{PDUd}$$

El indicador con el aplicativo web es superior, que el indicador sin el aplicativo web.

En la Figura 11 el porcentaje de unidades defectuosas el Pre-Test fue de 36,81% y en el Post-Test fue de 3,21%, lo cual evidencia que existe una reducción en el indicador mencionado.



Figura 11. Porcentaje de unidades defectuosas del Pre y Pos-Test de la implementación del aplicativo web



Fuente: Elaboración propia

Una vez finalizada la prueba de normalidad donde los resultados muestran que los datos tienen una distribución normal en el porcentaje de unidades defectuosas, se aplicó la prueba T para poder confirmar si acepta o rechaza la hipótesis nula.

En la tabla 11 se muestra la prueba de T-Student para el indicador porcentaje de unidades defectuosas donde señala que la significancia (bilateral) es 0.00 el cual es menor a 0.05 lo que indica que la hipótesis nula es rechazado, aceptando la hipótesis alterna con un nivel de confianza de 95%, además el valor t es 16,60 el cual es mayor 1.96 por ende permanece en la región de rechazo de la hipótesis nula.

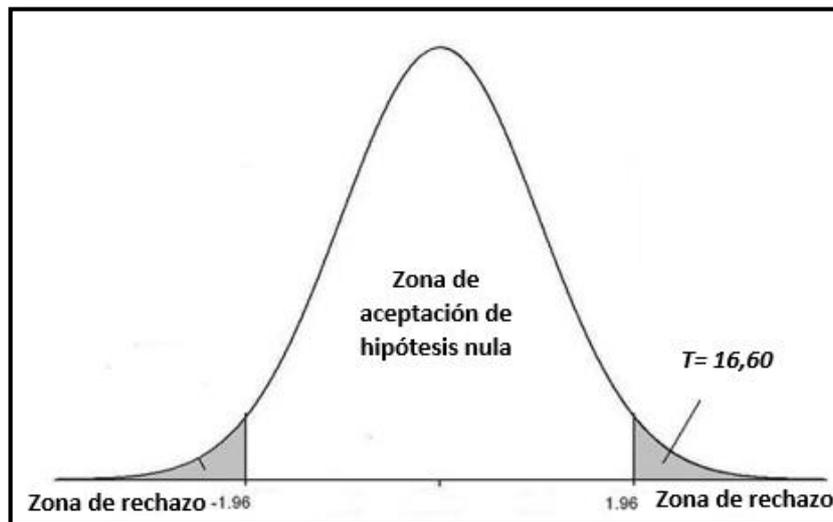
Tabla 11. T-Student para el porcentaje de unidades defectuosas en el Pre y Post-Test

	Media	Desvi. Desviación	Desvi. Error promedio	95% de interv. de confianza de la diferencia		t	g l	Sig.
				Inferior	Superior			
Pa. 1 Porcentaje Unidades Defectuosas Pre_Test – Porcentaje Unidades Defectuosas Post_Test	33,60450	9,05368	2,02446	29,36725	37,84175	16,599	19	,000

Fuente: Elaboración propia

En la figura 12 se observa que el valor T se encuentra en la región de rechazo de la hipótesis nula, por lo que se puede interpretar que el aplicativo web redujo el porcentaje de unidades defectuosas en la gestión de almacén en la empresa Food Solutions E.I.R.L.

Figura 12. Prueba de T-Student Porcentaje de unidades defectuosas



Fuente: Elaboración propia



V. DISCUSIÓN

En el presente estudio, se demostró que con el aplicativo web se alcanzó mejorar la gestión de almacén de la empresa Food Solutions E.I.R.L. En relación al indicador Inventario cíclico, el pre-test obtuvo un valor de 59.87% y en el post-test se logró un 93.74%. Estos resultados demostraron que con la implementación del aplicativo web se logró incrementar el inventario cíclico en 33.87%.

De la misma manera, en la investigación de Molina (2018) “aplicativo web para el gestión de almacén en la empresa José Coronel E.I.R.L.” manifiesta que el inventario cíclico tuvo como resultado inicial 76.76% y luego de aplicar el sistema web obtuvo un 96.33% donde señala dicho indicador mejoró en un 19.57%.

Así mismo, Gonzales (2017) en su investigación “aplicativo web para la gestión de almacén de la organización Catherine E.I.R.L.” en su estudio señala que se logró mejorar la precisión de inventarios de un 54.45% a 94.3% donde demuestran que hay un incremento de 39.85%. Se tiene un desacuerdo con la investigación de Castiglione y Lázaro (2019) donde señalan el tipo de investigación es explicativa y aplicada, por ser una con enfoque cuantitativo y de diseño pre-experimental, debe ser solamente aplicada, de igual manera, dicho estudio indica que el aplicativo web logró mejorar la precisión de inventario en un 22.72% donde en un inicio obtuvieron un resultado de 62.23% ante un 84.95%.

Con relación al indicador porcentaje de unidades defectuosas se consiguió en el pre-test un resultado de 36.81% y luego de ejecutar el aplicativo web el post-test se logró un resultado de 3.21% donde estos resultados demostraron que el aplicativo web logró reducir el porcentaje de unidades defectuosas en un 33.6% generadas al momento de la entrada de mercancías, así mismo disminuyendo el monto de pérdidas generadas. De igual manera, en la investigación de García (2018) titulada “sistema informático de costos de almacén para la gestión de inventario de Promart S.A. de Trujillo” donde señalan que el sistema informático



logró reducir los costos de los productos dañados en un 41.65% donde un inicio fue de S/.13, 990 luego de implementar el sistema informativo se obtuvo un mejor control disminuyendo a S/. 8,163

Para complementar, en la investigación de Rosales y Torres (2019) “sistema web para el control de almacén en la empresa Perú Tintex S.A.C.” señalan que obtuvieron un incremento en la rotación de existencias de un 68% a un 90 % lo cual les permitió identificar que productos se encuentran en el almacén mucho tiempo para evitar que se dañe o se venza.

Para finalizar, la presente investigación enfocada a la gestión de almacén, es importante para la empresa Food Solutions E.I.R.L, donde se demostró que la aplicación web incrementó el inventario cíclico lo cual ayudó a la empresa a tener un control exacto del stock de tal manera ofrecer los artículos de manera inmediata a los clientes, por otro lado, ayudó a disminuir los productos defectuosos que se generaban en las entradas, así evitando gastos innecesarios y tener un mejor control para evitar ofrecer productos dañados a los clientes.



VI. CONCLUSIÓN

- En el inventario cíclico con el aplicativo web implementado, se demuestra que hay un crecimiento de un 33.87%, por lo tanto el aplicativo web incrementó el inventario cíclico en la empresa Food Solutions cumpliendo con el objetivo de la investigación.
- Por otra parte, en el porcentaje de unidades defectuosas con el aplicativo web implementado, se demuestra que hay una disminución de un 33.6%, por lo tanto el aplicativo web redujo el porcentaje de unidades defectuosas en la empresa Food Solutions cumpliendo con objetivo de la investigación.
- En definitiva, luego de obtener resultados interesantes de los indicadores del presente proyecto de investigación, se concluyó que el aplicativo web mejoró la gestión de almacén en la empresa Food Solutions E.I.R.L.



VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar un mantenimiento al aplicativo web de manera continua y seguir adecuándose a las necesidades de Food Solutions, de la misma manera llegar a estandarizar el aplicativo para que otras empresas con controles de almacén similares puedan beneficiarse.
- Se sugiere añadir al módulo toma de inventario la opción de realizar inventarios por fecha de vencimiento de artículos.
- Se recomienda indagar más sobre el porcentaje de unidades defectuosas para tener un panorama más amplio de cómo otros autores plantean esta medición y en qué circunstancia.
- Se sugiere utilizar los indicadores inventario cíclico y porcentaje de unidades defectuosas para investigaciones futuras relacionadas al tema.



VIII. REFERENCIAS

AMAVIZCA VALDEZ, L.O., GARCÍA RUÍZ, A.C., JIMÉNEZ LÓPEZ, E., DUARTE GUERRERO, G.L. y VÁZQUEZ BRINDIS, J.C., 2014. Aplicación de la metodología semi-ágil ICONIX para el desarrollo de software: implementación y publicación de un sitio WEB para una empresa SPIN - OFF en el Sur de Sonora, México. [en línea], pp. 10. Disponible en: <http://www.laccei.org/LACCEI2014-Guayaquil/RefereedPapers/RP246.pdf>.

ARIAS GÓMEZ, J., VILLASÍS KEEVER, M.Á. y MIRANDA NOVALES, M.G., 2016. El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia México* [en línea], vol. 63, no. 2, pp. 201. [Consulta: 2 octubre 2020]. ISSN 2448-9190, 0002-5151. DOI 10.29262/ram.v63i2.181. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4867/486755023011.pdf>.

BARAHONA BARAHONA, P.V., 2017. Aplicación web para la gestión del inventario de las bodegas de aprehensión Uva-Senae. En: Accepted: 2017-05-06T13:45:32Z [en línea], [Consulta: 25 octubre 2020]. Disponible en: <http://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/5881>.

CASTIGLIONE CASTILLEJO, R.A. y LÁZARO CARRANZA, J.N., 2019. Sistema web para el proceso de control de almacén de la empresa Tic Integrity G & V S.A.C. En: Accepted: 2020-03-27T21:53:12Z, *Repositorio Institucional - UCV* [en línea], [Consulta: 7 noviembre 2020]. Disponible en: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/41949>.

CÉSPEDES TRUJILLO, N., PAZ RODRÍGUEZ, J., JIMÉNEZ FIGUEREDO, F.E., PÉREZ MOLINA, L. y PÉREZ MAYEDO, Y., 2017. La administración de los inventarios en el marco de la administración financiera a corto plazo. *Boletín Redipe* [en línea], vol. 6, no. 5, pp. 196-214. [Consulta: 13 septiembre 2020]. ISSN 2256-1536. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6145627>.

CUBÍAS AYALA, E.L., LÓPEZ HERNÁNDEZ, H.N. y ZELAYA GUEVARA, H.D., 2015. *Aplicación web para el control de almacén, elaboración de planillas, generación de horarios y gestión de empresas estudiantiles en el Instituto Nacional "Dr. Sarbelio Navarrete" del departamento de San Vicente*. [en línea]. engd. S.I.: Universidad de El Salvador. [Consulta: 28 septiembre 2020]. Disponible en: <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/8014/>.

DE DIEGO MORILLO, A., 2015. *Gestión de pedidos y stock* [en línea]. S.I.: Ediciones Paraninfo, S.A. ISBN 978-84-283-9774-2. Disponible en:

<https://books.google.com.pe/books?id=KjsjCAAQBAJ&pg=PA144&dq=conteo+c%C3%A9dico&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwj9-qMrYrsAhWxBtQKHW2OBTEQ6AEwBHoECAYQAq#v=onepage&q=conteo%20c%C3%A9dico&f=false>.

ENRÍQUEZ VILLOTA, M.F., FAJARDO ESCOBAR, M. y GARZÓN VELÁSQUEZ, F., 2015. COLLEGE STUDENTS HABITS AND STUDY TECHNIQUES. A GENERAL REVIEW. *Psicogente* [en línea], vol. 18, no. 33, pp. 166-187. [Consulta: 2 octubre 2020]. ISSN 01240137, 2027212X. DOI 10.17081/psico.18.33.64. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=497551992015>.

ESCUADERO SÁNCHEZ, C.L. y CORTEZ SUÁREZ, L.A., 2017a. *Técnicas y métodos cualitativos para la investigación científica* [en línea]. S.I.: Machala : Universidad Técnica de Machala. [Consulta: 9 octubre 2020]. ISBN 978-9942-24-092-7. Disponible en: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/12501>.

ESCUADERO SÁNCHEZ, C.L. y CORTEZ SUÁREZ, L.A., 2017b. *Técnicas y métodos cualitativos para la investigación científica* [en línea]. S.I.: Machala : Universidad Técnica de Machala. [Consulta: 9 octubre 2020]. ISBN 978-9942-24-092-7. Disponible en: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/12501>.

FLAMARIQUE, S., 2019. *Manual de gestión de almacenes* [en línea]. S.I.: MARGE BOOKS. ISBN 978-84-17313-84-5. Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=P7SPDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false.

GARCÍA QUISPE, I.M.A., 2018. Sistema Informático de Costos de Almacén para Mejorar la Gestión de Inventario de Promart S.A. de Trujillo, Año 2018. En: Accepted: 2019-02-27T19:36:13Z, *Universidad César Vallejo* [en línea], [Consulta: 7 noviembre 2020]. Disponible en: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/28233>.

GARCÍA VIDALES, A. y LARA MARTÍNEZ, P.D., 2019. *Manual. Mantenimiento y rehabilitación psicosocial de las Personas Dependientes en Domicilio (UF0122). Certificados de profesionalidad. Atención sociosanitaria a personas en el domicilio (SSCS0108)* [en línea]. S.I.: EDITORIAL CEP. ISBN 978-84-18084-05-8. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=PzCxDwAAQBAJ&pg=PA103&dq=instrumento+fichas+de+registro&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwip483c1Y3tAhUPGrkGHXFYBqsQ6AEwAXoECAMQAq#v=onepage&q=instrumento%20fichas%20de%20registro&f=false>.

GONZALES QUISPE, R.R., 2017. Sistema web para la gestión de almacén de la empresa representaciones Catherine E.I.R.L. En: Accepted: 2017-11-06T21:06:16Z, *Universidad César Vallejo* [en línea], [Consulta: 7 noviembre 2020]. Disponible en: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/1487>.

HERNÁNDEZ SAMPIERI, R. y MENDOZA TORRES, C.P., 2018. *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Ciudad de México: McGraw-Hill Interamericana. ISBN 978-1-4562-6096-5.

IZCARA-PALACIOS, S.P., MORAL-DE-LA-RUBIA, J. y ANDRADE-RUBIO, K.L., 2017. Country of origin and age at entry into prostitution among Central American women smuggled in Mexico and the United States. , pp. 15.

KODALI, K.C., 2016. Development of Web Based Application for Supply Chain Management. *Culminating Projects in Mechanical and Manufacturing Engineering* [en línea], Disponible en: https://repository.stcloudstate.edu/mme_etds/60.

MANTEROLA, C., GRANDE, L., OTZEN, T., GARCÍA, N., SALAZAR, P. y QUIROZ, G., 2018. Confiabilidad, precisión o reproducibilidad de las mediciones. Métodos de valoración, utilidad y aplicaciones en la práctica clínica. *Revista chilena de infectología*, vol. 35, no. 6, pp. 680-688. ISSN 0716-1018. DOI 10.4067/S0716-10182018000600680.

MAQUILON PAREDES, G.A., 2019. Sistema web para el control del inventario de medicamentos e insumos médicos en el área de farmacia en el centro de salud valle hermoso de la ciudad de santo domingo. En: Accepted: 2019-06-17T16:19:54Z [en línea], [Consulta: 25 octubre 2020]. Disponible en: <http://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/7188>.

MAR CORNELIO, O. y CAEDENTY MORENO, N., 2016. Monitoreo energético en los laboratorios de la Universidad de las Ciencias Informáticas. *Ingeniería Industrial* [en línea], vol. 37, no. 2, pp. 190-199. [Consulta: 28 septiembre 2020]. ISSN 1815-5936. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1815-59362016000200008&lng=es&nrm=iso&tlng=es.

MARTÍNEZ-EZQUERRO, J.D., RIOJAS-GARZA, A. y RENDÓN-MACÍAS, M.E., 2017. Significancia clínica sobre significancia estadística. Cómo interpretar los intervalos de confianza a 95 %. *Revista Alergia México*, vol. 64, no. 4, pp. 477. ISSN 2448-9190, 0002-5151. DOI 10.29262/ram.v64i4.334.

MOLINA RÍOS, J.R., ZEA ORDÓÑEZ, M.P., CONTENITO SEGARRA, M.J. y GARCÍA ZERDA, F.G., 2018. Comparación de metodologías en aplicaciones web. *3c Tecnología: glosas de innovación aplicadas a la pyme* [en línea], vol. 7, no. 1, pp. 1-19. [Consulta: 28 septiembre 2020]. ISSN 2254-4143. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6415697>.

MOLINA TREJO, W.L., 2018. Sistema web para el proceso de almacén en la empresa de transportes de carga José Coronel E.I.R.L. En: Accepted: 2019-01-07T22:31:05Z, *Universidad César Vallejo* [en línea], [Consulta: 28 septiembre 2020]. Disponible en: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/24484>.

MONTEZA TORRES, C., 2019. Diseño e implementación de un sistema web para la mejora de procesos en la gestión de almacén de la empresa Carrocería Lima Traylers S.A.C., 2019. En: Accepted: 2019-07-16T14:13:20Z, *Repositorio institucional – UPA* [en línea], [Consulta: 28 septiembre 2020]. Disponible en: <http://repositorio.ulasamericas.edu.pe/handle/upa/599>.

PEÑA, O. y SILVA, R., 2016. Factores incidentes sobre la gestión de sistemas de inventario en organizaciones venezolanas. *Telos* [en línea], vol. 18, no. 2, pp. 187-207. [Consulta: 28 septiembre 2020]. ISSN 1317-0570, 2343-5763. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99345727003>.

QUEVEDO, J.R. y SUÁREZ, J., 2015. BiomaSoft: sistema informático para el monitoreo y evaluación de la producción de alimentos y energía. Parte I. *Pastos y Forrajes* [en línea], vol. 38, no. 3, pp. 209-215. [Consulta: 30 septiembre 2020]. ISSN 0864-0394, 2078-8452. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=269141594008>.

ROMERO TORRES, B.H., 2017. Sistema web de gestión de almacén basado en Buenas Prácticas de Almacenamiento y Six Sigma en DJ Farma. En: Accepted: 2018-09-26T20:30:10Z, *Universidad César Vallejo* [en línea], [Consulta: 28 septiembre 2020]. Disponible en: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/20666>.

ROSALES OBRZUT, S.J. y TORRES DÍAZ, S.M., 2019. Sistema web para el proceso de control de almacén en la empresa Perú Tintex S.A.C. En: Accepted: 2020-09-12T22:23:35Z, *Repositorio Institucional - UCV* [en línea], [Consulta: 7 noviembre 2020]. Disponible en: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/46485>.

SILVA GUERRERO, J.M., FARÍAS MENDOZA, N. y GARCÍA DÍAZ, N., 2016. Almacén de



datos para las sesiones del Poder Legislativo / Data warehouse for the legislative branch sessions. *RICSH Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas* [en línea], vol. 5, no. 9, pp. 135. [Consulta: 30 septiembre 2020]. ISSN 2395-7972. DOI 10.23913/ricsh.v5i9.67. Disponible en: <https://www.ricsh.org.mx/index.php/RICSH/article/view/67>.

SORLÓZANO GONZÁLEZ, M.J., 2018. *Gestión de pedidos y stock. COML0309* [en línea]. S.l.: IC Editorial. ISBN 978-84-9198-234-0. Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=PbhdDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Gesti%C3%B3n+de+pedidos+y+stock+COML0309&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwi04fX48rzsAhVsE7kGHT_HCNQQ6AEwAHoECAYQAg#v=onepage&q=Gesti%C3%B3n%20de%20pedidos%20y%20stock%20COML0309&f=false.

VALAREZO PARDO, M.R., HONORES TAPIA, J.A., GÓMEZ MORENO, A.S. y VINCES SÁNCHEZ, L.F., 2018. COMPARACIÓN DE TENDENCIAS TECNOLÓGICAS EN APLICACIONES WEB. *3C Tecnología. Glosas de innovación aplicadas a la pyme* [en línea], pp. 28-49. [Consulta: 28 septiembre 2020]. ISSN 2254-4143. Disponible en: <https://ojs.3ciencias.com/index.php/3c-tecnologia/article/view/618>.

VELÁSQUEZ CALLE, A.A., 2018. Aplicación web basada en el patrón mvc para mejorar la gestión de almacén de la Empresa CISESAC. En: Accepted: 2019-05-06T21:08:21Z, *Universidad César Vallejo* [en línea], [Consulta: 28 septiembre 2020]. Disponible en: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/32277>.

VERDOY, P.J., MATEU MAHIQUES, J. y SAGASTA PELLICER, S., 2006. *Manual de control estadístico de calidad: teoría y aplicaciones* [en línea]. S.l.: Publicacions de la Universitat Jaume I. ISBN 978-84-8021-503-9. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=kWGWTiZXLkUC&pg=PA144&dq=Porcentaje+defectuoso&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiHvef66InsAhWllbkGHXLpAaMQ6AEwAHoECAQQAg#v=onepage&q=Porcentaje%20defectuoso&f=false>.

VIVANCO ESPAÑA, L.J., 2017. Sistema web para la gestión y control de inventario de medicamentos e insumos médicos en las áreas de bodega y farmacia en el Hospital General Santo Domingo. En: Accepted: 2017-12-07T21:44:19Z [en línea], [Consulta: 25 octubre 2020]. Disponible en: <http://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/7188>.



ANEXOS



Anexo 1: Declaratoria de autenticidad del autor

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL AUTOR

Yo, **BRAYAN JOSÉ TOHALINO HUERTAS**, alumno de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo Lima Norte, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan al Trabajo de Investigación “Aplicativo web para la gestión de almacén en la empresa Food Solutions E.I.R.L. – Santiago de Surco 2021” son:

1. De mi autoría
2. El presente Trabajo de Investigación no ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
3. El Trabajo de Investigación no ha sido publicado ni presentado anteriormente.
4. Los resultados presentados en el presente Trabajo de Investigación son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

Lima, 10 de Julio del 2021

.....
Tohalino Huertas, Brayan José
DNI: 45841957



Anexo 2: Declaratoria de autenticidad del asesor

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR

Yo, **HUGO VILLAVERDE MEDRANO**, docente de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo Lima Norte, revisor del trabajo de investigación titulado: “Aplicativo web para la gestión de almacén en la empresa Food Solutions E.I.R.L. – Santiago de Surco 2021.” del estudiante **BRAYAN JOSÉ TOHALINO HUERTAS**, constató que la investigación tiene un índice de similitud de **24 %** verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y he concluido que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Lima, 10 de Julio del 2021

.....
DNI:

Anexo 3: Matriz de operacionalización de variables
Tabla 12. Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Formula	Escala de medición
Aplicativo web	Para Valarezo et al. (2018), definen como un programa informático que se accede a través de la web, ya sea por una red pública o interna sin la necesidad de realizar una instalación en la computadora, ya que son ejecutadas por un navegador. Por lo tanto, las aplicaciones web permiten que la información registrada esté disponible de manera inmediata.	La aplicación web se desarrollará para tener una mejor gestión del almacén, permitiendo controlar los movimientos como entradas y salidas, así mismo tener un inventario actualizado, con la finalidad de tener la información correcta de las existencias en el almacén.				
Gestión de almacén	Para Sorlózano (2018), afirma que la gestión de almacén se encarga de congregar, almacenar o registrar una cierta cantidad de productos, así mismo permite guardar y resguardar los productos hasta que sea registrado como una salida, además se debe considerar el ambiente donde será almacenada la mercadería, de tal manera que se deba tener un cuidado especial de los productos frágiles.	La gestión de almacén se encargará de recepcionar, registrar y almacenar la mercadería, ya sea por entradas o salidas de productos y tener un mejor control del inventario cíclico, así mismo asegurar que los productos sean abastecidos continuamente y de forma adecuada con el fin de satisfacer las necesidades del cliente.	Administración de inventarios Sorlózano (2018)	Inventario cíclico De Diego (2015)	$(IC) = \frac{Nro. PR}{Nro. PC} * 100\%$ <p>IC= Inventario cíclico Nro. PR= Número de productos registrados Nro. PC= Número de productos contados</p>	De razón
			Entrada de mercancías Sorlózano (2018)	Porcentaje de unidades Defectuosas Sorlózano 2018)	$PUD = \frac{Nro UD}{Nro UI} x 100\%$ <p>PUD= Porcentaje de unidades defectuosas Nro. UD= Número de unidades defectuosas Nro. UI= Número de unidades inspeccionadas</p>	

Fuente: Elaboración propia

Anexo 4: Matriz de consistencia
Tabla 13. Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADOR	METODOLOGIA
General	General	General	Independiente			Tipo de investigación Aplicada Diseño de investigación Pre-Experimental Población 20 productos agrupados en fichas de registro Muestra 20 fichas de registro Muestreo No Probabilístico Método de investigación Cuantitativo Técnicas e instrumentos Fichaje / Ficha de registro
¿Cómo influye un aplicativo web en la gestión de almacén de la empresa Food Solutions E.I.R.L.?	Determinar la influencia de un aplicativo web en la gestión de almacén de la empresa Food Solutions E.I.R.L.	Un aplicativo web mejorará la gestión de almacén en la empresa Food Solutions E.I.R.L.	X1: Aplicativo web			
Específicos	Específicos	Específicos	Dependiente			
¿Cómo influye un aplicativo web en el inventario cíclico en la gestión de almacén de la empresa Food Solutions E.I.R.L.?	Determinar la influencia de un aplicativo web en el inventario cíclico en la gestión de almacén de la empresa Food Solutions E.I.R.L.	Un aplicativo web incrementará el inventario cíclico en la gestión de almacén de la empresa Food Solutions E.I.R.L.	Y1: Gestión de almacén Sorlózano (2018)	Administración de inventarios Sorlózano (2018)	Inventario cíclico De Diego (2015)	
¿Cómo influye un aplicativo web en el porcentaje de unidades defectuosas en la gestión de almacén de la empresa Food Solutions E.I.R.L.?	Determinar la influencia de un aplicativo web en el porcentaje de unidades defectuosas en la gestión de almacén de la empresa Food Solutions E.I.R.L.	Un aplicativo web reducirá el porcentaje de unidades defectuosas en la gestión de almacén de la empresa Food Solutions E.I.R.L.		Entrada de mercancía Sorlózano (2018)	Porcentaje de unidades defectuosas Sorlózano (2018)	

Fuente: Elaboración propia



Anexo 5: Validaciones de la metodología de desarrollo de software

EVALUACION DE METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Villaverde Medrano, Hugo

Título y/o Grado: Doctor en ingeniería de sistemas

Fecha: 15/05/2021

TITULO TESIS

Aplicativo web para la gestión de almacén en la empresa Food Solutions E.I.R.L. – Santiago de Surco 2021

EVALUACIÓN DE METODOLOGÍA DE SOFTWARE

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante unas series de criterios con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Así mismo le exhortamos en la correcta determinación de la metodología para desarrollar el aplicativo web para la gestión de almacén en la empresa Food Solutions E.I.R.L.

ITEM	CRITERIOS	METODOLOGÍAS		
		ICONIX	SCRUM	XP
1	Realiza análisis de Contexto	3	2	2
2	Más enfocada en los procesos	3	2	3
3	Resultados rápidos	3	3	2
4	Se trabaja por fases de negocio	3	2	2
5	Desarrollo interactivo e incremental	3	1	1
6	Posee documentación adecuada para presentar el software	3	2	2
7	Se trabaja por fases de negocio	3	2	2
8	Posibilidad de trabajar en equipo	3	3	3
	Total	24	17	17

La escala a evaluar es de 1: Malo, 2: Regular y 3: Bueno

Sugerencias:

Firma Experto



EVALUACION DE METODOLOGIA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: ARADIEL CASTANEDA, HILARIO

Título y/o Grado: DOCTOR

Fecha: 21-05-21

TITULO TESIS

Aplicativo web para la gestión de almacén en la empresa Food Solutions E.I.R.L. – Santiago de Surco 2021

EVALUACION DE METODOLOGIA DE SOFTWARE

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante unas series de criterios con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Así mismo le exhortamos en la correcta determinación de la metodología para desarrollar el aplicativo web para la gestión de almacén en la empresa Food Solutions E.I.R.L.

ITEM	CRITERIOS	METODOLOGIAS		
		ICONIX	SCRUM	XP
1	Realiza análisis de Contexto	3	2	2
2	Más enfocada en los procesos	3	2	2
3	Resultados rápidos	3	2	2
4	Se trabaja por fases de negocio	3	2	2
5	Desarrollo interactivo e incremental	3	2	2
6	Posee documentación adecuada para presentar el software	3	2	2
7	Se trabaja por fases de negocio	3	1	1
8	Posibilidad de trabajar en equipo	3	2	2
	Total	24	15	15

La escala a evaluar es de 1: Malo, 2: Regular y 3: Bueno

Sugerencias:

Firma Experto



**TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS
METODOLOGÍA DE DESARROLLO**

Apellidos y Nombres del Experto:

Ávila López, Bernardo Patricio

Título y/o Grado Académico:

Magíster en Administración,
Ingeniero de Sistemas

Doctor () Magister (X) Ingeniero (X) Licenciado () Otro ()

Fecha: 30/05/2021

TESIS: Aplicativo web para la gestión de almacén en la empresa

Food Solutions E.I.R.L. – Santiago de Surco 2021

Autores: Tohalino Huertas, Brayan Jose

MUY MAL (1) MALO (2) REGULAR (3) BUENO (4) EXCELENTE (5)

Mediante la tabla de evaluación de expertos usted tiene la facultad de evaluar la metodología de desarrollo de software involucrado mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

ÍTEM	PREGUNTAS	METODOLOGÍA		
		ICONIX	SCRUM	XP
1	¿Qué metodología brinda un mejor modelo de conocimiento para el trabajo de investigación?	4	5	5
2	¿Qué metodología propone un ciclo de vida en donde se indican las fases, las actividades y los productos Más relevantes en el trabajo de investigación?	4	4	4
3	¿Qué metodología está enfocado a proyectos y es más fácil de entender y más auto organizado del equipo?	4	4	4
4	¿Qué metodología define claramente las reglas que se Utilizaran en el sistema experto del trabajo de investigación?	5	3	3
5	¿Qué metodología tiene una estructura más jerárquica?	5	3	3
6	¿Qué metodología es más flexible?	4	4	4
7	¿Qué metodología cuenta con un énfasis una documentación de los procesos para el desarrollo del proyecto?	5	3	3
PUNTUACIÓN		31	26	26

SUGERENCIAS

FIRMA DEL EXPERTO



Anexo 6: Validación de instrumento porcentajes de unidades defectuosas



Validación de instrumento

Título de tesis

Aplicativo web para la gestión de almacén en la empresa Food Solutions E.I.R.L. – Santiago de Surco 2021.

Autor: Tohalino Huertas, Brayan José

Nombre del Instrumento de Evaluación: Ficha de Registro

Indicador: Porcentaje de unidades defectuosas

Datos del Experto:

1. **Apellidos y Nombres:** Villaverde Medrano, Hugo
2. **Título y/o Grado:** Doctor en Ingeniería de sistemas
3. **Fecha:** 15/05/2021

Indicadores	Criterios	Deficiencia 1% - 20%	Regular 21% - 40%	Bueno 41% - 60%	Muy Bueno 61% - 80%	Excelente 81% - 100%
Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado					90%
Objetividad	Está expresado en conducta observable					90%
Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología					95%
Organización	Existe una organización lógica					90%
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					95%
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					95%
Consistencia	Estaba basado en aspectos teóricos y científicos					90%
Coherencia	Entre los índices e indicadores					90%
Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr					95%
Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					100%
Promedio						93%

Aplicabilidad:

- El instrumento puede ser aplicado
 El instrumento debe ser mejorado

Firma del Experto: _____



Validación de instrumento

Título de tesis

Aplicativo web para la gestión de almacén en la empresa Food Solutions E.I.R.L. – Santiago de Surco 2021.

Autor: Tohalino Huertas, Brayan José

Nombre del Instrumento de Evaluación: Ficha de Registro

Indicador: Porcentaje de unidades defectuosas

Datos del Experto:

1. **Apellidos y Nombres:** ARADIEL CASTANEDA, HILARIO
2. **Título y/o Grado:** DOCTOR
3. **Fecha:** 21-05-21

Indicadores	Criterios	Deficiencia 1% - 20%	Regular 21% - 40%	Bueno 41% - 60%	Muy Bueno 61% - 80%	Excelente 81% - 100%
Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado					87
Objetividad	Esta expresado en conducta observable					87
Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología					87
Organización	Existe una organización lógica					87
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					87
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					87
Consistencia	Estaba basado en aspectos teóricos y científicos					87
Coherencia	Entre los índices e indicadores					87
Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr					87
Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					87
Promedio						87

Aplicabilidad:

- (x) El instrumento puede ser aplicado
 () El instrumento debe ser mejorado

Firma del Experto: _____



TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: Porcentaje de unidades defectuosas

I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto:
 Título y/o Grado Académico:

Doctor () Magister (X) Ingeniero (X) Licenciado () Otro ()

Universidad que labora:
 Fecha:

TESIS:

Autores: Tohalino Huertas, Brayan José

Deficiente (0-20%) Regular(21-50%) Bueno(51-70%) Muy Bueno(71-80%) Excelente(81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucrado mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.					85
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.					90
ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y Tecnología.					85
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					90
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y Calidad.					90
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del Sistema metodológico y científico.					85
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y Científicos.					90
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					90
METODOLOGIA	Responde al propósito de investigación.					95
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					90
TOTAL						89

III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

- (X) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado
 () El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado

FIRMA DEL EXPERTO



Anexo 7: Validación de instrumento Inventario cíclico



Validación de instrumento

Título de tesis

Aplicativo web para la gestión de almacén en la empresa Food Solutions E.I.R.L. – Santiago de Surco 2021.

Autor: Tohalino Huertas, Brayan José

Nombre del Instrumento de Evaluación: Ficha de Registro

Indicador: Inventario Cíclico

Datos del Experto:

1. **Apellidos y Nombres:** Villaverde Medrano, Hugo
2. **Título y/o Grado:** Doctor en Ingeniería de sistemas
3. **Fecha:** 15/05/2021

Indicadores	Criterios	Deficiencia 1% - 20%	Regular 21% - 40%	Bueno 41% - 60%	Muy Bueno 61% - 80%	Excelente 81% - 100%
Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado					90%
Objetividad	Está expresado en conducta observable					90%
Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología					90%
Organización	Existe una organización lógica					90%
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					95%
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					95%
Consistencia	Estaba basado en aspectos teóricos y científicos					95%
Coherencia	Entre los índices e indicadores					90%
Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr					90%
Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					100%
Promedio						93%

Aplicabilidad:

- El instrumento puede ser aplicado
 El instrumento debe ser mejorado

Firma del Experto: _____



Validación de instrumento

Título de tesis

Aplicativo web para la gestión de almacén en la empresa Food Solutions E.I.R.L. – Santiago de Surco 2021.

Autor: Tohalino Huertas, Brayan José

Nombre del Instrumento de Evaluación: Ficha de Registro

Indicador: Inventario Cíclico

Datos del Experto:

1. **Apellidos y Nombres:** ARADIEL CASTANEDA, HILARIO
2. **Título y/o Grado:** DOCTOR
3. **Fecha:** 21-05-21

Indicadores	Criterios	Deficiencia 1% - 20%	Regular 21% - 40%	Bueno 41% - 60%	Muy Bueno 61% - 80%	Excelente 81% - 100%
Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado					87
Objetividad	Esta expresado en conducta observable					87
Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología					87
Organización	Existe una organización lógica					87
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					87
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					87
Consistencia	Estaba basado en aspectos teóricos y científicos					87
Coherencia	Entre los índices e indicadores					87
Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr					87
Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					87
Promedio						87

Aplicabilidad:

El instrumento puede ser aplicado

El instrumento debe ser mejorado

Firma del Experto: _____



TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: INVENTARIO CICLICO

I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto:

Ávila López, Bernardo Patricio
Magíster en Administración, Ingeniero de Sistemas

 Título y/o Grado Académico:

Magíster en Administración, Ingeniero de Sistemas

Doctor () Magister (X) Ingeniero (X) Licenciado () Otro ().....

Universidad que labora:

Universidad César Vallejo

 Fecha:

30/05/2021

TESIS: Aplicativo web para la gestión de almacén en la empresa Food Solutions E.I.R.L. – Santiago de Surco 2021

Autores: Tohalino Huertas, Brayan José

Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71-80%) Excelente (81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucrado mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.					85
OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.					90
ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y Tecnología.					90
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					90
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y Calidad.					90
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del Sistema metodológico y científico.					85
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y Científicos.					90
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					90
METODOLOGIA	Responde al propósito de investigación.					95
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					90
TOTAL						89.5

III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

89.5%

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

- (X) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado
- () El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado

FIRMA DEL EXPERTO



Anexo 8: Pre-Test inventario cíclico

Ficha de Registro N° 01					
Investigador:		Tohalino Huertas, Brayán José			
Institución donde se investiga:		Food Solutions E.I.R.L.			
Dirección:		Jr. Combate de Angamos nro. 548 dpto. 404 CJRES. condominio los Viñedos de Surco			
Indicador:		Inventario Cíclico			
Indicador	Descriptiva	Técnica	Unidad de medida	Instrumento	Fórmula
Inventario Cíclico	Es el conteo físico de un grupo determinados de ítems, dicho conteo ayuda a detectar las diferencias que hay en las cantidades registradas en el sistema y las existencias físicas en almacén	Fichaje	Porcentaje	Ficha de registro	$(IC) = \frac{Nro. PR}{Nro. PC} * 100\%$ <p>IC= Inventario cíclico Nro. PR= Número de productos registrados Nro. PC= Número de productos contados</p>

Ítem	Fecha	Productos	Evaluación de Variable			
			Productos registrados (Nro. PR)	Productos contados (Nro. PC)	Inventario cíclico (IC)	Diferencia
1	21/09/2020	Sabor Natural Jengibre 1100411502	30	40	75%	25%
2	21/09/2020	Sabor natural y artificial tipo vainilla	15	27	56%	44%
3	21/09/2020	Sabor chocolate 1100706528	26	41	63%	37%
4	22/09/2020	Sabor artificial uva 1100905521	23	35	66%	34%
5	22/09/2020	Emulsión naranja 08308	25	56	45%	55%
6	22/09/2020	Sabor natural y artificial Red Kola	7	7	100%	0%
7	22/09/2020	Sabor Natural Limón 1109708575	26	46	57%	43%
8	23/09/2020	Sabor Natural Yogurt 1200909125	34	43	79%	21%
9	23/09/2020	Sabor Natural Capuccino	15	37	41%	59%
10	23/09/2020	Sabor Natural Coco 1201012158	36	56	64%	36%
11	23/09/2020	Sabor Natural Kiwi Silarom 1210904200	24	35	69%	31%
12	24/09/2020	Sabor Natural menta 1219407260	15	67	22%	78%
13	24/09/2020	Piña tradicional 13531	44	50	88%	12%
14	24/09/2020	Kola lima limón 600ml	37	49	76%	24%
15	25/09/2020	Esencia menta 40051/c	12	33	36%	64%
16	25/09/2020	Esencia naranja 41227/A	46	60	77%	23%
17	25/09/2020	Esencia de Limón 46283/C	24	44	55%	45%
18	25/09/2020	Citrato de sodio	32	59	54%	46%
19	26/09/2020	Sabor vodka FS1101510531	13	44	30%	70%
20	26/09/2020	Ácido málico	22	47	47%	53%
Promedio total de inventario cíclico					60%	40%

FOOD SOLUTIONS E.I.R.L.

Eli Quintana Carranza
 ELI QUINTANA CARRANZA
 GERENTE GENERAL



Anexo 9: Post-Test Inventario cíclico

Ficha de Registro N° 01 POST-TEST					
Investigador:		Tohalino Huertas, Brayan José			
Institución donde se investiga:		Food Solutions E.I.R.L.			
Dirección:		Jr. Combate de Angamos nro. 548 dpto. 404 CJRES. condominio los Viñedos de Surco			
Indicador:		Inventario Cíclico			
Indicador	Descriptiva	Técnica	Unidad de medida	Instrumento	Fórmula
Inventario Cíclico	Es el conteo físico de un grupo determinados de ítems, dicho conteo ayuda a detectar las diferencias que hay en las cantidades registradas en el sistema y las existencias físicas en almacén	Fichaje	Porcentaje	Ficha de registro	$(IC) = \frac{Nro. PR}{Nro. PC} * 100\%$ <p>IC= Inventario cíclico Nro. PR= Número de productos registrados Nro. PC= Número de productos contados</p>

Ítem	Fecha	Productos	Evaluación de Variable			
			Productos registrados (Nro. PR)	Productos contados (Nro. PC)	Inventario cíclico (IC)	Diferencia
1	07/06/2021	Sabor Natural Jengibre 1100411502	266	268	99%	1%
2	07/06/2021	Sabor natural y artificial tipo vainilla	170	185	92%	8%
3	07/06/2021	Sabor chocolate 1100706528	169	174	97%	3%
4	08/06/2021	Sabor artificial uva 1100905521	80	80	100%	0%
5	08/06/2021	Emulsión naranja 08308	13	15	87%	13%
6	08/06/2021	Sabor natural y artificial Red Kola	53	53	100%	0%
7	08/06/2021	Sabor Natural Limón 1109708575	150	158	95%	5%
8	09/06/2021	Sabor Natural Yogurt 1200909125	40	41	98%	2%
9	09/06/2021	Sabor Natural Capuccino	52	56	93%	7%
10	09/06/2021	Sabor Natural Coco 1201012158	170	174	98%	2%
11	09/06/2021	Sabor Natural Kiwi Silarom 1210904200	84	89	94%	6%
12	10/06/2021	Sabor Natural menta 1219407260	30	37	81%	19%
13	10/06/2021	Piña tradicional 13531	239	240	100%	0%
14	10/06/2021	Kola lima limón 600ml	139	147	95%	5%
15	11/06/2021	Esencia menta 40051/c	50	56	89%	11%
16	11/06/2021	Esencia naranja 41227/A	70	78	90%	10%
17	11/06/2021	Esencia de Limón 46283/C	39	41	95%	5%
18	11/06/2021	Citrato de sodio	170	180	94%	6%
19	12/06/2021	Sabor vodka FS1101510531	12	14	86%	14%
20	12/06/2021	Ácido málico	130	140	93%	7%
Promedio total de inventario cíclico					94%	6%

FOOD SOLUTIONS E.I.R.L.

 ELI QUINTANA CARRANZA
 GERENTE GENERAL



Anexo 10: Pre-Test Porcentaje de unidades defectuosas

<p align="center">Ficha de Registro N° 02</p>					
Investigador:		Tohalino Huertas Brayan José			
Institución donde se investiga:		Food Solutions E.I.R.L.			
Dirección:		Jr. Combate de Angamos nro. 548 dpto. 404 CJRES Condominio los Viñedos de Surco			
Indicador:		Porcentaje de unidades defectuosas			
Indicador	Descriptiva	Técnica	Unidad de medida	Instrumento	Fórmula
Porcentaje de unidades defectuosas	El porcentaje de unidades defectuosas es el conteo de las cantidades defectuosas en un proceso, este conteo apunta a detectar las unidades defectuosas durante la inspección.	Fichaje	Porcentaje	Ficha de registro	$PUD = \frac{Nro\ UD}{Nro\ UI} \times 100\%$ <p> PUD= Porcentaje de unidades defectuosas Nro. UD= Número de unidades defectuosas Nro. UI= Número de unidades inspeccionadas </p>
Ítem	Fecha	Productos	Evaluación de Variable		
			Unidades defectuosas (Nro. UD)	Unidades inspeccionadas (Nro. UI)	Porcentaje de unidades defectuosas (PUD)
1	12/09/2020	Sabor Natural Jengibre 1100411502	13	48	27%
2	12/09/2020	Sabor natural y artificial tipo vainilla	19	50	38%
3	12/09/2020	Sabor chocolate 1100706528	5	30	17%
4	13/09/2020	Sabor artificial uva 1100905521	15	53	28%
5	13/09/2020	Emulsión naranja 08308	14	40	35%
6	13/09/2020	Sabor natural y artificial Red Kola	12	43	28%
7	13/09/2020	Sabor Natural Limón 1109708575	20	49	41%
8	14/09/2020	Sabor Natural Yogurt 1200909125	15	37	41%
9	14/09/2020	Sabor Natural Capuccino	15	30	50%
10	14/09/2020	Sabor Natural Coco 1201012158	21	42	50%
11	14/09/2020	Sabor Natural Kiwi Silarom 1210904200	15	33	45%
12	15/09/2020	Sabor Natural menta 1219407260	5	27	19%
13	15/09/2020	Piña tradicional 13531	10	23	43%
14	15/09/2020	Kola lima limón 600ml	19	32	59%
15	16/09/2020	Esencia menta 40051/c	14	40	35%
16	16/09/2020	Esencia naranja 41227/A	20	50	40%
17	16/09/2020	Esencia de Limón 46283/C	15	49	31%
18	16/09/2020	Citrato de sodio	14	47	30%
19	17/09/2020	Sabor vodka FS1101510531	15	33	45%
20	17/09/2020	Ácido málico	12	35	34%
Promedio total de porcentaje de unidades defectuosas					37%

FOOD SOLUTIONS E.I.R.L.

ELI QUINTANA CARRANZA
GERENTE GENERAL



Anexo 11: Post-Test Porcentaje de unidades defectuosas

Ficha de Registro N° 02 POST-TEST					
Investigador:		Tohalino Huertas Brayan José			
Institución donde se investiga:		Food Solutions E.I.R.L.			
Dirección:		Jr. Combate de Angamos nro. 548 dpto. 404 CJRES Condominio los Viñedos de Surco			
Indicador:		Porcentaje de unidades defectuosas			
Indicador	Descriptiva	Técnica	Unidad de medida	Instrumento	Fórmula
Porcentaje de unidades defectuosas	El porcentaje de unidades defectuosas es el conteo de las cantidades defectuosas en un proceso, este conteo apunta a detectar las unidades defectuosas durante la inspección.	Fichaje	Porcentaje	Ficha de registro	$PUD = \frac{Nro\ UD}{Nro\ UI} \times 100\%$ <p> PUD= Porcentaje de unidades defectuosas Nro. UD= Número de unidades defectuosas Nro. UI= Número de unidades inspeccionadas </p>
Ítem	Fecha	Productos	Evaluación de Variable		
			Unidades defectuosas (Nro. UD)	Unidades inspeccionadas (Nro. UI)	Porcentaje de unidades defectuosas (PUD)
1	07/06/2021	Sabor Natural Jengibre 1100411502	1	178	1%
2	07/06/2021	Sabor natural y artificial tipo vainilla	1	173	1%
3	07/06/2021	Sabor chocolate 1100706528	1	180	1%
4	08/06/2021	Sabor artificial uva 1100905521	1	198	1%
5	08/06/2021	Emulsión naranja 08308	2	100	2%
6	08/06/2021	Sabor natural y artificial Red Kola	1	196	1%
7	08/06/2021	Sabor Natural Limón 1109708575	5	89	6%
8	09/06/2021	Sabor Natural Yogurt 1200909125	7	154	5%
9	09/06/2021	Sabor Natural Capuccino	8	90	9%
10	09/06/2021	Sabor Natural Coco 1201012158	3	80	4%
11	09/06/2021	Sabor Natural Kiwi Silarom 1210904200	6	153	4%
12	10/06/2021	Sabor Natural menta 1219407260	4	197	2%
13	10/06/2021	Piña tradicional 13531	3	75	4%
14	10/06/2021	Kola lima limón 600ml	3	50	6%
15	11/06/2021	Esencia menta 40051/c	3	156	2%
16	11/06/2021	Esencia naranja 41227/A	7	174	4%
17	11/06/2021	Esencia de Limón 46283/C	6	178	3%
18	11/06/2021	Citrato de sodio	3	196	2%
19	12/06/2021	Sabor vodka FS1101510531	6	90	7%
20	12/06/2021	Ácido málico	6	187	3%
Promedio total de porcentaje de unidades defectuosas					3%

FOOD SOLUTIONS E.I.R.L.

ELI QUINTANA CARRANZA
GERENTE GENERAL

Anexo 12: Ficha de datos recolectados de la empresa ingreso de mercadería

MERCADERIA RECIBIDA			PROVEEDORES	DETALLE: Registro Previo Food Solutions. SEMANA: 12 al 17 SEPTIEMBRE
FECHA / HORA	PRODUCTO	Cantidad	PROVEEDOR	
12/09/20 - 09:00 am	Sabor NATURAL Jengibre 1100411502	48	SILECIA COLOMBIA LTDA	
12/09/20 - 09:00 am	Sabor NATURAL y Artificial Tipo vainilla	50	SILECIA COLOMBIA LTDA	
12/09/20 - 09:00 am	Sabor CHOCOLATE 1100706528	30	SILECIA COLOMBIA LTDA	
13/09/20 - 11:00 am	Sabor artificial UVA 1100903521	53	ETNO LIFE SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	
13/09/20 - 08:00 pm	Emulsión NARANJA 08308	40	UNIK CARGO Y LOGISTICS SOLUTIONS PERU SAC	
13/09/20 - 03:00 pm	Sabor NATURAL y Artificial Red Kola	43	UNIK CARGO Y LOGISTICS SOLUTIONS PERU SAC	
13/09/20 - 04:00 pm	Sabor NATURAL Limón 1109708575	49	CONCEPTOS AROMATICOS S.A.C.	
14/09/20 - 12:20 Pm	Sabor NATURAL Yogurt 1200909125	37	CONCEPTOS AROMATICOS S.A.C.	
14/09/20 - 12:20 Pm	Sabor NATURAL Capuccino	30	CONCEPTOS AROMATICOS S.A.C.	
14/09/20 - 5:00 Pm	Sabor NATURAL coco 1201012158	42	CORPORACION AROMAS DEL PERU S.A.C.	
14/09/20 - 5:00 Pm	Sabor NATURAL Kiwi Bilanón 1210901200	33	CORPORACION AROMAS DEL PERU S.A.C.	
15/09/20 - 10:00 am	Sabor NATURAL MENTA 1219407260	27	SILECIA COLOMBIA LTDA	
15/09/20 - 10:00 am	Pinta TRADICIONAL 13531	23	SILECIA COLOMBIA LTDA	
15/09/20 - 10:00 am	Kola Lima Limón 600 ml	32	SILECIA COLOMBIA LTDA	
16/09/20 - 02:00 pm	Esencia menta 40051/C	40	Soluciones Químicas EK EIRL	
16/09/20 - 02:00 pm	Esencia naranja 41227/A	50	Soluciones Químicas EK EIRL	
16/09/20 - 02:00 pm	Esencia de Limón 46283/C	49	Soluciones Químicas EK EIRL	
16/09/20 - 03:30 pm	ESTRATO DE SORBO	47	INSOQUIMICA Sociedad anonima CERRADA	
17/09/20 01:30 pm	Sabor Vodka FS1101510551	33	SAPORITI DEL PERU SAC	
17/09/20 01:30 pm	Acido málico	35	SAPORITI DEL PERU SAC	



Anexo 13: Ficha de datos recolectados de la empresa salida de mercadería

SALIDA DE PRODUCTOS

DETALLE: REGISTRO PREVIO
FOOD SOLUTIONS.
SEMANA: 12 al 17 septiembre

FECHA DE SALIDA	PRODUCTOS	CANTIDAD SALIDA	DETALLE	CLIENTE
12/09/2020 10:00 am	Sabor natural Limon 1109708575	4	X VENTA	MORALES SANCHEZ
12/09/2020 10:00 am	Sabor Natural Yegurt 1200909125	15	X VENTA	MORALES SANCHEZ
12/09/2020 12:00 pm	Piña Tradicional 13531	20	X VENTA	VILLOSLADA FLORES
12/09/2020 12:00 pm	Kola Limon 600 ml	7	X VENTA	VILLOSLADA FLORES
13/09/2020 03:00 pm	Esencia menta 40051/c	40	X VENTA	KEYNI SATALAYA
13/09/2020 03:30 pm	Sabor Natural Jengibre 1100411502	15	X VENTA	PRODUCTOS EXTREJEL Y UNIVERSAL
13/09/2020 04:00 pm	Sabor Natural Jengibre 1100411502	17	X VENTA	PRODUCTOS EXTREJEL Y UNIVERSAL
14/09/2020 12:00 pm	Citrato Sodico	22	X VENTA	TAPIC. HNOS SALLA
14/09/2020 02:00 pm	Esencia Naranja 41227/A	19	X VENTA	VIVA PRESENTACIONES SAC
14/09/2020 02:00 pm	Sabor Vodka FS1101510531	6	X VENTA	VIVA PRESENTACIONES SAC
14/09/2020 05:00 pm	Sabor Vodka FS1101510531	7	X VENTA	FUSION BIOTECH SAC
15/09/2020 09:00 am	Aceite Matico	40	X VENTA	FUSION BIOTECH SAC
15/09/2020 11:00 am	Sabor artificial ova 1100905521	30	X VENTA	ROBIN SAC
15/09/2020 11:00 am	Emulsion naranja 08308	19	X VENTA	ROBIN SAC
15/09/2020 04:00 pm	Sabor natural Coco 1201012158	39	X VENTA	BODERO MERINO
15/09/2020 04:30 pm	ESENCIA Limon 46283 /c	22	X VENTA	CUEVA HNOS SAC
16/09/2020 10:30 am	Sabor VODKA FS1101510531	31	X VENTA	MORALES SANCHEZ
16/09/2020 11:25 am	Sabor natural y artificial Vanilla	41	X VENTA	KEYNI SATALAYA
16/09/2020 04:45 pm	Sabor chocolate 1100706528	20	X VENTA	KEYNI SUR S.A.
17/09/2020 10:32 am	Sabor natural y artificial Red kola	43	X VENTA	PERUVIAN HERITAGE SAC
17/09/2020 10:32 am	Sabor Natural Kiwi Silarom 121090400	39	X VENTA	PERUVIAN HERITAGE SAC.

Anexo 14: Consolidado de ingreso de mercadería

INGRESO DE PRODUCTOS ALMACEN

DETALLE: INGRESO DE MERCADERIA AL ALMACEN	Semana: 12 al 17 Setiembre
PROCESO: TRASLADO DE INFORMACION DEL CUADERNO	

FECHA INGRESO-EMPRESA	PRODUCTOS	FECHA DE INGRESO FISICO	CANTIDAD	CANTIDAD DAÑADA O DETERIORADA	Proveedor
12/09/2020 - 09:00 am	Sabor Natural Jengibre 1100411502	12/09/2020 - 06:00 pm	48	13	SILECIA COLOMBIA LTDA
12/09/2020 - 09:00 am	Sabor natural y artificial tipo vainilla	12/09/2020 - 06:00 pm	50	19	SILECIA COLOMBIA LTDA
12/09/2020 - 09:00 am	Sabor chocolate 1100706528	12/09/2020 - 06:00 pm	30	5	SILECIA COLOMBIA LTDA
13/09/2020 -11:00 am	Sabor artificial uva 1100905521	13/09/2020 - 06:00 pm	53	15	ETNO LIFE SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
13/09/2020 - 03:00 pm	Emulsión naranja 08308	13/09/2020 - 06:00 pm	40	14	UNIK CARGO Y LOGISTIC SOLUTIONS PERU SAC
13/09/2020 - 03:00 pm	Sabor natural y artificial Red Kola	13/09/2020 - 06:00 pm	43	12	UNIK CARGO Y LOGISTIC SOLUTIONS PERU SAC
13/09/2020 - 04:00 pm	Sabor Natural Limón 1109708575	13/09/2020 - 06:00 pm	49	20	CONCEPTOS AROMATICOS S.A.C.
14/09/2020 - 12:20 pm	Sabor Natural Yogurt 1200909125	14/09/2020 - 06:00 pm	37	15	CONCEPTOS AROMATICOS S.A.C.
14/09/2020 - 12:20 pm	Sabor Natural Capuccino	14/09/2020 - 06:00 pm	30	15	CONCEPTOS AROMATICOS S.A.C.
14/09/2020 - 05:00 pm	Sabor Natural Coco 1201012158	14/09/2020 - 06:00 pm	42	21	CORPORACION AROMAS DEL PERU SAC
14/09/2020 - 05:00 pm	Sabor Natural Kiwi Silarom 1210904200	14/09/2020 - 06:00 pm	33	15	CORPORACION AROMAS DEL PERU SAC
15/09/2020 - 10:00 am	Sabor Natural menta 1219407260	15/09/2020 - 06:00 pm	27	5	SILECIA COLOMBIA LTDA
15/09/2020 - 10:00 am	Piña tradicional 13531	15/09/2020 - 06:00 pm	23	10	SILECIA COLOMBIA LTDA
15/09/2020 - 10:00 am	Kola lima limón 600ml	15/09/2020 - 06:00 pm	32	19	SILECIA COLOMBIA LTDA
16/09/2020 - 02:00 pm	Esencia menta 40051/c	16/09/2020 - 06:00 pm	40	14	SOLUCIONES QUIMICAS GK EIRL
16/09/2020 - 02:00 pm	Esencia naranja 41227/A	16/09/2020 - 06:00 pm	50	20	SOLUCIONES QUIMICAS GK EIRL
16/09/2020 - 02:00 pm	Esencia de Limón 46283/C	16/09/2020 - 06:00 pm	49	15	SOLUCIONES QUIMICAS GK EIRL
16/09/2020 - 03:30 pm	Citrato de sodio	16/09/2020 - 06:00 pm	47	14	INSUQUIMICA SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
17/09/2020 - 01:30 pm	Sabor vodka FS1101510531	17/09/2020 - 06:00 pm	33	15	SAPORITI DEL PERU SAC
17/09/2020 - 01:30 pm	Ácido málico	17/09/2020 - 06:00 pm	35	12	SAPORITI DEL PERU SAC



Anexo 15: Consolidado de salida de mercadería



SALIDA DE PRODUCTOS ALMACEN

DETALLE: SALIDA DE MERCADERIA AL ALMACEN	Semana: 12 al 17 Setiembre
PROCESO: TRASLADO DE INFORMACION DEL CUADERNO	

FECHA SALIDA - EMPRESA	PRODUCTOS	CANTIDAD SALIDA	DETALLE	CLIENTE
12/09/2020 - 10:00 am	Sabor Natural Limón 1109708575	4	por venta	MORALES SANCHEZ
12/09/2020 - 10:00 am	Sabor Natural Yogurt 1200909125	15	por venta	MORALES SANCHEZ
12/09/2020 - 12:00 am	Piña tradicional 13531	20	por venta	VILLOSLADA FLORES
12/09/2020 - 12:00 am	Kola lima limón 600ml	7	por venta	VILLOSLADA FLORES
13/09/2020 - 03:00 pm	Esencia menta 40051/c	40	por venta	RINGUI SATALAYA
13/09/2020 - 03:30 pm	Sabor Natural Jengibre 1100411502	15	por venta	PRODUCTOS EXTRAGEL Y UNIVERSAL
13/09/2020 - 04:00 pm	Sabor Natural Jengibre 1100411502	17	por venta	PRODUCTOS EXTRAGEL Y UNIVERSAL
14/09/2020 - 12:00 pm	Citrato de sodio	22	por venta	TAPIA HNOS SRLTDA
14/09/2020 - 02:00 pm	Esencia naranja 41227/A	19	por venta	VIVA PRESENTACIONES SAC
14/09/2020 - 02:00 pm	Sabor vodka FS1101510531	6	por venta	VIVA PRESENTACIONES SAC
14/09/2020 - 05:00 pm	Sabor vodka FS1101510531	7	por venta	FUSION BIOTECH SAC
15/09/2020 - 09:00 am	Ácido málico	40	por venta	FUSION BIOTECH SAC
15/09/2020 - 11:00 am	Sabor artificial uva 1100905521	30	por venta	ROGUIN SAC
15/09/2020 - 11:00 am	Emulsión naranja 08308	19	por venta	ROGUIN SAC
15/09/2020 - 04:00 pm	Sabor Natural Coco 1201012158	39	por venta	BODERO MERINO
15/09/2020 - 04:30 pm	Esencia de Limón 46283/C	22	por venta	CUEVA HNOS SAC
16/09/2020 - 10:30 am	Sabor vodka FS1101510531	31	por venta	MORALES SANCHEZ
16/09/2020 - 11:25 am	Sabor natural y artificial tipo vainilla	41	por venta	RINGUI SATALAYA
16/09/2020 - 04:45 pm	Sabor chocolate 1100706528	20	por venta	REYNA SUR S.A.
17/09/2020 - 10:32 pm	Sabor natural y artificial Red Kola	43	por venta	PERUVIAN HERITAGE SAC
17/09/2020 - 10:32 pm	Sabor Natural Kiwi Silarom 1210904200	39	por venta	PERUVIAN HERITAGE SAC

Anexo 16: Consolidado total de artículos registrados


PRODUCTOS REGISTRADOS ALMACEN

DETALLE: PRODUCTOS REGISTRADOS DEL ALMACEN		Semana:	21 al 29 Setiembre
FECHA	PRODUCTOS	TOTAL	
21/09/2020	Sabor Natural Jengibre 1100411502	30	
21/09/2020	Sabor natural y artificial tipo vainilla	15	
21/09/2020	Sabor chocolate 1100706528	26	
22/09/2020	Sabor artificial uva 1100905521	23	
22/09/2020	Emulsión naranja 08308	25	
22/09/2020	Sabor natural y artificial Red Kola	7	
22/09/2020	Sabor Natural Limón 1109708575	26	
23/09/2020	Sabor Natural Yogurt 1200909125	34	
23/09/2020	Sabor Natural Capuccino	15	
23/09/2020	Sabor Natural Coco 1201012158	36	
23/09/2020	Sabor Natural Kiwi Silarom 1210904200	24	
24/09/2020	Sabor Natural menta 1219407260	15	
24/09/2020	Piña tradicional 13531	44	
24/09/2020	Kola lima limón 600ml	37	
25/09/2020	Esencia menta 40051/c	12	
25/09/2020	Esencia naranja 41227/A	46	
25/09/2020	Esencia de Limón 46283/C	24	
25/09/2020	Citrato de sodio	32	
25/09/2020	Sabor vodka FS1101510531	13	
25/09/2020	Ácido málico	22	



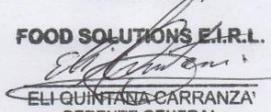
Lima, 01 de Junio del 2021

CARTA DE AUTORIZACIÓN

Por la presente, en mi calidad de Gerente General de la empresa Food Solutions E.I.R.L. con RUC 20600732251, autorizo al Sr. Brayan José Tohalino Huertas, identificado con DNI 45841957, estudiante de la Universidad César Vallejo, a realizar la recopilación de datos y la aplicación de instrumentos, para ser usado exclusivamente para el desarrollo del proyecto de investigación que viene realizando con título "aplicativo web para la gestión de almacén en la empresa Food Solutions E.I.R.L. – Santiago de Surco 2021", guardando confidencialidad de los datos de la empresa.

Atentamente,

FOOD SOLUTIONS E.I.R.L.


ELI QUINTANA CARRANZA
GERENTE GENERAL

Food Solutions E.I.R.L.

AV. Caminos del Inca 2795 Santiago de Surco - Lima

Tel.: 2749092 Cel.: 990731818 E-mail: Administracion@foodsolutionseirl.com



Anexo 18: Carta de implementación



Lima, 12 de Junio del 2021

CARTA DE IMPLEMENTACION

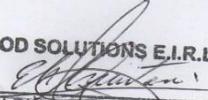
Yo **ELI QUINTANA CARRANZA** en mi calidad como Gerente General de la empresa **FOOD SOLUTIONS E.I.R.L.** con RUC **20600732251**, certifico que el Sr. **BRAYAN JOSÉ TOHALINO HUERTAS**, identificado con DNI 45841957 estudiante de la Universidad Cesar Vallejo, ha desarrollado e implementado el aplicativo web para la gestión de almacén cumpliendo con los requerimientos solicitados y realizando las pruebas respectivas del funcionamiento.

Cabe señalar, debido a la confidencialidad, seguridad y protocolos de la empresa, se le brindo acceso al servidor por única vez para la puesta en marcha del aplicativo web el cual funcionara de manera local.

En tal sentido, ofrecemos la conformidad y aceptación del aplicativo desarrollado de acuerdo al compromiso definido, así mismo se expresa el agradecimiento por la herramienta tecnológica la cual es innovador para nuestra empresa adecuándose a las necesidades y funciones.

Se expide el siguiente documento a solicitud del interesado.

Atentamente,

FOOD SOLUTIONS E.I.R.L.

ELI QUINTANA CARRANZA
GERENTE GENERAL

Food Solutions E.I.R.L.

AV. Caminos del Inca 2795 Santiago de Surco - Lima

Tel.: 2749092 Cel.: 990731818 E-mail: Administracion@foodsolutionseirl.com

Anexo 19: Metodología de desarrollo de software

En la figura 13 se describen las actividades que se realizaron durante el desarrollo del artefacto utilizando la metodología ICONIX, donde se detallan las fechas de ejecución de cada fase.

Figura 13. Diagrama de Actividades (Gantt)

	Nombre de tarea	Duraci	Comienzo	Fin
1	Aplicativo web para la gestión de almacén en la empresa Food Solutions E.I.R.L. – Santiago de Surco 2021	71 días	sáb 10/04/21	dom 20/06/21
2	PLAN DE TRABAJO	1 día	sáb 10/04/21	dom 11/04/21
3	Iconix: Metodología de desarrollo de software	70 días	dom 11/04/21	dom 20/06/21
4	FASE I: ANALISIS DE REQUERIMIENTOS	7 días	dom 11/04/21	dom 18/04/21
5	PROTOTIPOS E INTERFASE	7 días	dom 11/04/21	dom 18/04/21
6	MODELO DE DOMINIO INICIAL	7 días	dom 11/04/21	dom 18/04/21
7	CASOS DE USO	7 días	dom 11/04/21	dom 18/04/21
8	FASE II ANALISIS DE DISEÑO PRELIMINAR	7 días	dom 11/04/21	dom 18/04/21
9	FICHAS DE CASO DE USO	7 días	dom 11/04/21	dom 18/04/21
10	DIAGRAMA DE ROBUSTEZ	7 días	dom 11/04/21	dom 18/04/21
11	MODELO DE DOMINIO	7 días	dom 11/04/21	dom 18/04/21
12	FASE III: DISEÑO	7 días	dom 18/04/21	dom 25/04/21
13	ARQUITECTURA DE LA PROGRAMACION	7 días	dom 18/04/21	dom 25/04/21
14	DIAGRAMA DE SECUENCIAS	7 días	dom 18/04/21	dom 25/04/21
15	DISEÑO DE BASE DE DATOS	7 días	dom 18/04/21	dom 25/04/21
16	MODELO DE DOMINIO FINAL	7 días	dom 18/04/21	dom 25/04/21
17	FASE IV: IMPLEMENTACION	56 días	dom 25/04/21	dom 20/06/21
18	DIAGRAMA DE COMPONENTES	7 días	dom 25/04/21	dom 02/05/21
19	DIAGRAMA DE COMPONENTES DETALLADO	7 días	dom 25/04/21	dom 02/05/21
20	MODULO DATOS GENERALES	7 días	dom 25/04/21	dom 02/05/21
25	MODULO MANTENIMIENTO DE DATOS	7 días	dom 25/04/21	dom 02/05/21
32	MODULO INGRESOS	7 días	dom 02/05/21	dom 09/05/21
35	MODULO VENTAS	7 días	dom 09/05/21	dom 16/05/21
37	MODULO PROCESOS	14 días	dom 09/05/21	dom 23/05/21
42	MODULO REPORTES	14 días	dom 16/05/21	dom 30/05/21
47	MODULO GRAFICOS	14 días	dom 23/05/21	dom 06/06/21
53	TESTEO Y PRUEBAS	7 días	dom 30/05/21	dom 06/06/21
54	LEVANTAMIENTO DE DATOS POST-TEST	7 días	dom 06/06/21	dom 13/06/21
55	RESULTADOS	7 días	dom 13/06/21	dom 20/06/21

Fuente: Elaboración propia

Metodología de Desarrollo ICONIX

La metodología Iconix se caracteriza por tener un uso dinámico UML, los cuales fueron implementados detalladamente para poder representar los entregables de cada fase de la metodología.

- **Lista de requerimientos**

Tabla 14. Lista de requerimientos funcionales

N°	Requerimientos
REF 1	El aplicativo web permitirá registrar las entradas por almacén. Por otra parte, la anulación de la entrada solo podrá realizarse el mismo día de registro caso contrario se debe generar una salida.
REF 2	Cuando se ingrese una entrada, se debe considerar el campo de tipo de operación que indique qué actividad se está realizando y un tipo de comprobante que indique su serie y número, además deberá contener un campo para seleccionar el almacén y que cargue los artículos que posee dicho almacén y en el detalle de una entrada solo deberá registrarse el artículo, cantidad, el valor unitario y un campo donde se registrara otros gastos.
REF 3	Si la entrada tiene un registro de productos defectuosos no permitirá la anulación de la entrada
REF 4	El aplicativo web permitirá registrar los productos defectuosos por entrada, considerando los artículos que posee esa entrada y deberá mostrar la cantidad ingresada, el stock del artículo y un campo donde se deberá ingresar la cantidad dañada
REF 5	El aplicativo web permitirá registrar las salidas por almacén, se debe considerar el campo de tipo de operación que indique qué actividad se está realizando y un tipo de comprobante que indique su serie y número, además deberá contener un campo para seleccionar el almacén y que cargue los artículos que posee dicho almacén y en el detalle de la salida solo se deberá ingresar el artículo y la cantidad de salida considerando el stock del producto.
REF 6	El aplicativo web permitirá registrar una venta eligiendo el producto de un almacén, en la parte de detalle de venta permitirá ingresar el artículo, la cantidad y un campo donde se pueda colocar un descuento por artículo.
REF 7	El aplicativo web permitirá realizar una toma de inventario físico por almacén
REF 8	El aplicativo web permitirá controlar el Stock de los procesos de salidas o entradas
REF 9	El aplicativo web permitirá consultar el Stock por almacén o artículo
REF 10	El aplicativo web permitirá generar reportes de entradas por fecha, proveedor o almacén
REF 11	El aplicativo web permitirá generar reportes de productos defectuosos registrados, indicando la cantidad que se inspeccionó en la entrada y la cantidad dañada
REF 12	El aplicativo web permitirá generar reportes de salidas
REF 13	El aplicativo web permitirá generar reportes de ventas diarias y por rango de fechas
REF 14	El aplicativo web contará con 3 cargos definidos administrador, ventas y almacenero
REF 15	El aplicativo web permitirá añadir una ubicación al artículo en un almacén determinado
REF 16	El aplicativo web permitirá iniciar sesión con un usuario determinado y solo mostrará las opciones según el cargo que le corresponde
REF 17	El aplicativo web permitirá generar gráficos para ver las ventas anuales, los egresos e ingresos detallando el total de ventas, el total de entradas y las pérdidas generadas en los productos defectuosos, los cuales pueden ver todo los cargos.
REF 18	El aplicativo web permitirá gestionar usuarios
REF 19	El aplicativo web permitirá gestionar almacenes
REF 20	El aplicativo web permitirá gestionar artículos
REF 21	El aplicativo web permitirá desactivar los artículos así cuenten con stock para que no permita realizar egresos e ingresos durante la toma de inventario y luego podrá ser activado
REF 22	El aplicativo web permitirá gestionar las familias de artículos
REF 23	El aplicativo web permitirá gestionar clientes
REF 24	El aplicativo web permitirá gestionar proveedores

Fuente: Elaboración propia



- **Priorización de Casos de Uso**

Se realizó la tabla de priorización el cual fue útil para detallar los casos de uso con la finalidad de implementarlos según su prioridad.

Tabla 15. Priorización de casos de uso

CASO DE USO	PRIORIDAD	COMENTARIO
CU – Gestionar las entradas	ALTA	Se debería implementar en primera instancia
CU – Generar reportes de entradas		
CU – Gestionar los productos defectuosos		
CU – Generar reportes de productos defectuosos		
CU – Gestionar las salidas		
CU – Generar reportes de salidas		
CU – Gestionar las ventas		
CU – Generar reportes de ventas		
CU – Generar Toma de inventario físico		
CU – Iniciar Sesión	MEDIA	Se debería implementar en segunda instancia
CU – Gestionar Usuarios		
CU – Gestionar artículo		
CU – Gestionar artículo por almacén		
CU – Gestionar Clientes	BAJA	Se debería planificar para implementar como parte final del sistema
CU – Gestionar Proveedores		
CU – Gestionar Familias		
CU – Gestionar Tipo de documento de identidad		
CU – Gestionar almacenes		
CU – Gestionar cargos		
CU – Gestionar tipo de operaciones		
CU – Gestionar tipo de comprobantes		

Fuente: Elaboración propia

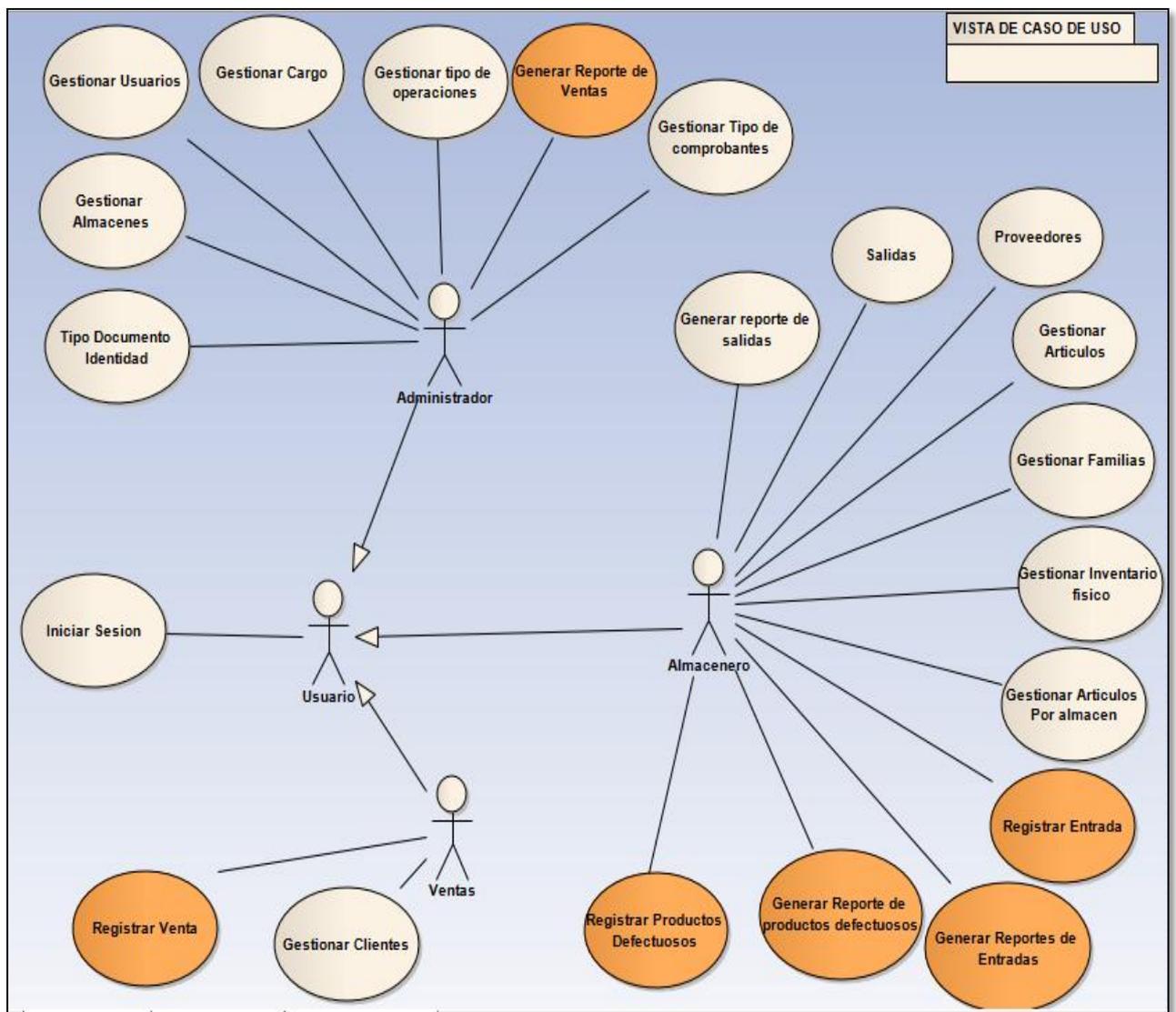
Fase I: Análisis de Requerimientos

- **Casos de Uso**

La preparación de los casos de uso, permitió representar los requerimientos generales con la finalidad de tener un panorama más específico de las funcionalidades, así mismo ayudó a identificar el uso exclusivo de aplicativo web de la empresa Food Solutions.

En la figura 14 se detalla los casos de uso, donde se especifica los requerimientos que posee el aplicativo, hallando 21 casos de uso, siendo 6 core y 15 crud.

Figura 14. Casos de Uso

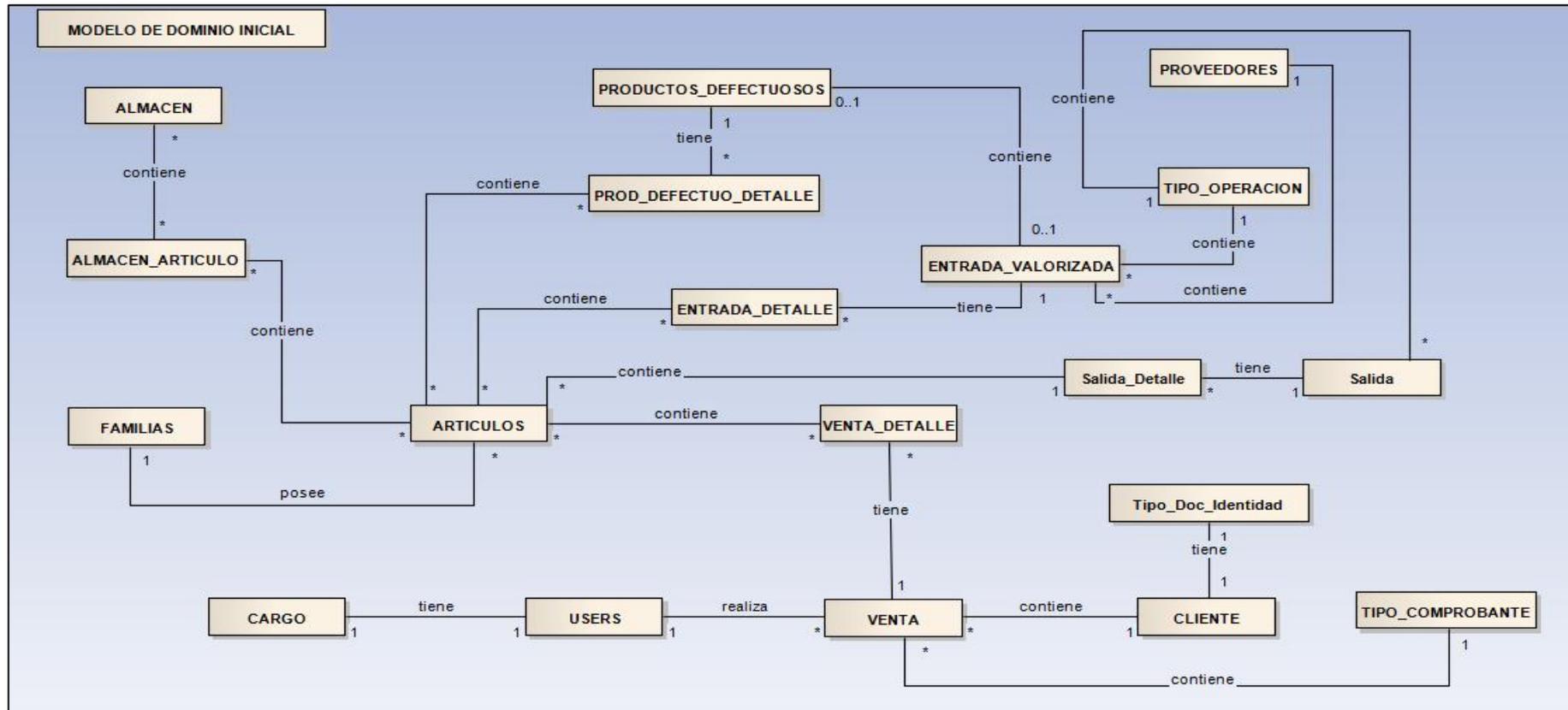


Fuente: Elaboración propia

- Modelo de Dominio Inicial

En este punto se construyó el modelo de dominio inicial que en su primera etapa se realizó sin atributos, indicando sus relaciones, su cardinalidad y sus relaciones respectivas, que personifica el sistema propuesto.

Figura 15. Modelo de dominio Inicial



Fuente: Elaboración propia

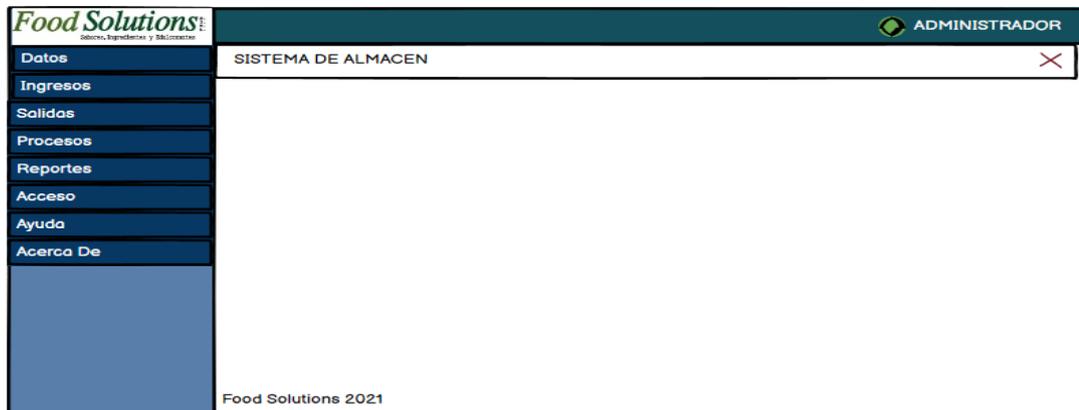
En la figura 15 se visualiza las clases del modelo de dominio del aplicativo, donde se hallan 19 clases con su cardinalidad adicionalmente con sus verbos en cada relación.

- **Prototipos e interfaces**

Prototipo modulo principal

En la figura 16 se puede observar el formulario principal al acceder al sistema, donde se puede visualizar los diferentes módulos que contendrá el sistema, además contará con una sesión abierta de un usuario al iniciar sesión.

Figura 16. Prototipo de ventana Principal



Fuente: Elaboración propia

Prototipo de búsqueda de entrada valorizada

En la figura 17 se muestra un listado de las entradas registradas donde tendrá un botón donde se podrá visualizar el detalle, además tendrá un botón buscar que permitirá filtrar por documento de entrada.

Figura 17. Prototipo de búsqueda entrada valorizada

Entrada Valorizada

[Nuevo](#)

Buscar [Buscar](#)

Nro de Entrada	Razon Social	RUC	Tipo de Operacion	Comprobante	Fecha de Ingreso	Total	Opciones
7	AROMAS DEL PERU SA	20100459672	Compra Nacional	Factura: f007-46865	2021-04-19	17510.00	Detalles
6	AROMAS DEL PERU SA	20100459672	Compra Nacional	Factura: F007-0048	2021-04-23	3981.00	Detalles
5	AROMAS DEL PERU SA	20100459672	Compra Nacional	Factura: 45-454	2021-04-21	15.00	Detalles
4	AROMAS DEL PERU SA	20100459672	Compra Nacional	Factura: F005-556	2021-04-20	15.00	Detalles
3	AROMAS DEL PERU SA	20100459672	Compra Nacional	Factura: F004-10045	2021-04-19	14.00	Detalles

Fuente: Elaboración propia



Prototipo de Registro de entrada

En la figura 18 se muestra el registro de entrada donde los datos que se guardarán son el tipo de operación, comprobante, proveedor, etc., además se podrá agregar los artículos, la cantidad y el precio de compra de artículo denominado valor unitario.

Figura 18. Prototipo de registro de entrada

REGISTRO DE ENTRADA VALORIZADA

Tipo de operación

Tipo de comprobante Nro. Serie Nro. Comprobante

Proveedor Almacen.

Descripción Fecha de ingreso

Observación

Artículo Cantidad Valor Unitario Otros Gastos

OPCIONES	ARTICULO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	OTROS GASTOS	TOTAL
	1 Sabor Natural jengibre	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="40"/>	44
	14 Esencia Menta	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="45"/>	<input type="text" value="0"/>	155
TOTAL					S/ 179

Fuente: Elaboración propia

Prototipo de búsqueda de productos defectuosos

En la figura 19 se muestra un listado de todos los registros de productos defectuosos por entradas, además cuenta con un botón buscar para hallar un registro en específico.

Figura 19. Prototipo de búsqueda Productos defectuosos

REGISTRO DE PRODUCTOS DEFECTUOSOS

Buscar

Comprobante de Entrada	Fecha de Ingreso	Observación	Opciones
45-454	2021-04-21 00:00:00	DAÑADO	<input type="button" value="Detalles"/>
F005-556	2021-04-23 00:00:00	Productos Dañados de comprobante	<input type="button" value="Detalles"/>
F004-10045	2021-03-31 00:00:00	W23423	<input type="button" value="Detalles"/>

Fuente: Elaboración propia



Prototipo de registro de productos defectuosos

En la figura 20 se muestra el registro de los productos defectuosos según una entrada realizada, donde se guardarán la fecha, documento de referencia, observación y el listado de los productos dañados.

Figura 20. Prototipo de registro de productos defectuosos

REGISTRO DE PRODUCTO DEFECTUOSOS

Entrada

Fecha de Ingreso Documento de Referencia

Observacion Almacen.

OPCIONES	ARTICULO	CANTIDAD
<input type="button" value="X"/>	1 Sabor Natural Jengibre	<input type="text" value="2"/>
<input type="button" value="X"/>	15 Kula Ima Imón 500ml	<input type="text" value="5"/>
<input type="button" value="X"/>	19 Saborizante Chocolate	<input type="text" value="1"/>
<input type="button" value="X"/>	8 Sabor natural Capuccino	<input type="text" value="2"/>

Fuente: Elaboración propia

Prototipo de búsqueda de las ventas

En la figura 21 se muestra un listado de las ventas realizadas, además se podrá ver el detalle de la venta y aplicar un filtro de búsqueda por documento.

Figura 21. Prototipo de búsqueda de ventas

REGISTRO DE VENTAS

Buscar

Cliente	Tipo de Documento	RUC/DNI	Comprobante	Fecha	Total	Opciones
JUAN PALACIOS TORRES	DNI	45841789	Factura: F0010-48765465	2021-04-19 00:00:00	25429.00	<input type="button" value="Detalles"/>
JUAN PALACIOS TORRES	DNI	45841789	Factura: F009-4997	2021-04-14 00:00:00	141.44	<input type="button" value="Detalles"/>
JUAN PALACIOS TORRES	DNI	45841789	Factura: F009-0000048	2021-04-14 00:00:00	116664.24	<input type="button" value="Detalles"/>
JUAN PALACIOS TORRES	DNI	45841789	Factura: F500-14875	2021-04-15 00:00:00	1899.20	<input type="button" value="Detalles"/>
JUAN PALACIOS TORRES	DNI	45841789	Factura: EWRWQ-EWR	2021-04-05 00:00:00	72.36	<input type="button" value="Detalles"/>

Fuente: Elaboración propia



Prototipo de registro de comprobante

En la figura 22 se presenta el formulario de generar un comprobante de venta, ya sea boleta o factura, donde permitirá registrar el cliente, RUC, dirección, fecha de la venta, observación y los diferentes artículos que contendrán la venta.

Figura 22. Prototipo de registro de comprobante

VENTAS

Tipo de Comprobante: Factura Serie: F005 Nro Doc: 000001487

Cliente: Luz Ríos Carbajal

RUC: 10458419570 Fecha: 20/04/2021

Dirección:

Observación:

Artículo: 2 Sabor natural y artificial tipo Vainilla Cantidad: Stock: 0 Precio de Venta: Descuento: 0

OPCIONES	ARTICULO	CANTIDAD	PRECIO DE VENTA	DESCUENTO	SUBTOTAL
	1 Sabor Natural Jengibre	2	54.00	0.00	S/ 108.00
	3 Sabor artificial Uva	15	36.00	0.00	S/ 540.00
	2 Sabor natural y artificial tipo Vainilla	1	42.00	10.00	S/ 32.00
					IGV: S/ 122.40
					TOTAL: S/ 680.00

Fuente: Elaboración propia

Prototipo de toma de inventario

En la figura 23 se visualiza la ventana de la toma de inventario físico donde se podrá registrar los artículos hallados físicamente en el almacén, de tal manera que ayudará a encontrar diferencia entre los artículos registrados en el aplicativo y los encontrados físicamente.

Figura 23. Prototipo de toma de inventario

TOMA DE INVENTARIO FISICO

Código de inventario: TMINV005

Fecha de Toma de inventario: 16/04/2021

Responsable de Inv. Fisico: Juan Torres Palacios

Observación: Toma de inventario de Saborizantes líquidos

Artículo: NS245498 Sabor Vainilla Cantidad Fisica:

Artículo	Cantidad
Sabor Vainilla	10

Fuente: Elaboración propia



Fase II: Análisis y diseño preliminar

- **Especificación de Casos de uso**

Se detalla la especificación de casos de uso el cual ayudó a determinar cuáles son las vías alternas que siguió el sistema, en esta etapa se encontrará los casos de uso Core.

En la tabla 16 se muestra el flujo básico que tiene el aplicativo de la empresa Food Solutions para realizar una entrada al almacén, de la misma manera, se muestra el flujo alternativo como: registrar proveedor, quitar ítem de la lista y cancelar entrada.

Tabla 16. Descripción caso de uso registrar entrada

IDENTIFICADOR:	CU-01 – REGISTRAR ENTRADA
NOMBRE:	REGISTRAR ENTRADA
ACTOR:	ALMACENERO
FECHA:	28/04/2021
CATEGORÍA: CORE	
ACTORES: Almacén	
PROPÓSITO: Registrar una Entrada	
PRECONDICIÓN: El usuario debe haber accedido al aplicativo	
FLUJO BÁSICO: <p>A1. El almacenero presiona el botón nuevo</p> <p>A2. El sistema muestra una venta con siguientes datos: tipo de operación (cargada con los tipos de operación que puede realizar), datos del comprobante de la entrada (tipo, serie y número de comprobante), el proveedor (cargada con los datos del proveedor), fecha de ingreso (fecha actual), descripción y observación. Además muestra, un listado de los artículos (cargada con los artículos registrados) y un botón que permite añadir a la lista Detalle de la entrada (artículo, cantidad, valor unitario, otros gastos y la opción quitar). Por último muestra las opciones guardar y cancelar.</p> <p>A3. El almacenero despliega el tipo de operación.</p> <p>A4. El sistema muestra el listado del tipo de operación.</p> <p>A5. El almacenero selecciona el tipo de operación de la lista.</p> <p>A6. El almacenero despliega el tipo de comprobante.</p> <p>A7. El sistema muestra el listado del tipo de comprobante.</p> <p>A8. El almacenero selecciona el tipo de comprobante.</p> <p>A9. El almacenero ingresa la serie y el Nro. De comprobante.</p> <p>A10. El almacenero despliega el proveedor</p> <p>A11. El sistema muestra el listado de los proveedores</p> <p>A12. El almacenero selección el proveedor de la lista.</p> <p>A13. El sistema muestra la descripción del almacén.</p> <p>A14. El almacenero ingresa la descripción</p> <p>A15. El almacenero selecciona la fecha de ingreso.</p> <p>A16. El sistema por defecto muestra la fecha actual</p> <p>A17. El almacenero ingresa la observación.</p> <p>A18. El almacenero despliega los artículos</p> <p>A19. El sistema muestra el listado de los productos</p> <p>A20. El almacenero ingresa la cantidad, el valor unitario y si tiene otros gastos y presiona el botón añadir.</p> <p>A21. El sistema realiza lo siguiente: calcula:</p> <ul style="list-style-type: none"> • subtotal <p style="text-align: center;">Subtotal= (ValorUnitario*Cantidad) + OtrosGastos</p>	



<ul style="list-style-type: none"> Total <p style="padding-left: 40px;">Total= Total + Subtotal[cont]</p> <p style="padding-left: 40px;">Y agrega los datos del artículo, la cantidad, valor unitario y otros gastos a la lista</p> <p style="padding-left: 40px;">Detalle de entrada</p> <p>A22. El almacenero presiona el botón grabar</p>
--

IDENTIFICADOR:	CU-01 – REGISTRAR ENTRADA
<p>A23. El sistema realiza los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Registra la entrada con el proveedor asignado a través del código Registra el Detalle de la entrada con la cantidad, el valor unitario y otros gastos ingresados Actualiza el stock del producto <p style="padding-left: 40px;">$Stock = Stock + CantidadEntrada$</p> <p>A24. El sistema muestra un mensaje “Se registró la entrada” y el flujo termina</p>	
<p>POSTCONDICION:</p> <p>Se registra la entrada</p> <p>Se actualiza el Stock del Artículo</p>	
<p>Flujos Alternativos:</p> <p>B1. Proveedor Nuevo</p> <p>B1.1 En el paso A10 del flujo básico, el aplicativo no encuentra el proveedor y muestra una lista vacía de los proveedores buscados</p> <p>B1.2 El almacenero presiona el botón “Nuevo”.</p> <p>B1.3 Se inicia el caso de uso Gestionar Proveedor.</p> <p>B1.4 El flujo regresa al paso A11.</p> <p>B2. Quitar ítem de lista “Detalle Artículo”</p> <p>B2.1 Después del paso A21 del flujo básico el almacenero selecciona la opción eliminar de la lista el producto</p> <p>B2.2 El sistema quita el ítem seleccionado de la lista detalle de artículo</p> <p>B2.3 El sistema regresa al flujo básico.</p> <p>B3 Cancelar Entrada</p> <p>B3.1 En cualquier paso del flujo básico, el almacenero presiona el botón cancelar.</p> <p>B3.2 El sistema muestra la lista de entradas</p> <p>B3.3 El caso de uso termina</p>	
<p>REQUERIMIENTO ESPECIALES O SUPLEMENTARIOS</p> <p>1 Los mensajes de advertencia que muestra el sistema deben ser resaltado de color rojo</p> <p>2 Las fechas se deben guardar con el formato dd-mm-yyyy</p>	



En la tabla 17 se muestra el flujo básico que tiene el aplicativo de la empresa Food Solutions para realizar el registro de productos defectuosos, de la misma manera, se muestra el flujo alternativo como: quitar ítem de la lista y cancelar registro.

Tabla 17. Descripción caso de uso registrar productos defectuosos

IDENTIFICADOR:	CU-02 – REGISTRAR PRODUCTO DEFECTUOSOS
NOMBRE:	REGISTRAR PRODUCTO DEFECTUOSOS
ACTOR:	ALMACENERO
FECHA:	28/04/2021
CATEGORÍA: CORE	
ACTORES: Almacenero	
PROPÓSITO: Registrar una entrada de producto defectuoso	
PRECONDICIÓN: El usuario debe haber accedido al aplicativo	
FLUJO BASICO: <p>A1. El almacenero presiona el botón nuevo</p> <p>A2. El sistema muestra una venta con los siguientes datos: Entradas (cargada con las entradas registradas y con el estado activo), la fecha (fecha actual), documento de referencia, observación y el almacén de salida. Además muestra, un listado de los artículos (cargada con los artículos registrados) y un botón que permite añadir a la lista Detalle de la entrada (artículo, cantidad y la opción quitar), por último muestra las opciones guardar y cancelar.</p> <p>A3. El almacenero despliega las entradas.</p> <p>A4. El sistema muestra el listado de las entradas con estado activo.</p> <p>A5. El almacenero selecciona la entrada</p> <p>A6. El almacenero selecciona la fecha.</p> <p>A7. El sistema por defecto muestra la fecha actual</p> <p>A8. El almacenero ingresa el documento de referencia si en caso existe.</p> <p>A9. El almacenero ingresa la observación.</p> <p>A10. El sistema muestra la descripción del almacén.</p> <p>A11. El almacenero despliega los artículos</p> <p>A12. El sistema muestra el listado de los productos</p> <p>A13. El almacenero ingresa la cantidad y presiona el botón añadir.</p> <p>A14. El almacenero presiona el botón grabar</p> <p>A15. El sistema realiza los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registra los productos defectuosos con la entrada asignada a través del código • Registra el detalle de los productos defectuosos con la cantidad ingresada • Actualiza el Stock del producto $Stock = Stock - Cantidad$ <p>A16. El sistema muestra un mensaje “Se registró los productos defectuosos” y el flujo termina</p>	
POSTCONDICIÓN: Se registra el producto defectuoso Se actualiza el Stock del artículo	
Flujo Alternativo: <p>B1. Quitar ítem de lista “Detalle de artículo”</p> <p>B1.1 Después del paso A13 del flujo básico el almacenero selecciona la opción eliminar de la lista el producto</p> <p>B2.2 El sistema quita el ítem seleccionado de la lista detalle de artículo</p> <p>B2.3 El sistema regresa al flujo básico.</p> <p>B3 Cancelar Registro de Producto Defectuoso</p> <p>B3.1 En cualquier paso del flujo básico, el almacenero presiona el botón cancelar.</p> <p>B3.2 El sistema muestra la lista de Productos defectuosos</p> <p>B3.3 El caso de uso termina</p>	
REQUERIMIENTO ESPECIALES O SUPLEMENTARIOS <p>1 Los mensajes de advertencia que muestra el sistema deben ser resaltado de color rojo</p> <p>2 Las fechas se deben guardar con el formato dd-mm-yyyy</p>	



En la tabla 18 se muestra el flujo básico que tiene el aplicativo de la empresa Food Solutions para realizar el registro de salidas, de la misma manera, se muestra el flujo alternativo como: cantidad supera stock y cancelar salida.

Tabla 18. Descripción caso de uso registrar salidas

IDENTIFICADOR:	CU-03 – REGISTRAR SALIDA
NOMBRE:	REGISTRAR SALIDA
ACTOR:	ALMACENERO
FECHA:	28/04/2021
CATEGORÍA: CORE	
ACTORES: Almacenero	
PROPÓSITO: Registrar una salida	
PRECONDICIÓN: El usuario debe haber accedido al aplicativo	
<p>FLUJO BÁSICO:</p> <p>A1. El almacenero presiona el botón nuevo</p> <p>A2. El sistema muestra una venta con siguientes datos: tipo de operación (cargada con los tipos de operación), tipo de comprobante (cargada con los tipos de comprobantes), serie y documento referencial, además muestra la descripción, la fecha (cargada con fecha actual), observación y el almacén de salida. Además muestra, un listado de los artículos (cargada con los artículos registrados) y un botón que permite añadir a la lista Detalle de la entrada (artículo, cantidad y la opción quitar), un campo stock que se llena al seleccionar el artículo, por último muestra las opciones guardar y cancelar.</p> <p>A3. El almacenero despliega el tipo de operación.</p> <p>A4. El sistema muestra el listado de los tipos de operación</p> <p>A5. El almacenero selecciona el tipo de operación</p> <p>A6. El almacenero despliega el tipo de comprobante</p> <p>A7. El sistema muestra el listado de los tipos de comprobante</p> <p>A8. El almacenero selecciona el tipo de comprobante</p> <p>A9. El almacenero ingresa la descripción</p> <p>A10. El sistema por defecto muestra la fecha actual</p> <p>A11. El sistema muestra la descripción del almacén.</p> <p>A12. El almacenero despliega los artículos</p> <p>A13. El sistema muestra el listado de los productos</p> <p>A14. El almacenero ingresa la cantidad y presiona el botón añadir.</p> <p>A15. El almacenero presiona el botón grabar</p> <p>A16. El sistema realiza los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registra la salida con el tipo de operación asignada a través del código • Registra la salida con el tipo de comprobante asignada a través del código • Registra el detalle de la salida con la cantidad ingresada • Actualiza el Stock del producto : $Stock = Stock - Cantidad$ <p>A17. El sistema muestra un mensaje “Se registró la salida” y el flujo termina</p>	
<p>POSTCONDICIÓN:</p> <p>Se registra la salida</p> <p>Se actualiza el Stock del artículo</p>	
<p>B2. Cantidad supera stock</p> <p>B2.1 En el paso A14 del flujo básico, ingresa una cantidad mayor a la del stock</p> <p>B2.2 El sistema mostrará un mensaje indicando que no cuenta con stock</p> <p>B2.3 El flujo retorna al paso A14</p> <p>B3 Cancelar la salida</p> <p>B3.1 En cualquier paso del flujo básico, el almacenero presiona el botón cancelar.</p> <p>B3.2 El sistema muestra la lista de las salidas registradas</p> <p>B3.3 El caso de uso termina</p>	
<p>REQUERIMIENTO ESPECIALES O SUPLEMENTARIOS</p> <p>1 Los mensajes de advertencia que muestra el sistema deben ser resaltado de color rojo</p> <p>2 Las fechas se deben guardar con el formato dd-mm-yyyy</p>	

En la tabla 19 se muestra el flujo básico que tiene el aplicativo de la empresa Food Solutions para realizar el registro de ventas, de la misma manera, se muestra el flujo alternativo como: cliente nuevo, quitar ítem del detalle, cantidad supera stock y cancelar venta.

Tabla 19. Descripción caso de uso registrar venta

IDENTIFICADOR:	CU-04 – REGISTRAR VENTA
NOMBRE:	REGISTRAR VENTA
ACTOR:	VENTAS
FECHA:	28/04/2021
CATEGORÍA: CORE	
ACTORES: Vendedor	
PROPÓSITO: Registrar una venta	
PRECONDICIÓN: El usuario debe haber accedido al aplicativo	
FLUJO BÁSICO: A1. El vendedor presiona el botón nuevo A2. El sistema muestra una venta con los siguientes datos: tipo de comprobante (cargada con los tipos de comprobante), serie (cargada con la serie F001), nro. De documento carga automático el correlativo, además muestra el cliente (cargada con los clientes registrados), Dirección (se carga al seleccionar el cliente), RUC/DNI (se carga al seleccionar al cliente), la fecha (cargada con fecha actual). Además muestra, un listado de los artículos (cargada con los artículos registrados) y un botón que permite añadir a la lista Detalle de la entrada (artículo, cantidad, precio de venta, descuento y la opción quitar), un campo stock y precio de venta que se llena al seleccionar el artículo, por último muestra las opciones guardar y cancelar. A3. El vendedor despliega el tipo de comprobante. A4. El sistema muestra el listado de los tipos de comprobante A5. El vendedor selecciona el tipo de comprobante A6. El vendedor despliega el tipo de comprobante A7. El sistema muestra el listado de los tipos de comprobante A8. El vendedor selecciona el tipo de comprobante A9. El sistema muestra la serie F001 A10. El sistema muestra el número de documento. A11. El vendedor despliega lista de clientes. A12. El sistema muestra el listado de los clientes. A13. El vendedor selecciona el cliente. A14. El sistema muestra la dirección del cliente automático. A15. El sistema muestra el RUC / DNI del cliente	



IDENTIFICADOR:	CU-04 – REGISTRAR VENTA
<p>A16. El sistema muestra por defecto la fecha de hoy</p> <p>A17. El vendedor despliega los artículos</p> <p>A18. El sistema muestra el listado de los productos</p> <p>A19. El vendedor selección el artículo</p> <p>A20. El sistema muestra el stock y el precio de venta del artículo seleccionado</p> <p>A21. El vendedor ingresa la cantidad solicitada por el cliente, el precio de venta, descuento y presiona el botón añadir.</p> <p>A22. El sistema realiza lo siguiente: calcula:</p> <ul style="list-style-type: none">• Subtotal $\text{Subtotal} = (\text{Cantidad} * \text{PrecioVenta}) - \text{Descuento}$ • IGV (0.18) $\text{IGV} = \text{Subtotal} * 0.18$ • Total $\text{Total} = \text{Subtotal} + \text{IGV}$ <p>Y agrega los datos del artículo, la cantidad, precio de venta y descuento a la lista Detalle de venta</p> <p>A23. El vendedor presiona el botón grabar</p> <p>A24. El sistema realiza los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Registra la venta con el cliente y trabajador asignado a través del código respectivamente.• Registra el detalle de la venta con la cantidad ingresada y el precio de compra actual.• Actualiza el stock del producto $\text{Stock} = \text{Stock Actual} - \text{Cantidad de venta}$• Por último el sistema muestra el mensaje “se registró la venta” y el flujo termina	
<p>POSTCONDICIÓN: Se registra la venta Se actualiza el stock del producto.</p>	
<p>FLUJOS ALTERNATIVOS:</p> <p>B1. Cliente nuevo</p> <p>B1.1 En el paso A12 del flujo básico, el sistema no encuentra el cliente y muestra una lista vacía de la búsqueda</p> <p>B1.2 El vendedor presiona el botón “Nuevo”</p> <p>B1.3 Se inicializa el caso de uso Gestionar Cliente</p> <p>B1.4 El flujo regresa al paso A13</p> <p>B2. Quitar ítem de lista “Detalle Producto”</p> <p>B2.1 Después del paso A22 del flujo básico el vendedor selecciona la opción eliminar de la lista el producto</p> <p>B2.2 El sistema quita el ítem seleccionado de la lista detalle de artículo</p> <p>B2.3 El sistema regresa al flujo básico.</p>	



IDENTIFICADOR:	CU-04 – REGISTRAR VENTA
B3. Cantidad supera stock B3.1 En el paso A21 del flujo básico, ingresa una cantidad mayor a la del stock B3.2 El sistema muestra un mensaje “No cuenta con stock suficiente” B3.3 El flujo retorna al paso A21 B4 Cancelar la venta B3.1 En cualquier paso del flujo básico, el vendedor presiona el botón cancelar. B3.2 El sistema muestra la lista de las ventas registradas B3.3 El caso de uso termina	
REQUERIMIENTOS ESPECIALES O SUPLEMENTARIOS 1 Los mensajes de advertencia que muestra el sistema deben ser resaltado de color rojo 2 Las fechas se deben guardar con el formato dd-mm-yyyy	

En la tabla 20 se muestra el flujo básico que tiene el aplicativo de la empresa Food Solutions para generar el reporte de ventas, de la misma manera, se muestra el flujo alternativo como: cancelar impresión

Tabla 20. Descripción caso de uso reporte de ventas

IDENTIFICADOR:	CU-05 – REPORTE DE VENTAS
NOMBRE:	REPORTE DE VENTAS
ACTOR:	ADMINISTRADOR
FECHA:	28/04/2021
CATEGORÍA: CORE	
ACTORES: Administrador	
PROPÓSITO: Generar reporte de ventas	
PRECONDICIÓN: El usuario debe haber accedido al aplicativo	
FLUJO BÁSICO: A1. El administrador selecciona la opción reporte de venta A2. El sistema muestra una ventana con los siguientes datos: tipo de documento, serie, Nro. Comprobante, cliente, documento del cliente, dirección, fecha de venta, detalle de la venta, total y por último muestra las opciones cerrar e imprimir A3. El administrador selecciona la opción imprimir A4. El sistema muestra una ventana con las opciones imprimir A5. El administrador acepta la impresión A6. El sistema imprime el reporte de ventas.	
POSTCONDICIÓN: Se Genera un reporte de venta Se imprime un reporte de venta	
FLUJOS ALTERNOS: B1. Suspender impresión B1.1 En el paso A4 del flujo básico el administrador presiona la opción cancelar B1.2 El caso de uso finaliza	
REQUERIMIENTOS ESPECIALES O SUPLEMENTARIOS 1. Los mensajes de advertencia que muestra el sistema deben ser resaltado de color rojo	

En la tabla 21 se muestra el flujo básico que tiene el aplicativo de la empresa Food Solutions para generar el reporte de entradas, de la misma manera, se muestra el flujo alternativo como: cancelar impresión.

Tabla 21. Descripción caso de uso generar reporte de entradas

IDENTIFICADOR:	CU-06 – GENERAR REPORTE DE ENTRADAS
NOMBRE:	GENERAR REPORTE DE ENTRADAS
ACTOR:	ALMACENERO
FECHA:	28/04/2021
CATEGORÍA: CORE	
ACTORES: Almacenero	
PROPÓSITO: Generar reporte de entradas	
PRECONDICIÓN: El usuario debe haber accedido al aplicativo	
FLUJO BÁSICO: A1. El almacenero elige la opción reporte de entrada A2. El sistema muestra una venta con siguientes datos: la razón social con su Ruc, tipo de operación, fecha de ingreso, tipo de comprobante, serie, comprobante, detalle de la entrada y el total, por último muestra las opciones cerrar e imprimir. A3. El almacenero selecciona la opción imprimir A4. El sistema muestra una ventana con las opciones imprimir A5. El almacenero acepta la impresión A6. El sistema imprime el reporte de entrada.	
POSTCONDICIÓN: Se Genera un reporte de entrada Se imprime un reporte de entrada	
FLUJOS ALTERNATIVOS: B1. Cancelar impresión B1.1 En el paso A4 del flujo básico el almacenero selecciona la opción cancelar B1.2 El caso de uso finaliza	
REQUERIMIENTOS ESPECIALES O SUPLEMENTARIOS 1. Los mensajes de advertencia que muestra el sistema deben ser resaltado de color rojo	

En la tabla 22 se muestra el flujo básico que tiene el aplicativo de la empresa Food Solutions para generar el reporte de productos defectuosos, de la misma manera, se muestra el flujo alternativo como: cancelar impresión.

Tabla 22. Descripción caso de uso generar reporte de productos defectuosos

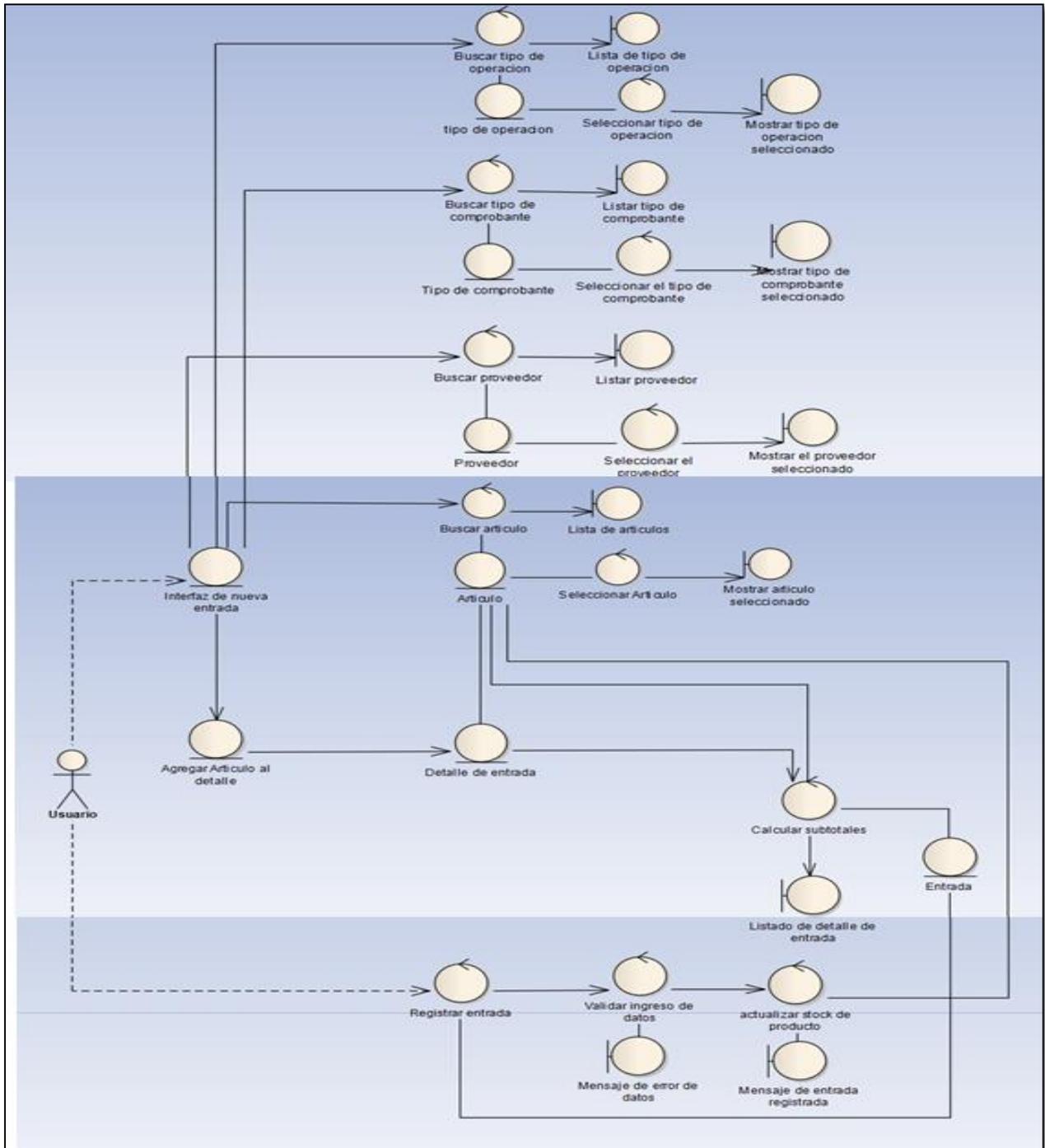
IDENTIFICADOR:	CU-07 – GENERAR REPORTE DE PRODUCTOS DEFECTUOSOS
NOMBRE:	GENERAR REPORTE DE PRODUCTOS DEFECTUOSOS
ACTOR:	ALMACENERO
FECHA:	28/04/2021
CATEGORÍA: CORE	
ACTORES: Almacenero	
PROPÓSITO: Generar reporte de productos defectuosos	
PRECONDICIÓN: El usuario debe haber accedido al aplicativo	
FLUJO BÁSICO: A1. El almacenero selecciona la opción reporte de productos defectuosos A2. El sistema muestra una venta con siguientes datos: los datos de la entrada tipo de comprobante, serie, comprobante, razón social, RUC, fecha de registro observación y detalle de los productos defectuosos y el total, por último muestra las opciones cerrar e imprimir. A3. El almacenero selecciona la opción imprimir A4. El sistema muestra una ventana con las opciones imprimir A5. El almacenero acepta la impresión A6. El sistema imprime el reporte de productos defectuosos.	
POSTCONDICIÓN: Se Genera un reporte de entrada Se imprime un reporte de entrada	
FLUJOS ALTERNATIVOS: B1. Anular impresión B1.1 En el paso A4 del flujo básico el almacenero selecciona la opción cancelar B1.2 El caso de uso finaliza	
REQUERIMIENTOS ESPECIALES O SUPLEMENTARIOS 1. Los mensajes de advertencia que muestra el sistema deben ser resaltado de color rojo	

- **Diagrama de Robustez**

Es considerado el vínculo entre el diseño y el análisis de las fases de la metodología de ICONIX, en el presente desarrollo se detallaron los diagramas de robustez tipo core.

En la figura 24 se muestra la vista (boundary object), donde se registra una nueva entrada con los pasos que se alcanzara para terminar el proceso y la conexión con los controladores (controller), que son la validación que posee el aplicativo y las entidades (Entity object).

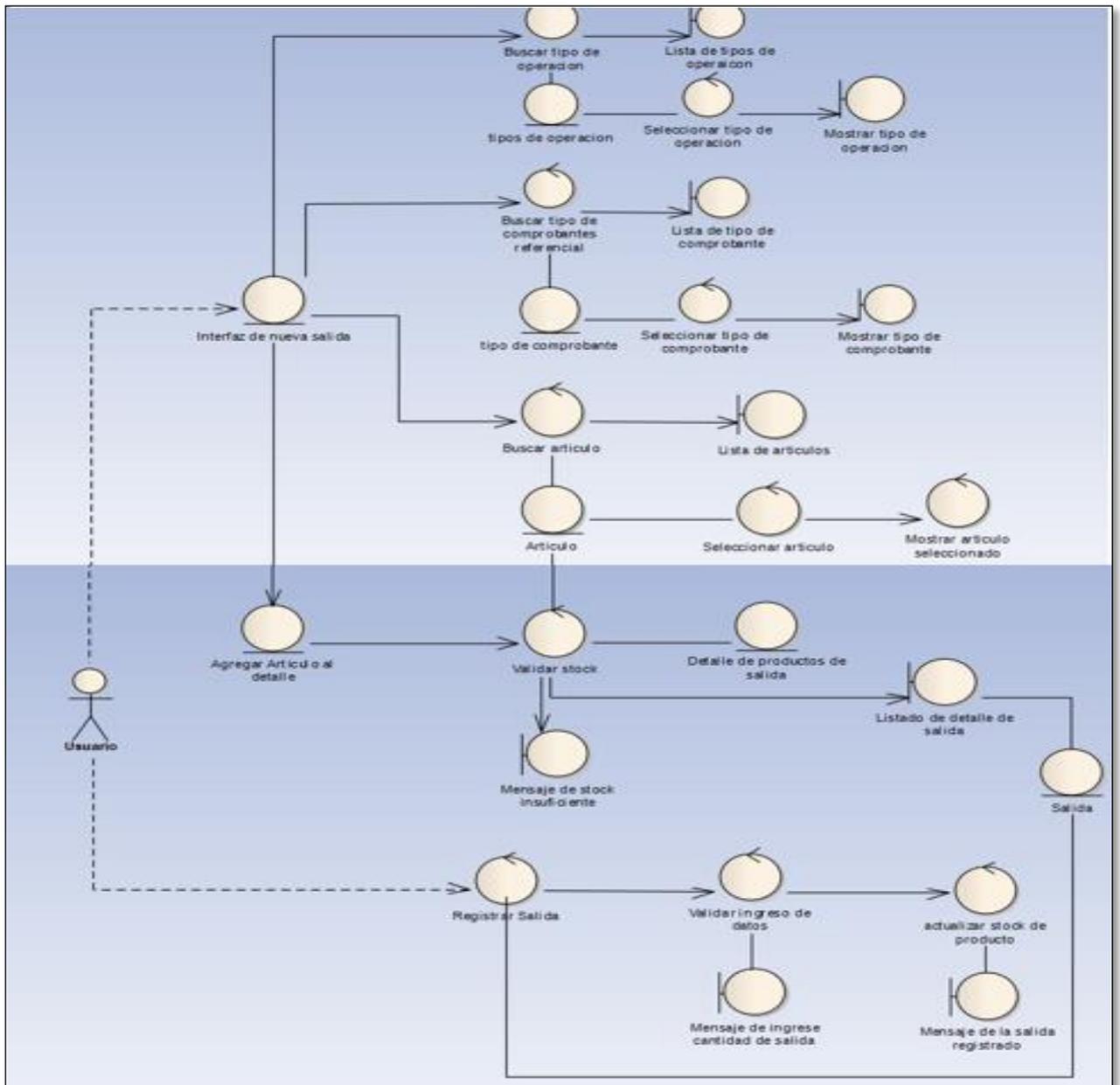
Figura 24. Diagrama de robustez registrar entrada



Fuente: Elaboración propia

En la figura 25 se muestra la vista (boundary object), donde se registra una salida con los pasos que se alcanzara para terminar el proceso y la conexión con los controladores (controller), que son la validación que posee el aplicativo y las entidades (Entity object).

Figura 25. Diagrama de robustez registrar salida

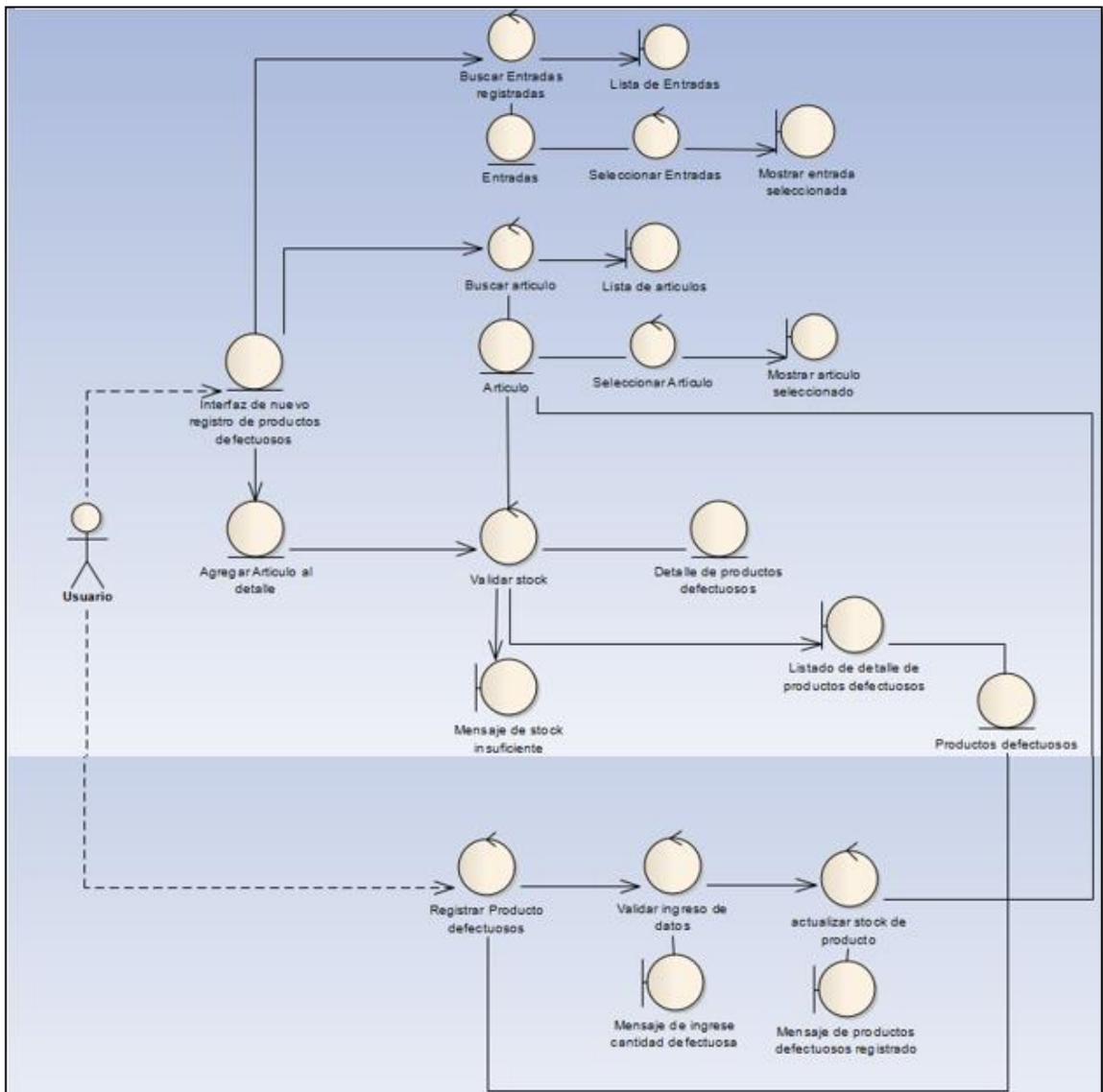


Fuente: Elaboración propia



En la figura 26 se muestra la vista (boundary object), donde se registra los productos defectuosos con los pasos que se alcanzara para terminar el proceso y la conexión con los controladores (controller), donde se muestra la validación que posee el aplicativo y las entidades (Entity object).

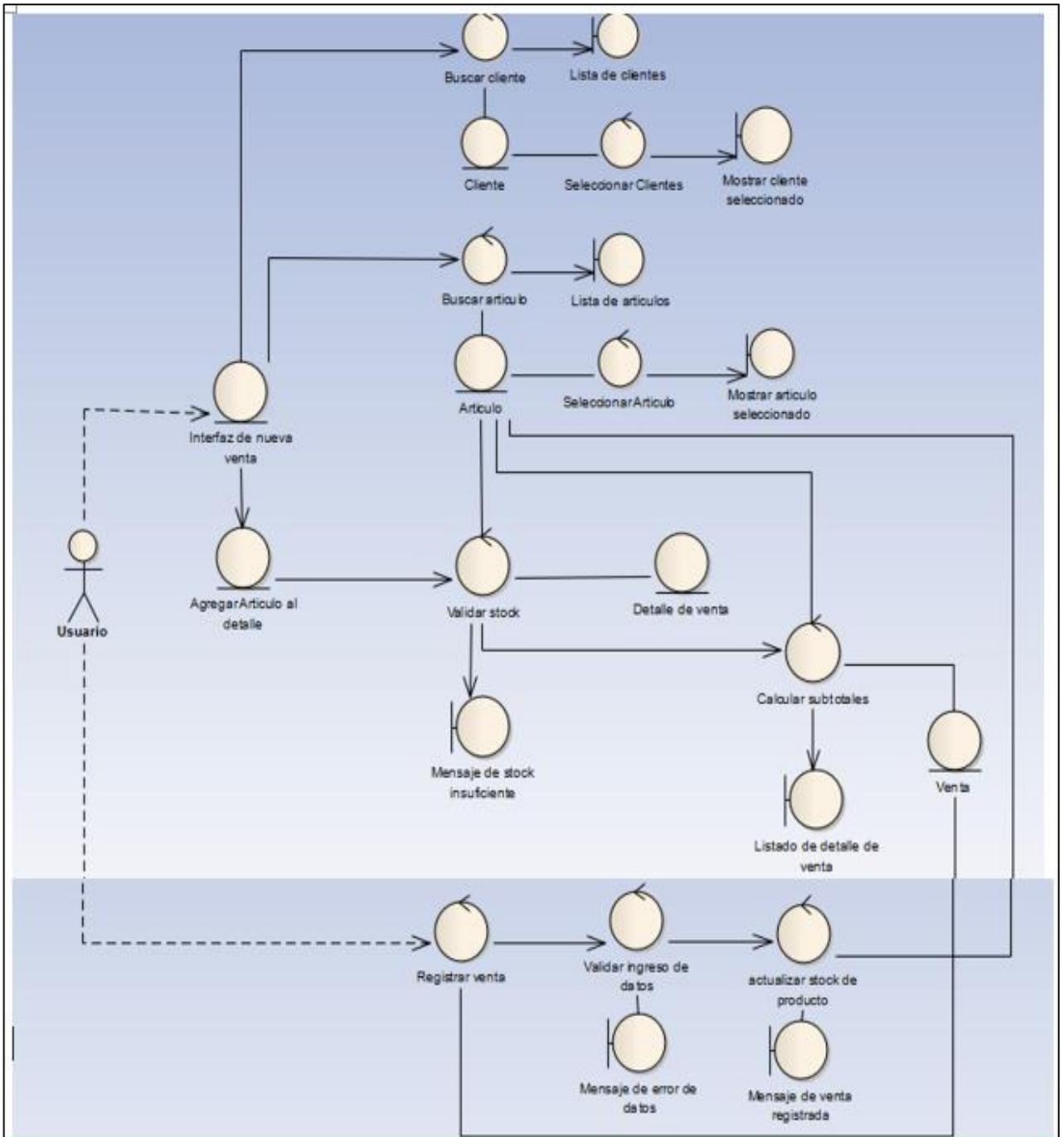
Figura 26. Diagrama de robustez registrar producto defectuosos



Fuente: Elaboración propia

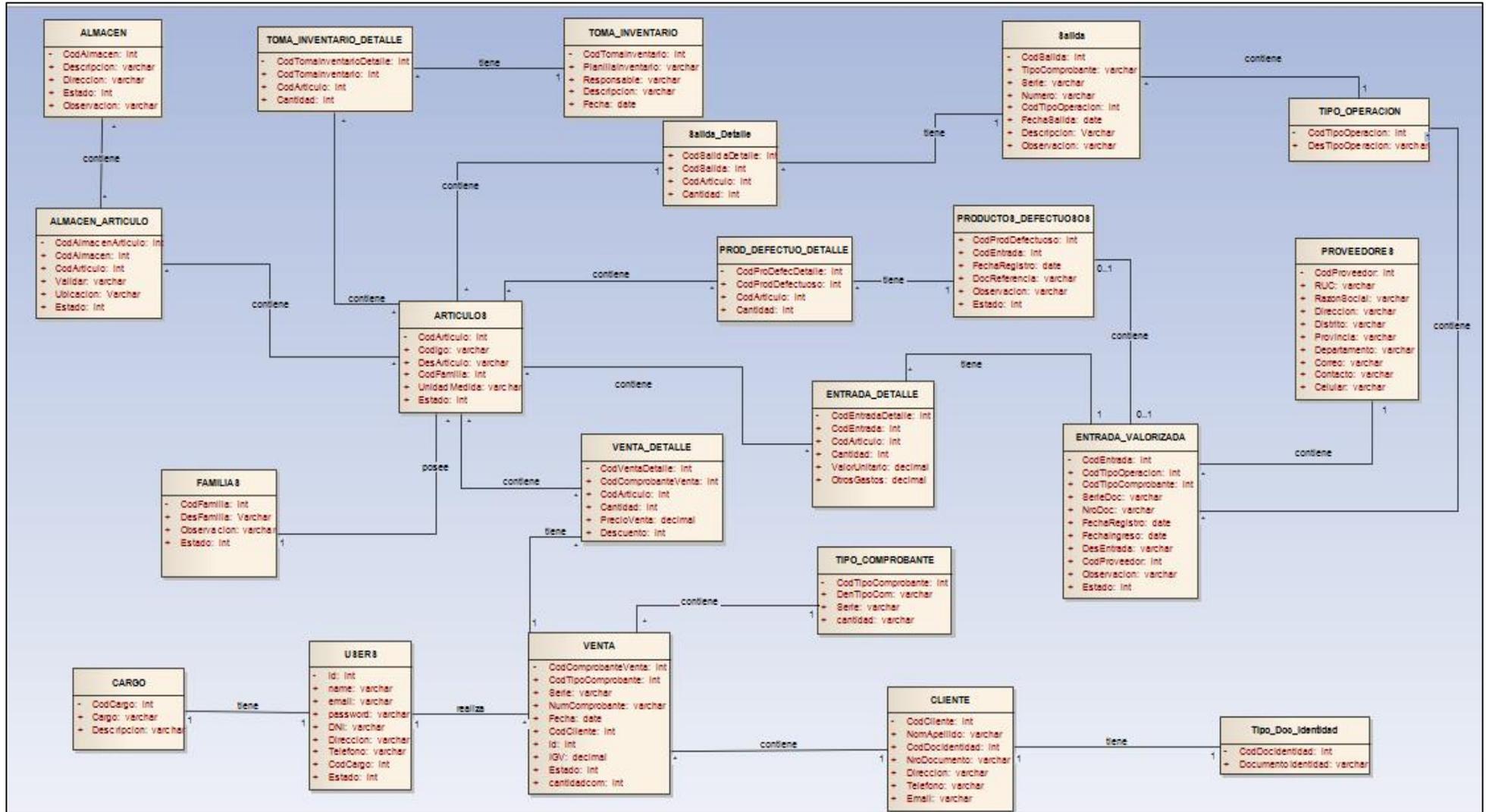
En la figura 27 se muestra la vista (boundary object), donde se registra una venta con los pasos que se alcanzara para terminar el proceso y la conexión con los controladores (controller), donde se muestra la validación que posee el aplicativo y las entidades (Entity object).

Figura 27. Diagrama de robustez registrar una venta



Fuente: Elaboración propia

Figura 28. Modelo de Dominio



Fuente: Elaboración propia



Fase III: Diseño

- **Arquitectura de la programación**

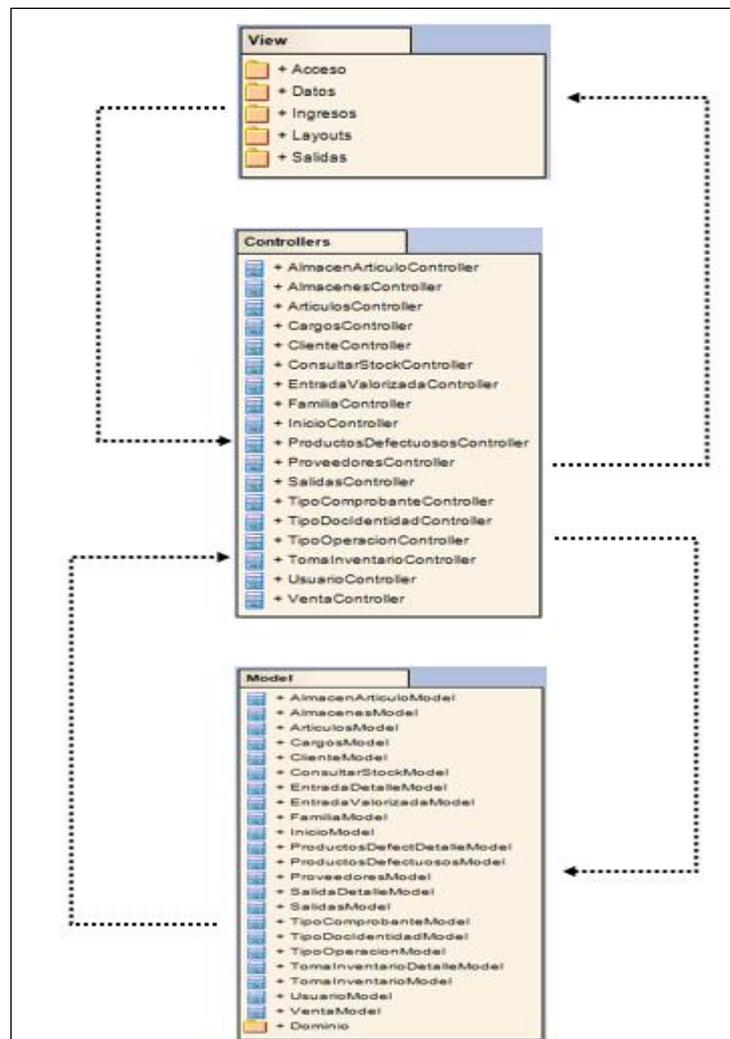
El modelo de diseño que se implementará para el desarrollo es MVC (Modelo, Vista y Controlador), donde el controlador y la vista necesitan del modelo ver figura 29.

Vista: Se encargará de comunicarse con el usuario

Controlador: Explica las funciones que se asigna a cada proceso

Modelo: Gestiona el acceso a la BD

Figura 29. Arquitectura de Desarrollo



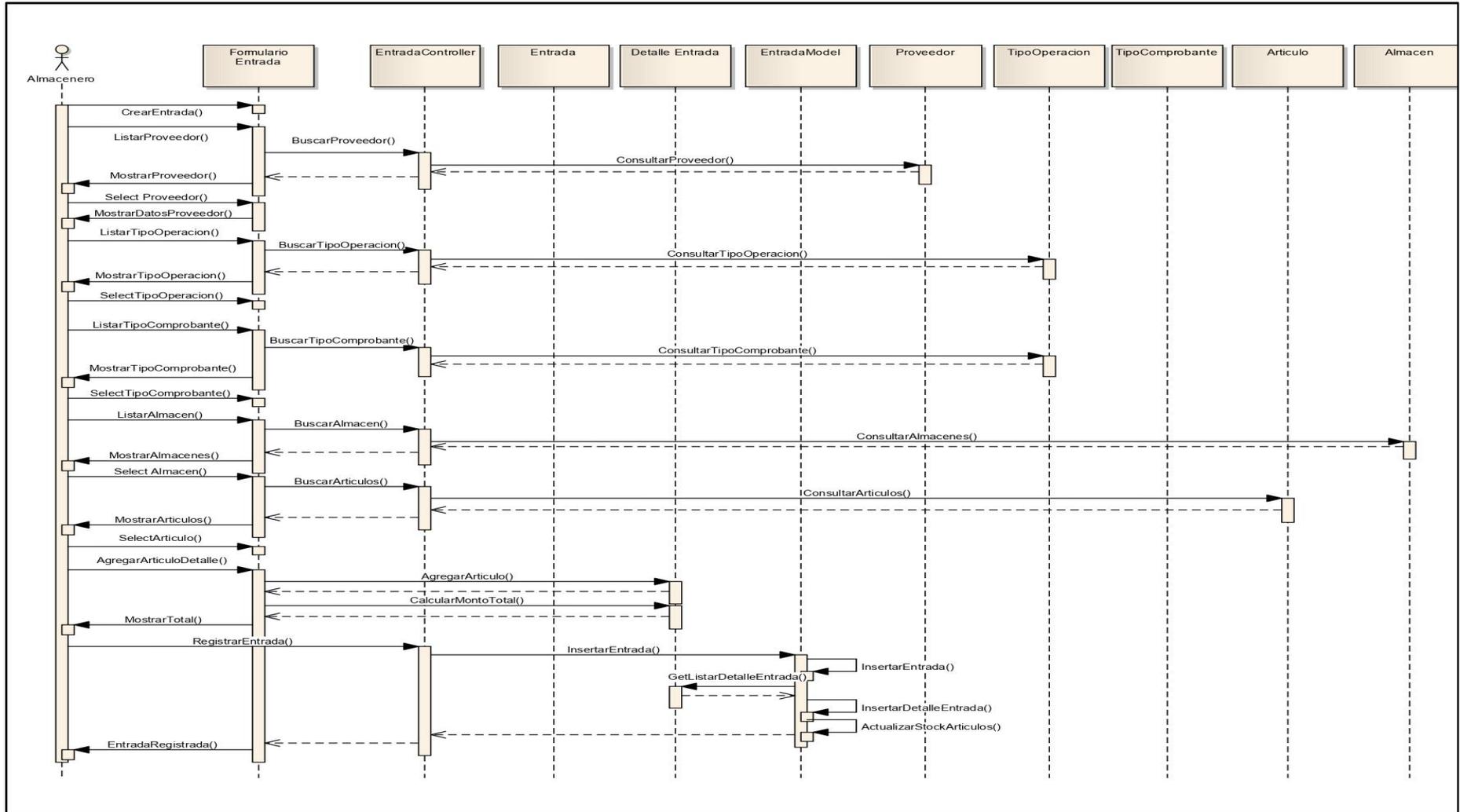
Fuente: Elaboración propia



- **Diagramas de Secuencia**

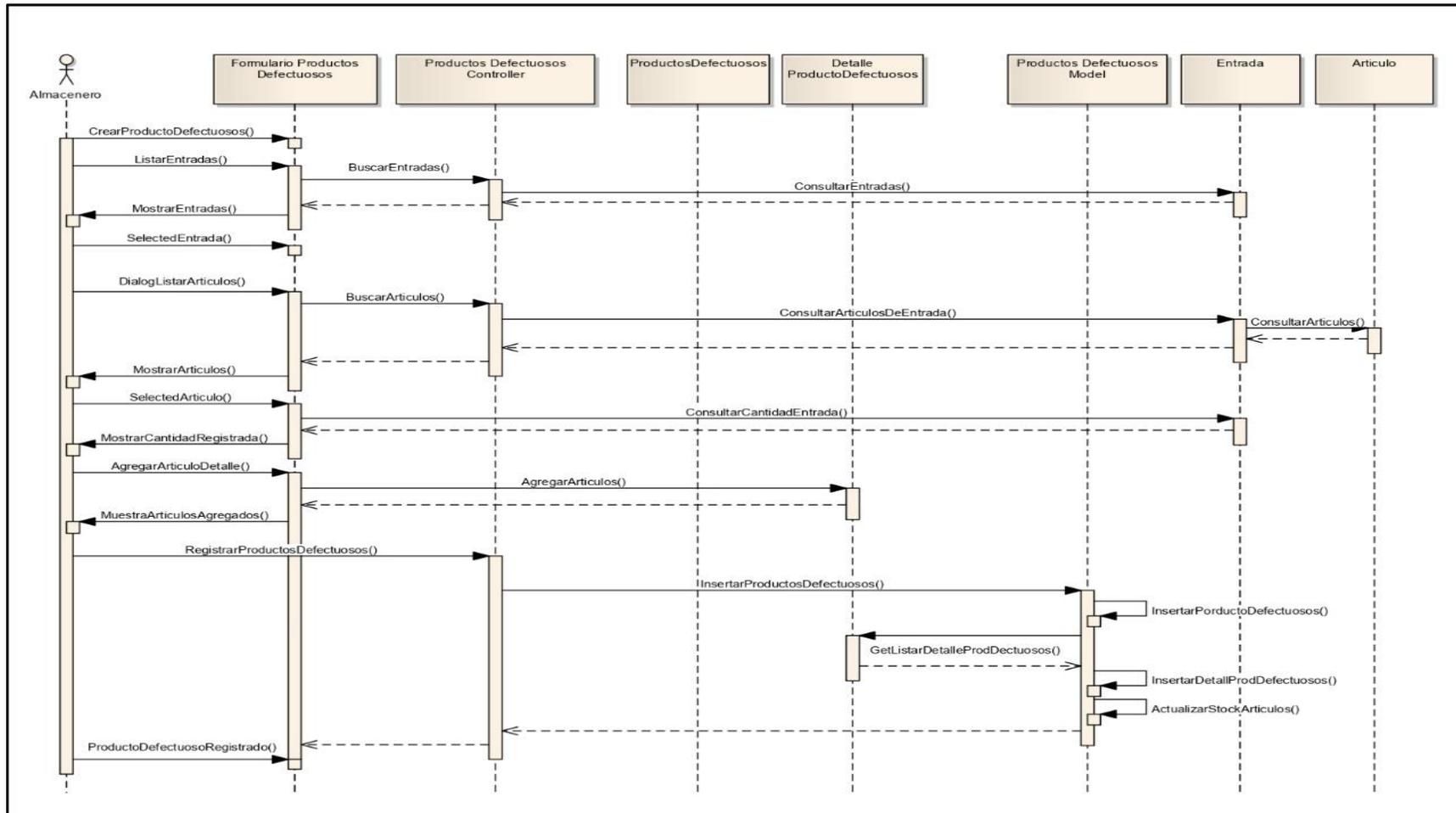
Se ejecutaron los modelos UML para poder visualizar cómo interactúan los objetos en el aplicativo de almacén Food Solutions de las funcionalidades tipo core.

Figura 30. Secuencia de Registro de entrada



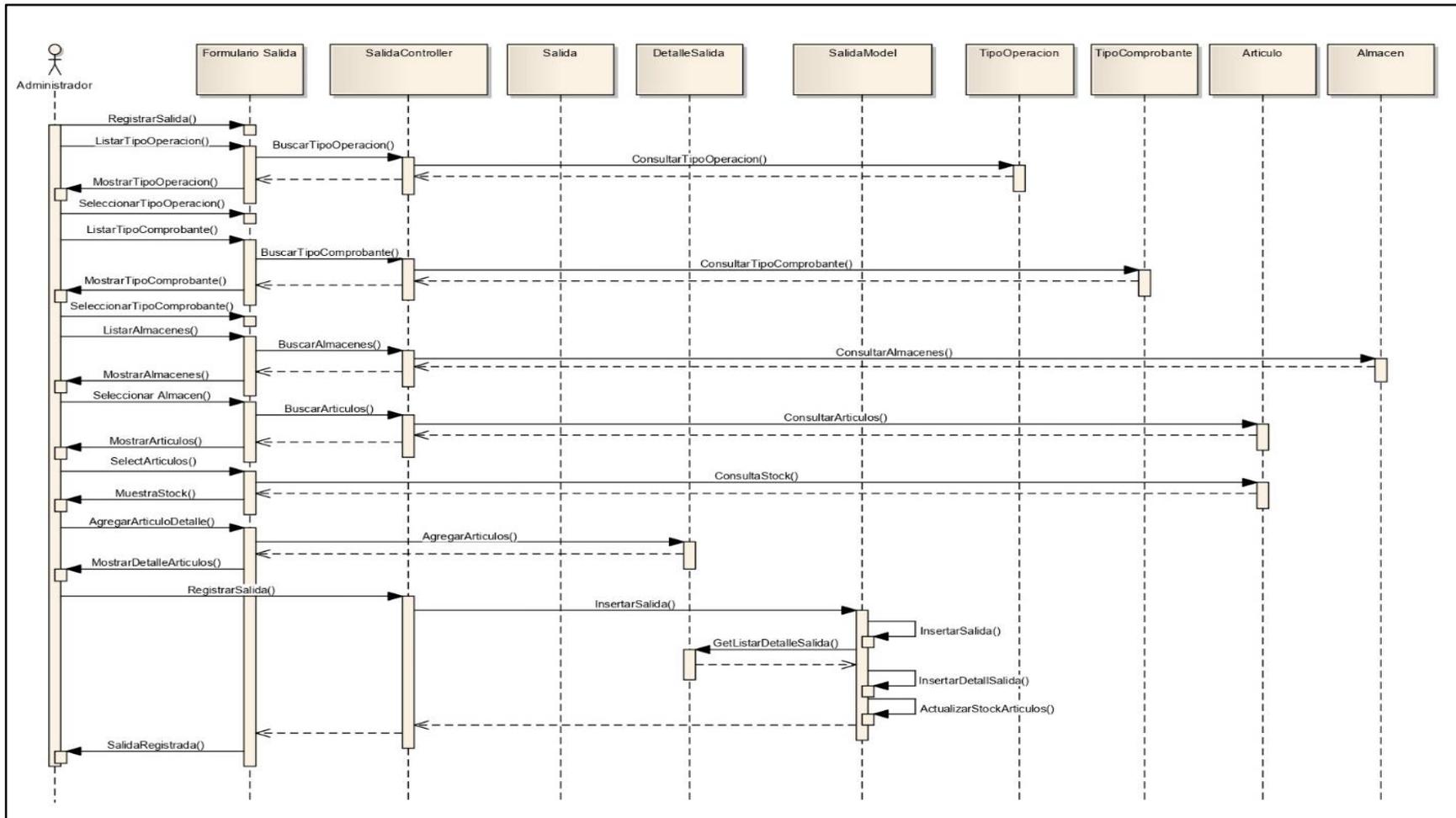
Fuente: Elaboración propia

Figura 31. Secuencia de Registro de Productos Defectuosos



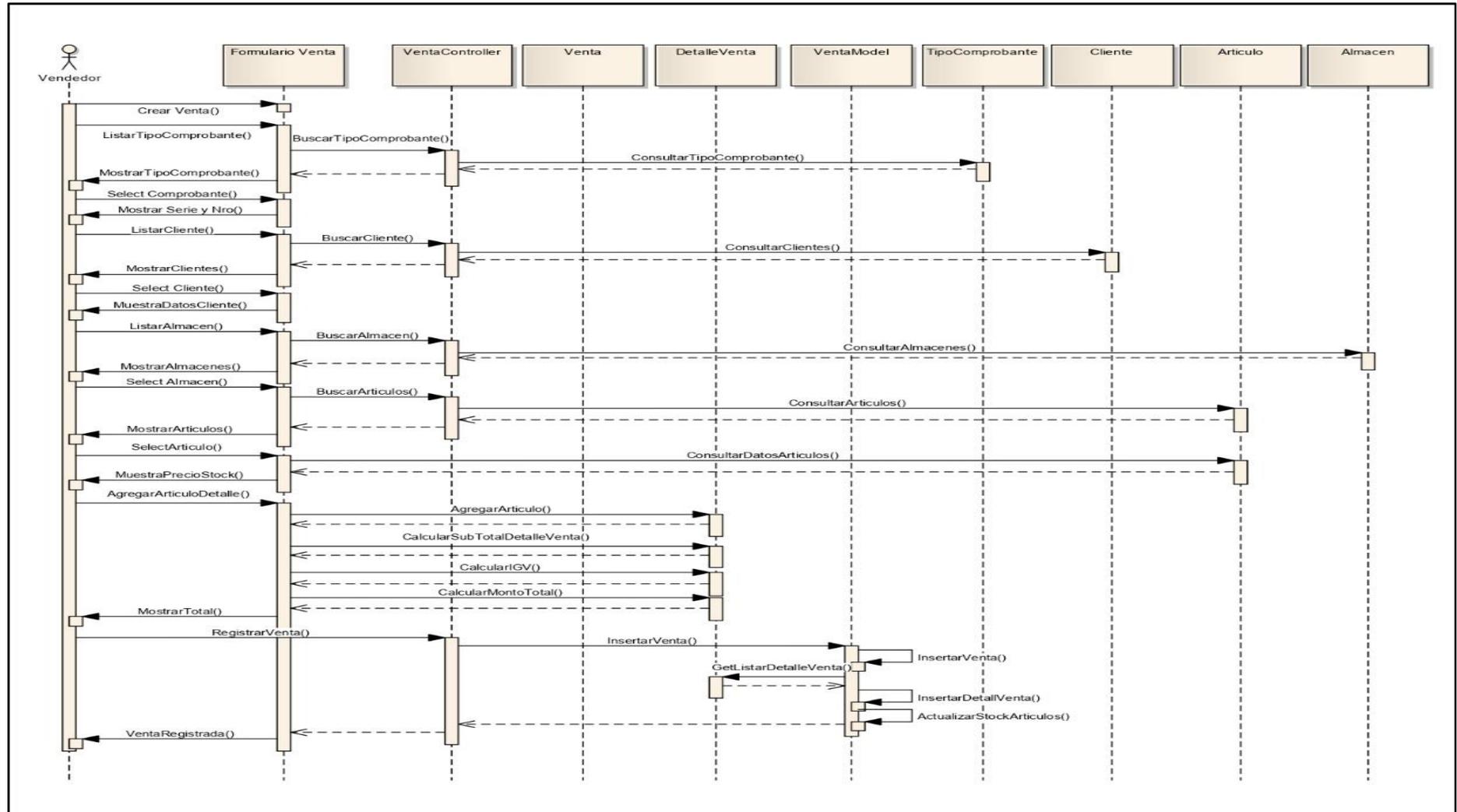
Fuente: Elaboración propia

Figura 32. Secuencia de Registro de Salidas



Fuente: Elaboración propia

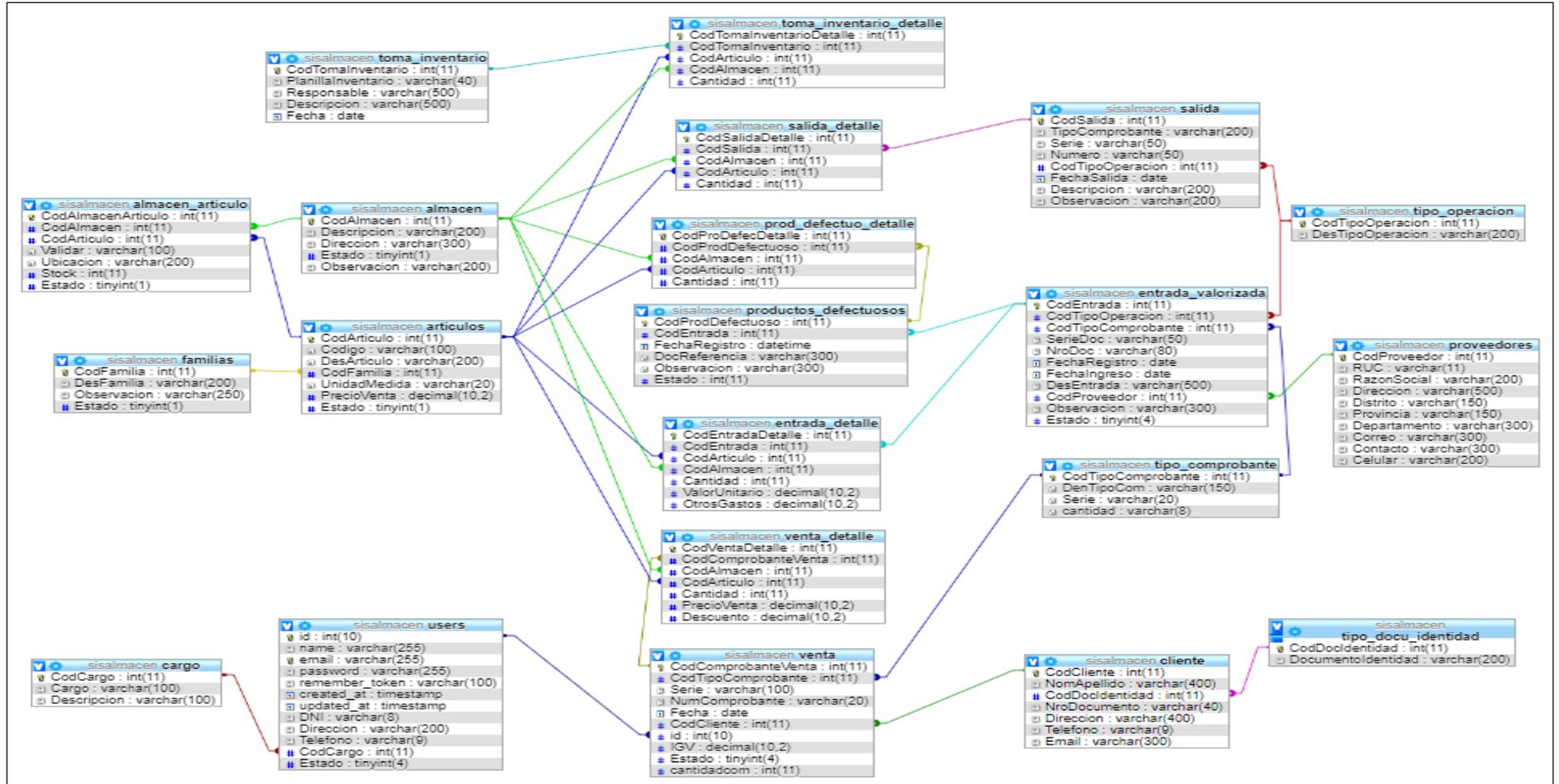
Figura 33. Secuencia de Registrar Venta



Fuente: Elaboración propia

- **Diseño de Base de datos:** Se ejecutó el script en MySQL donde se logró generar el diseño que se muestra.

Figura 34. Base de Datos en MySQL



Fuente: Elaboración propia

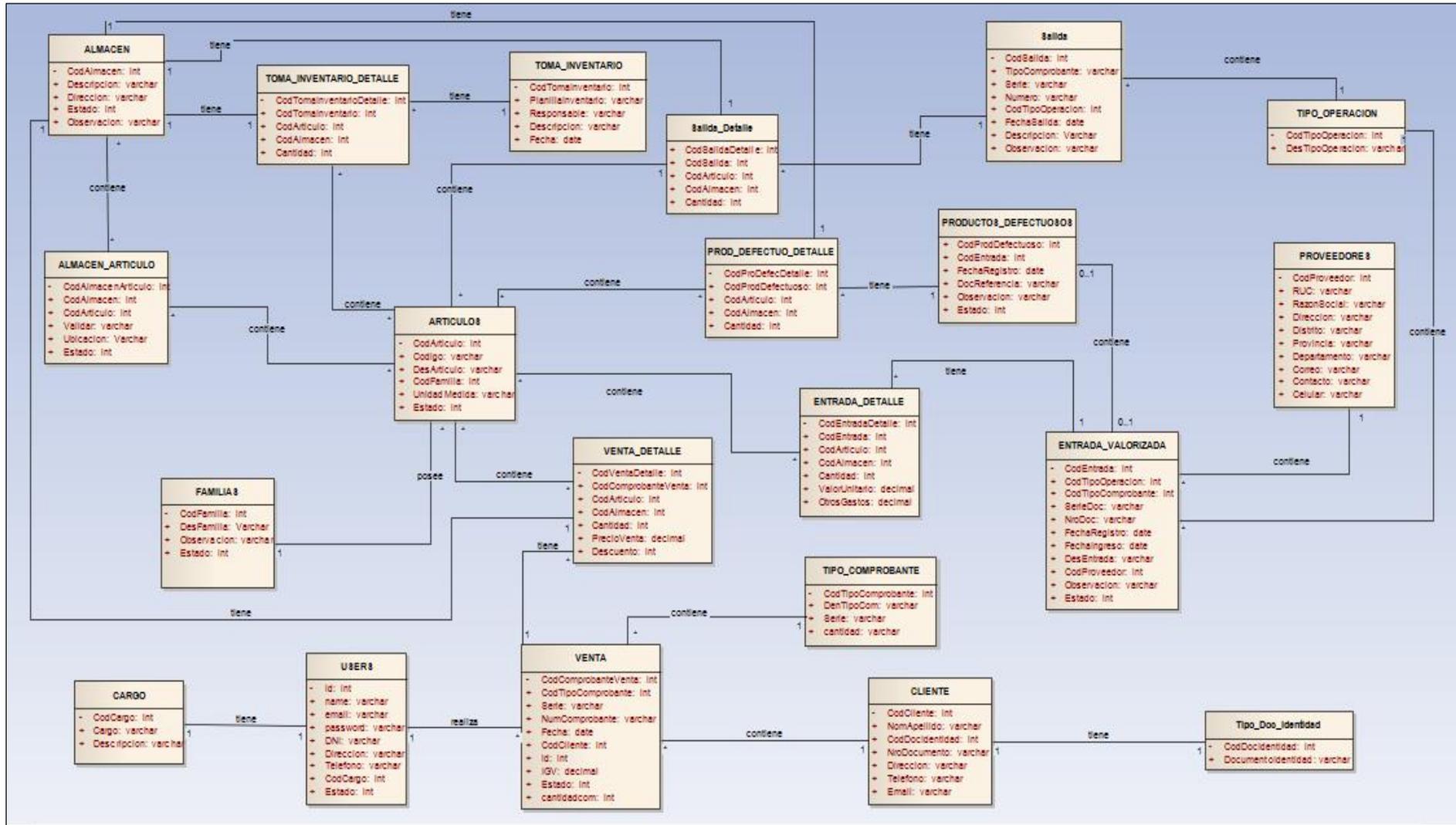


En la figura 34 se visualizan las tablas de la base de datos propuesto para la empresa Food Solutions, donde se generaron 21 tablas.

- **Modelo de Dominio Final**

Se construyó los diagramas de UML para subsanar las falencias, añadiendo las tablas y atributos a las clases que se necesitan para concluir la versión final del sistema.

Figura 35. Modelo de dominio final



Fuente: Elaboración propia



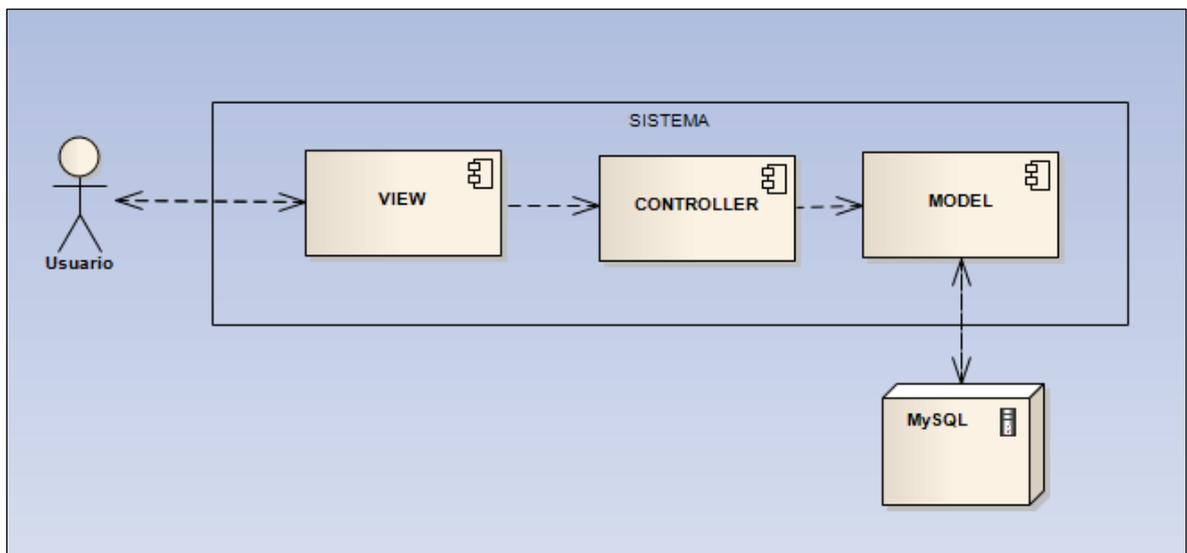
Fase IV: Implementación

- **Diagrama de componentes**

Es el diagrama UML el cual se responsabiliza de simbolizar, como el aplicativo se divide en componentes, donde se señalan las dependencias.

En la figura 36 se muestra como se conectan los componentes (vista, controlador y modelo) del aplicativo.

Figura 36. Componentes del sistema

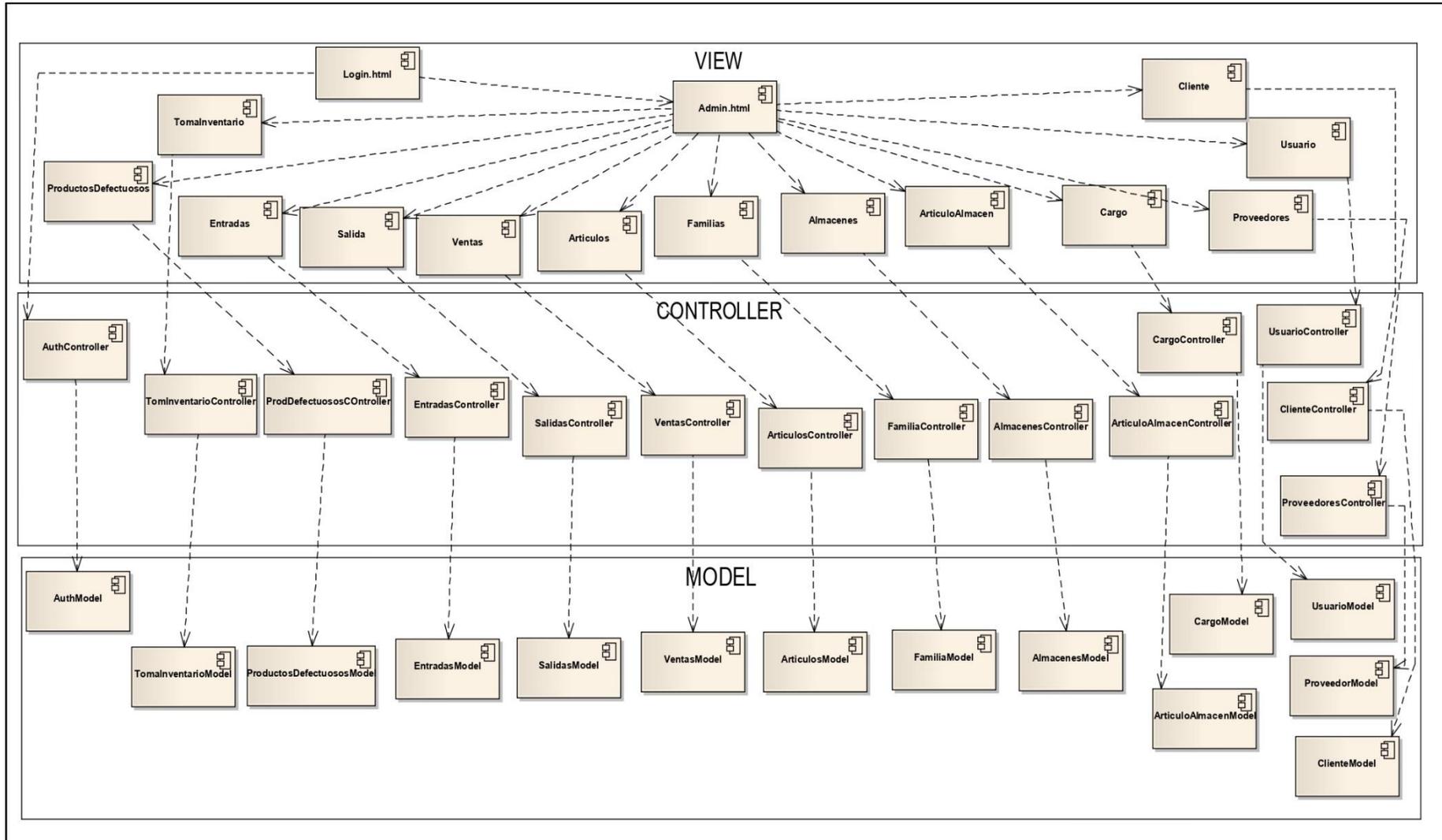


Fuente: Elaboración propia

- **Diagrama de componentes Detallado**

El presente diagrama se construyó para poder mostrar las relaciones de componentes con su dependencia correspondiente.

Figura 37. Diagrama de componentes MVC



Fuente: Elaboración propia

Interfaces programadas para el aplicativo web

La figura 38 muestra el formulario de inicio de sesión, donde el usuario debe ingresar con sus credenciales para acceder al aplicativo web.

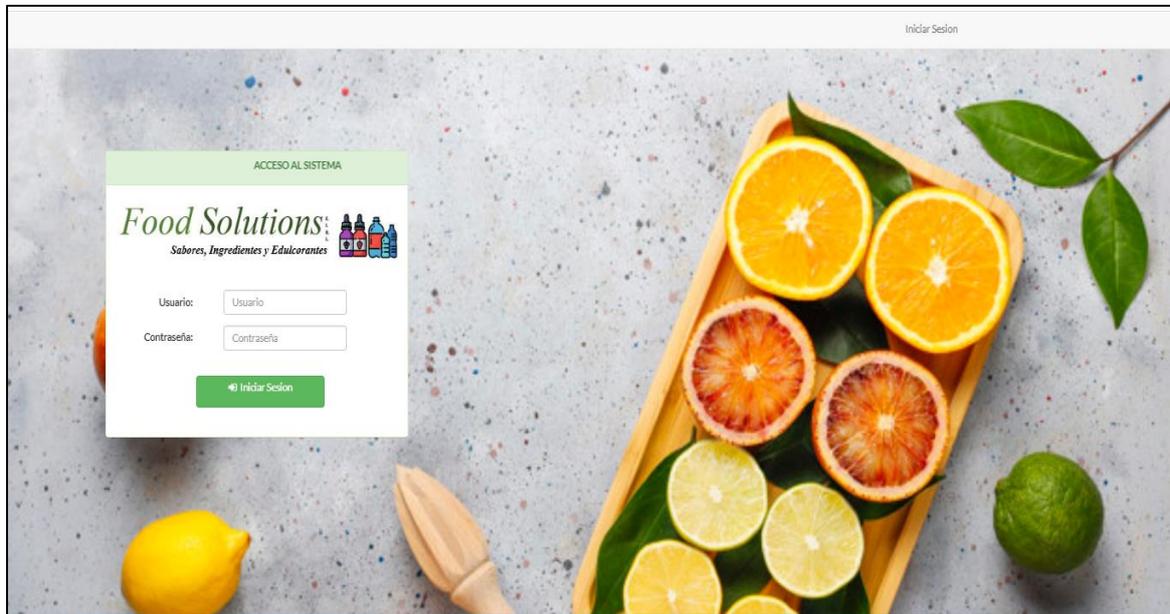


Figura 38. Interfaz de acceso al sistema

```
AuthController.php
1 <?php
2 namespace sisalmacen\Http\Controllers\Auth;
3
4 use sisalmacen\User;
5 use Validator;
6 use sisalmacen\Http\Controllers\Controller;
7 use Illuminate\Foundation\Auth\ThrottlesLogins;
8 use Illuminate\Foundation\Auth\AuthenticatesAndRegistersUsers;
9 use Illuminate\Http\Request;
10
11 class AuthController extends Controller
12 {
13
14
15
16 use AuthenticatesAndRegistersUsers, ThrottlesLogins;
17 protected function authenticated(Request $request, $user)
18 {
19     if ($user->Estado == 0) {
20         $message = 'El usuario esta desactivado, comuniquese con el administrador';
21         // Log the user out.
22         $this->logout($request);
23
24         // Return them to the log in form.
25         return redirect()->back()
26             ->withInput($request->only($this->loginUsername(), 'remember'))
27             ->withErrors([])
28             // This is where we are passing the message back.
29             $this->loginUsername() => $message,
30     });
31
32     }else{
33         return redirect('/Datos/Inicio');
34     }
35 }
36
37 /**
38  * Where to redirect users after login / registration.
39  *
40  * @var string
41  */
42 protected $redirectTo= '/Datos/Inicio';
43
44 /**
45  * Create a new authentication controller instance.
46  *
47  * @return void
```

Figura 39. Codificación de acceso al aplicativo

La figura 40 se observa la pantalla principal del aplicativo, donde se visualiza los módulos según el cargo y los montos totales de ventas, compras y productos defectuosos.

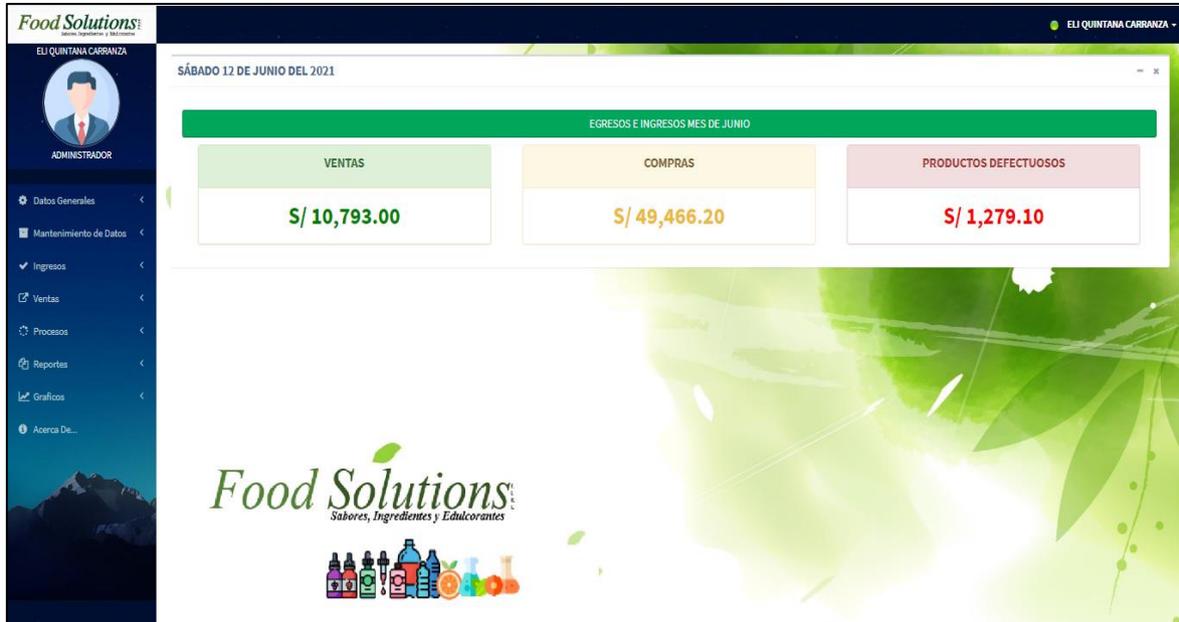


Figura 40. Menú principal del aplicativo

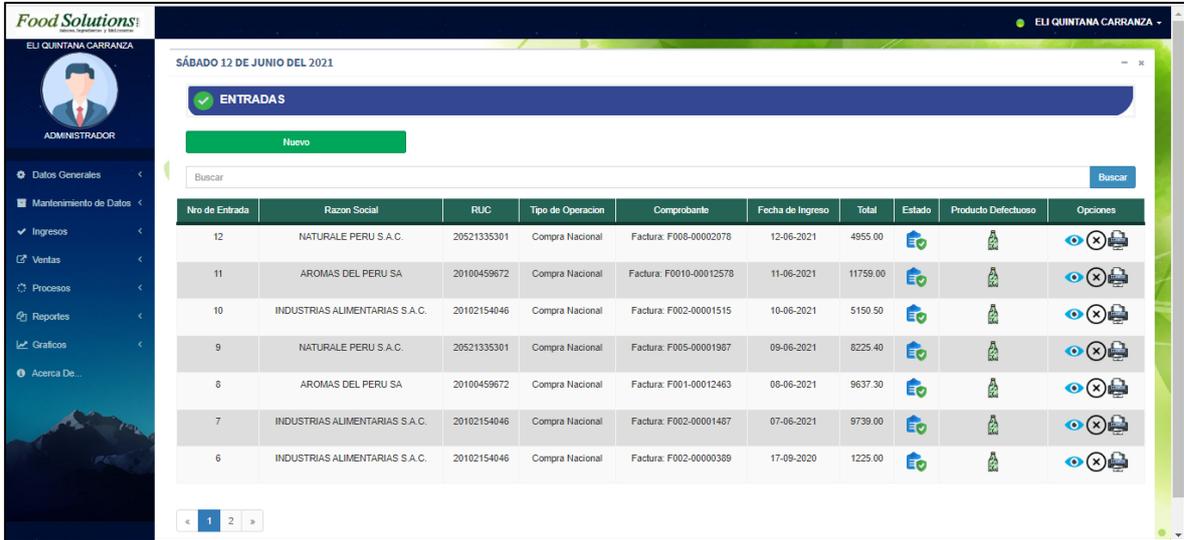
```

1 |<?php
2 |
3 | namespace sisalmacen\Http\Controllers;
4 |
5 | use Illuminate\Http\Request;
6 | use sisalmacen\VentaModel;
7 | use sisalmacen\VentaDetalleModel;
8 | use sisalmacen\EntradaValorizadaModel;
9 | use sisalmacen\EntradaDetalleModel;
10 | use sisalmacen\ProductosDefectoDetalleModel;
11 | use sisalmacen\ProductosDefectuososModel;
12 | use sisalmacen\Http\Requests;
13 | use DB;
14 | use Carbon\Carbon;
15 | class InicioController extends Controller
16 | {
17 |     public function __construct()
18 |     {
19 |
20 |     }
21 |     $this->middleware('auth');
22 |     }
23 |     public function index(Request $request)
24 |     {
25 |         if ($request)
26 |         {
27 |             DB::statement("SET lc_time_names = 'es_ES'");
28 |             $venta=DB::table('venta')
29 |             ->select(DB::raw('sum(Total) as total'),DB::raw('MONTHNAME(Fecha)'))
30 |             ->where(DB::raw('MONTH(Fecha)'), '=',Carbon::now()->month)
31 |             ->get();
32 |
33 |
34 |             DB::statement("SET lc_time_names = 'es_ES'");
35 |             $entrada_valorizada=DB::table('entrada_valorizada')
36 |             ->select(DB::raw('sum(Total) as total'),DB::raw('MONTHNAME(FechaIngreso)'))
37 |             ->where(DB::raw('MONTH(FechaIngreso)'), '=',Carbon::now()->month)
38 |             ->get();
39 |
40 |             DB::statement("SET lc_time_names = 'es_ES'");
41 |             $productos_defectuosos=DB::table('productos_defectuosos')
42 |             ->select(DB::raw('sum(Total) as total'),DB::raw('MONTHNAME(FechaRegistro)'))
43 |             ->where(DB::raw('MONTH(FechaRegistro)'), '=',Carbon::now()->month)
44 |             ->get();
45 |
46 |             return view('Datos.Inicio.index',compact('venta','entrada_valorizada','productos_defectuosos'));
47 |
48 |         }
49 |     }
50 | }

```

Figura 41. Código fuente menú principal

La figura 42 muestra el interfaz de las entradas registradas desde la fecha más reciente hasta el registro más antigua, donde se podrá anular, visualizar una vista previa e imprimir el documento de entrada, además tiene la columna de productos defectuosos donde al presionar el icono de la botella rota, podrá visualizar los si la entrada tiene productos defectuosos.



Nro de Entrada	Razon Social	RUC	Tipo de Operacion	Comprobante	Fecha de Ingreso	Total	Estado	Producto Defectuoso	Opciones
12	NATURALE PERU S A.C.	20521335301	Compra Nacional	Factura: F005-00002078	12-06-2021	4955.00			
11	AROMAS DEL PERU SA	20100459672	Compra Nacional	Factura: F0010-00012578	11-06-2021	11759.00			
10	INDUSTRIAS ALIMENTARIAS S A.C.	20102154046	Compra Nacional	Factura: F002-00001515	10-06-2021	5150.50			
9	NATURALE PERU S A.C.	20521335301	Compra Nacional	Factura: F005-00001907	09-06-2021	8225.40			
8	AROMAS DEL PERU SA	20100459672	Compra Nacional	Factura: F001-00012463	08-06-2021	9637.30			
7	INDUSTRIAS ALIMENTARIAS S A.C.	20102154046	Compra Nacional	Factura: F002-00001487	07-06-2021	9739.00			
6	INDUSTRIAS ALIMENTARIAS S A.C.	20102154046	Compra Nacional	Factura: F002-00000389	17-09-2020	1225.00			

Figura 42. Interfaz de entradas registradas

```

19 class EntradaValorizadaController extends Controller
20 {
21     public function __construct()
22     {
23         $this->middleware('auth');
24         $this->middleware('almacen');
25     }
26     public function index(Request $request)
27     {
28         if ($request)
29         {
30             $query=trim($request->get('searchText'));
31             $entrada_valorizada=DB::table('entrada_valorizada as ev')
32             ->join('tipo_operacion as to','ev.CodTipoOperacion','=','to.CodTipoOperacion')
33             ->join('tipo_comprobante as tc','ev.CodTipoComprobante','=','tc.CodTipoComprobante')
34             ->join('proveedores as pr','ev.CodProveedor','=','pr.CodProveedor')
35             ->join('entrada_detalle as ed','ev.CodEntrada','=','ed.CodEntrada')
36             ->leftJoin('productos_defectuosos as pd','pd.CodEntrada','=','ev.CodEntrada')
37             ->select('ev.CodEntrada','pr.RazonSocial','pr.RUC','to.DesTipoOperacion','ev.SerieDoc','ev.NroDoc','ev.FechaIngreso','pd.CodProdDefectuoso',DB::raw(''))
38             ->where('ev.NroDoc','LIKE','%'.$query.'%')
39             ->orWhere('pr.RazonSocial','LIKE','%'.$query.'%')
40             ->orWhere('pr.RUC','LIKE','%'.$query.'%')
41             ->orderBy('ev.CodEntrada','desc')
42             ->groupBy('pr.RazonSocial','pr.RUC','to.DesTipoOperacion','tc.DenTipoCom','ev.SerieDoc','ev.NroDoc','ev.FechaIngreso')
43             ->paginate(7);
44             return View('Ingresos.Entrada.index',['entrada_valorizada'=>$entrada_valorizada,'searchText'=>$query]);
45         }
46     }
47 }
48
49 public function create()
50 {
51     $tipo_operacion=DB::table('tipo_operacion')->get();
52     $tipo_comprobante=DB::table('tipo_comprobante')->get();
53     $almacen=DB::table('almacen')->get();
54     $proveedores=DB::table('proveedores')->get();
55     $articulos = DB::table('articulos as art')
56     ->join('almacen_articulo as alart','alart.CodArticulo','=','art.CodArticulo')
57     ->join('almacen as al','al.CodAlmacen','=','alart.CodAlmacen')
58     ->select(DB::raw('CONCAT(art.CodArticulo," ",art.DesArticulo)as articulo'),'art.CodArticulo')
59     ->get();
60
61     return view("Ingresos.Entrada.create",["tipo_operacion"=>$tipo_operacion,"tipo_comprobante"=>$tipo_comprobante,"almacen"=>$almacen,"proveedores"=>$proveedores,"articulos"
62     ]);
63 }
64 public function store(EntradaValorizadaRequest $request)
65 {

```

Figura 43. Código fuente de entradas

En la figura 44 se observa el formulario para el registro de las entradas al almacén, donde tendrá la opción de agregar un nuevo proveedor recuperándolo de SUNAT los datos básicos solo especificando el RUC, además agregar los artículos según el almacén seleccionado.

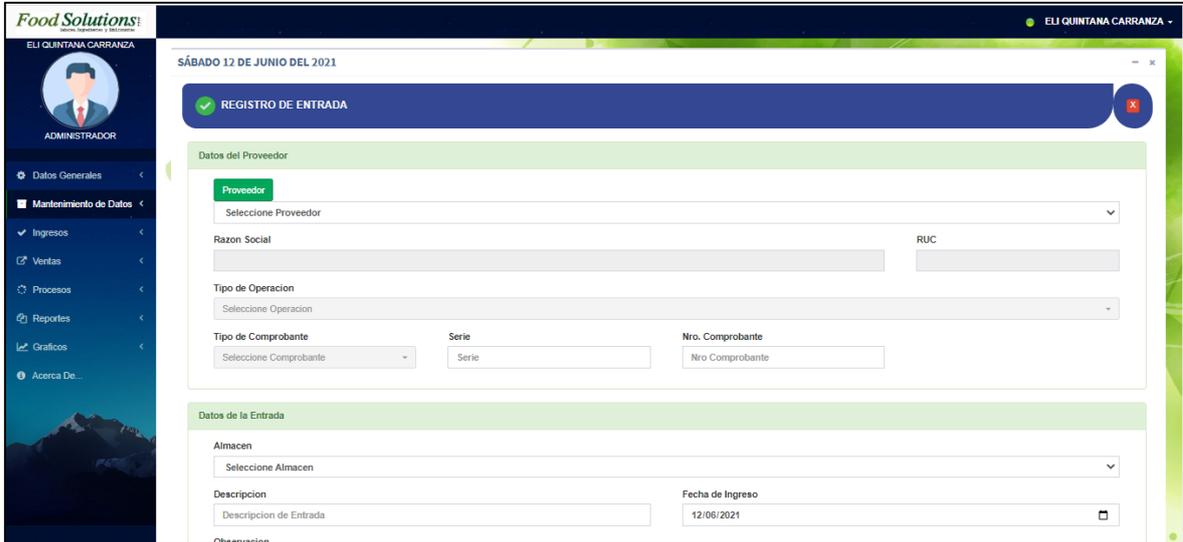


Figura 44. Registro de entradas

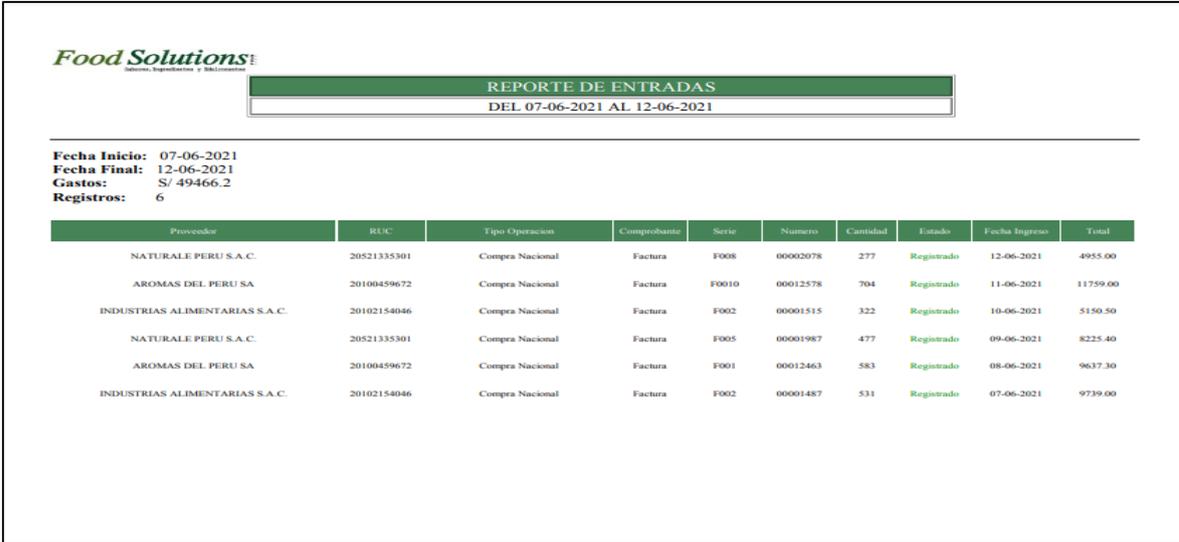
```

64 public function store(EntradaValorizadaRequest $request)
65 {
66     try {
67         DB::beginTransaction();
68         $entrada_valorizada = new EntradaValorizadaModel();
69         $entrada_valorizada->CodigoOperacion = $request->get('CodTipoOperacion');
70         $entrada_valorizada->CodigoComprobante = $request->get('CodTipoComprobante');
71         $entrada_valorizada->SerieDoc = $request->get('SerieDoc');
72         $entrada_valorizada->NroDoc = $request->get('NroDoc');
73         $mytime_carbon = now('America/Lima');
74         $entrada_valorizada->FechaRegistro = $mytime->toDateTimeString();
75         $entrada_valorizada->FechaIngreso = $request->get('FechaIngreso');
76         $entrada_valorizada->DesEntrada = $request->get('DesEntrada');
77         $entrada_valorizada->Total = $request->get('total');
78         $entrada_valorizada->CodProveedor = $request->get('CodProve');
79         $entrada_valorizada->Observacion = $request->get('Observacion');
80         $entrada_valorizada->Estado = '1';
81         $entrada_valorizada->save();
82
83         $codarticulo = $request->get('codarticulo');
84         $codalmacen = $request->get('codalmacen');
85         $cantidad = $request->get('cantidad');
86         $valor_unitario = $request->get('valor_unitario');
87         $otros_gastos = $request->get('otros_gastos');
88
89         $scont = 0;
90
91         while ($scont < count($codarticulo)) {
92             $detalles = new EntradaDetalleModel();
93             $detalles->CodEntrada = $entrada_valorizada->CodEntrada;
94             $detalles->CodArticulo = $codarticulo[$scont];
95             $detalles->CodAlmacen = $codalmacen[$scont];
96             $detalles->Cantidad = $cantidad[$scont];
97             $detalles->ValorUnitario = $valor_unitario[$scont];
98             $detalles->OtrosGastos = $otros_gastos[$scont];
99             $detalles->save();
100             $scont = $scont + 1;
101         }
102
103         DB::commit();
104     } catch (\Exception $e) {
105         DB::rollback();
106     }
107     return Redirect::to('Ingresos/Entrada');
108 }
109 public function show($id)
110 {

```

Figura 45. Código fuente ingreso de entradas

La figura 46 muestra el reporte de entradas, donde se puede observar el proveedor, el documento, el total de la entrada y otros datos que ayuden a comprender el documento de una manera más sencilla.



Food Solutions
Alimentos, Insumos y Bebidas

REPORTE DE ENTRADAS
DEL 07-06-2021 AL 12-06-2021

Fecha Inicio: 07-06-2021
Fecha Final: 12-06-2021
Gastos: S/ 49466.2
Registros: 6

Proveedor	RUC	Tipo Operacion	Comprobante	Serie	Numero	Cantidad	Estado	Fecha Ingreso	Total
NATURALE PERU S.A.C.	20521335301	Compra Nacional	Factura	F008	00002078	277	Registrado	12-06-2021	4955.00
AROMAS DEL PERU SA	20100459672	Compra Nacional	Factura	F0010	00012578	704	Registrado	11-06-2021	11759.00
INDUSTRIAS ALIMENTARIAS S.A.C.	20102154046	Compra Nacional	Factura	F002	00001515	322	Registrado	10-06-2021	5150.50
NATURALE PERU S.A.C.	20521335301	Compra Nacional	Factura	F005	00001987	477	Registrado	09-06-2021	8225.40
AROMAS DEL PERU SA	20100459672	Compra Nacional	Factura	F001	00012463	583	Registrado	08-06-2021	9637.30
INDUSTRIAS ALIMENTARIAS S.A.C.	20102154046	Compra Nacional	Factura	F002	00001487	531	Registrado	07-06-2021	9739.00

Figura 46. Reporte de entradas

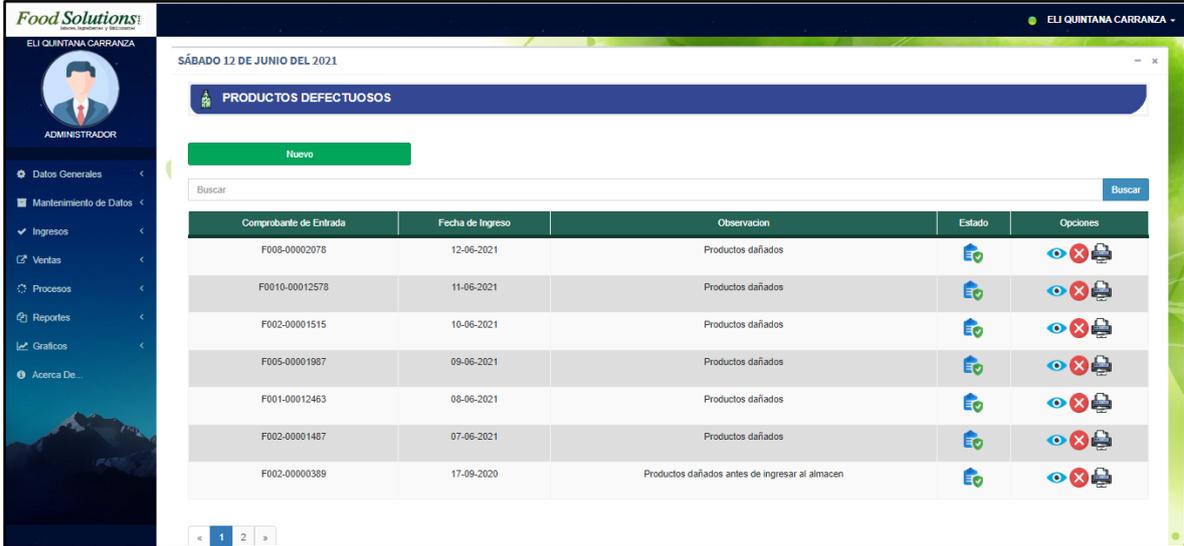
```

46 }
47
48 public function pdf_fecha(Request $request){
49     $proveedor=DB::table('proveedores')->get();
50     $fi=$request->fecha_ini;
51     $ff=$request->fecha_fin;
52
53     $entrada_valorizada=EntradaValorizadaModel::whereBetween('FechaIngreso', [$fi, $ff])
54     ->join('tipo_operacion','tipo_operacion.CodTipoOperacion','=', 'entrada_valorizada.CodTipoOperacion')
55     ->join('tipo_comprobante','tipo_comprobante.CodTipoComprobante','=', 'entrada_valorizada.CodTipoComprobante')
56     ->join('proveedores','proveedores.CodProveedor','=', 'entrada_valorizada.CodProveedor')
57     ->join('entrada_detalle','entrada_detalle.CodEntrada','=', 'entrada_valorizada.CodEntrada')
58     ->select('entrada_valorizada.CodEntrada,DB::raw('sum(entrada_detalle.Cantidad) as cantidadtotal'),'proveedores.RazonSocial','provee
59
60     ->whereBetween('FechaIngreso', [$fi, $ff])
61     ->groupBy('entrada_valorizada.CodEntrada')
62     ->orderBy('entrada_valorizada.FechaIngreso','desc')
63     ->get();
64
65
66     if (!$entrada_valorizada->count())
67     {
68
69         flash('NO SE ENCONTRARON REGISTROS', 'danger');
70
71         return view('Reportes.Entradas.reportes_fecha',compact('entrada_valorizada','fi','ff','proveedor','total'));
72     }
73     else{
74         $total=$entrada_valorizada->sum('Total');
75         $pdf=PDF::loadView('Reportes.Entradas.pdffechaentrada',compact('entrada_valorizada','fi','ff','total'));/*la vista*/
76         return $pdf->setPaper('a4','landscape')->download('reportes_entrada.pdf');/*el documento/ stream para visualizar el documento*/
77     }
78 }
79 public function pdf_fecha_proveedor(Request $request){
80     $proveedor=DB::table('proveedores')->get();
81     $fi=$request->fecha_ini;
82     $ff=$request->fecha_fin;
83     $pro=$request->proveedor;
84     $entrada_valorizada=EntradaValorizadaModel::whereBetween('FechaIngreso', [$fi, $ff])
85     ->join('tipo_operacion','tipo_operacion.CodTipoOperacion','=', 'entrada_valorizada.CodTipoOperacion')
86     ->join('tipo_comprobante','tipo_comprobante.CodTipoComprobante','=', 'entrada_valorizada.CodTipoComprobante')
87     ->join('proveedores','proveedores.CodProveedor','=', 'entrada_valorizada.CodProveedor')
88     ->join('entrada_detalle','entrada_detalle.CodEntrada','=', 'entrada_valorizada.CodEntrada')
89     ->select('entrada_valorizada.CodEntrada,DB::raw('sum(entrada_detalle.Cantidad) as cantidadtotal'),'proveedores.RazonSocial','provee
90
91     ->whereBetween('FechaIngreso', [$fi, $ff])
92

```

Figura 47. Código fuente reporte de entradas

La figura 48 se puede ver el interfaz de los productos defectuosos generados de la fecha más reciente hasta el registro más antiguo, además se podrá eliminar, ver una vista previa del registro e imprimir el registro de productos dañados



Comprobante de Entrada	Fecha de Ingreso	Observacion	Estado	Opciones
F008-00002078	12-06-2021	Productos dañados		
F0010-00012578	11-06-2021	Productos dañados		
F002-00001515	10-06-2021	Productos dañados		
F005-00001987	09-06-2021	Productos dañados		
F001-00012463	08-06-2021	Productos dañados		
F002-00001487	07-06-2021	Productos dañados		
F002-00000389	17-09-2020	Productos dañados antes de ingresar al almacén		

Figura 48. Interfaz de productos defectuosos

```

19 class ProductosDefectuososController extends Controller
20 {
21     public function __construct()
22     {
23         $this->middleware('auth');
24         $this->middleware('almacen');
25     }
26     public function index(Request $request)
27     {
28         if ($request)
29         {
30             $query=trim($request->get('searchText'));
31             $productos_defectuosos=DB::table('productos_defectuosos as pd')
32             ->join('entrada_valorizada as ev','ev.CodEntrada','=','pd.CodEntrada')
33             ->select('pd.CodProdDefectuoso','ev.CodEntrada','ev.SerieDoc','ev.NroDoc','pd.FechaRegistro','pd.Observacion',DB::raw('if(left(p
34             ->where('ev.NroDoc','LIKE','%'.$query.'%')
35             ->orWhere('pd.FechaRegistro','LIKE','%'.$query.'%')
36             ->orderBy('ev.CodEntrada','desc')
37             ->groupBy('ev.CodEntrada','ev.SerieDoc','ev.NroDoc','pd.FechaRegistro','pd.Observacion')
38             ->paginate(7);
39             return view ('Ingresos.ProdDefectuosos.index',['productos_defectuosos'=>$productos_defectuosos,"searchText"=>$query]);
40         }
41     }
42 }
43
44 public function create()
45 {
46     $almacen=DB::table('almacen')->get();
47     $entrada_valorizada=DB::table('entrada_valorizada as entra')
48     ->join('proveedores as pr','entra.CodProveedor','pr.CodProveedor')
49
50
51     ->select(DB::raw('CONCAT(entra.SerieDoc," ", "- ", " ",entra.NroDoc," ", "- ", " ",pr.RazonSocial," ", "- ", " ",pr.RUC)as entrada'),'entra.Co
52     ->where('entra.Estado','=','1')
53
54     ->whereNotIn('CodEntrada', function ($query) {
55         $query->select('CodEntrada')->from('productos_defectuosos');
56     })
57     ->get();
58
59     $articulos = DB::table('articulos as art')
60     ->join('almacen_articulo as alart','alart.CodArticulo','=','art.CodArticulo')
61     ->join('almacen as al','al.CodAlmacen','=','alart.CodAlmacen')
62     ->select(DB::raw('CONCAT(art.CodArticulo," ", " ",art.DesArticulo)as articulo'),'art.CodArticulo','alart.Stock')
63
64     ->where('art.Estado','=','1')
65     ->where('alart.Stock','>','0')

```

Figura 49. Código fuente de interfaz productos defectuosos

En la figura 50 se puede observar el formulario para el registro de los productos defectuosos, donde el usuario deberá seleccionar una entrada registrada y el sistema automáticamente cargará los artículos que contienen dicha entrada, además el usuario deberá seleccionar el artículo y la cantidad dañada.

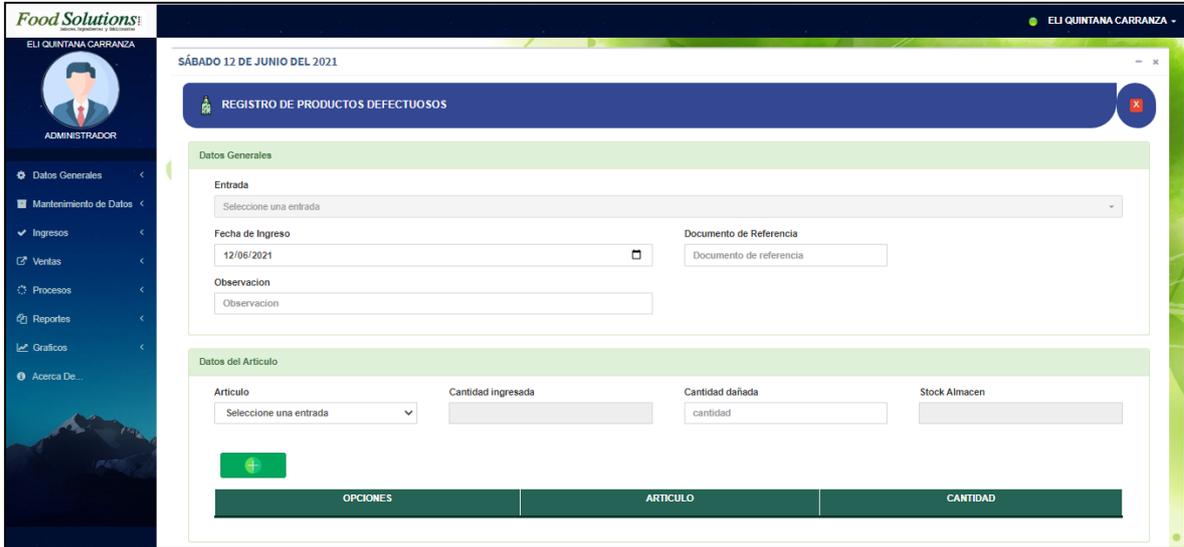


Figura 50. Registro productos defectuosos

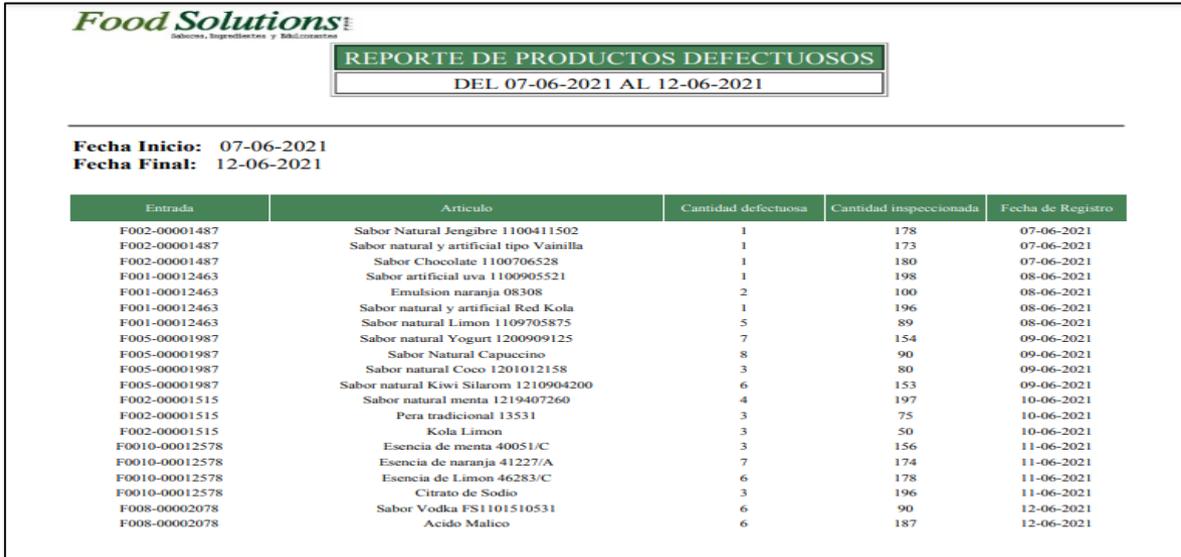
```

72 public function store(ProductosDefectuososRequest $request)
73 {
74     try {
75         DB::beginTransaction();
76         $productos_defectuosos=new ProductosDefectuososModel;
77         $productos_defectuosos->CodEntrada=$request->get('CodEntrada');
78         $mytime-carbon::now('America/Lima');
79         $productos_defectuosos->FechaRegistro=$request->get('FechaRegistro');
80         $productos_defectuosos->DocReferencia=$request->get('DocReferencia');
81         $productos_defectuosos->Observacion=$request->get('Observacion');
82         $productos_defectuosos->Total=$request->get('total1');
83         $productos_defectuosos->Estado='1';
84         $productos_defectuosos->save();
85
86         $codarticulo=$request->get('codarticulo');
87         $codalmacen=$request->get('codalmacen');
88         $cantidad=$request->get('cantidad');
89         $valoruni=$request->get('valoruni');
90         $cantidadentrada=$request->get('stock');
91
92
93         $cont=0;
94
95         while ( $cont < count($codarticulo) ) {
96             $detalles=new ProductosDefectDetalleModel();
97             $detalles->CodProdDefectuoso=$productos_defectuosos->CodProdDefectuoso;
98             $detalles->CodAlmacen=$codalmacen[$cont];
99             $detalles->CodArticulo=$codarticulo[$cont];
100             $detalles->Cantidad=$cantidad[$cont];
101             $detalles->CantidadEntrada=$cantidadentrada[$cont];
102             $detalles->ValorUniEntrada=$valoruni[$cont];
103             $detalles->save();
104             $cont=$cont+1;
105         }
106
107         DB::commit();
108     } catch (\Exception $e) {
109         DB::rollback();
110     }
111     return Redirect::to ('Ingresos/ProdDefectuosos');
112 }
113 public function show($id)
114 {
115     $productos_defectuosos=DB::table('productos_defectuosos as pd')
116         ->join('entrada_valorizada as ev','ev.CodEntrada','=','pd.CodEntrada')
117         ->join('tipo_comprobante as tc','ev.CodTipoComprobante','=','tc.CodTipoComprobante')
118         ->join('proveedores as pr','ev.CodProveedor','=','pr.CodProveedor')

```

Figura 51. Código fuente de registro de productos defectuosos

En la figura 52 se observa el reporte de productos defectuosos donde se detalla los artículos, la cantidad dañada, la cantidad inspeccionada y otros datos que ayudan a tener un mejor panorama del documento.



Entrada	Artículo	Cantidad defectuosa	Cantidad inspeccionada	Fecha de Registro
F002-00001487	Sabor Natural Jengibre 1100411502	1	178	07-06-2021
F002-00001487	Sabor natural y artificial tipo Vainilla	1	173	07-06-2021
F002-00001487	Sabor Chocolate 1100706528	1	180	07-06-2021
F001-00012463	Sabor artificial uva 1100905521	1	198	08-06-2021
F001-00012463	Emulsion naranja 08308	2	100	08-06-2021
F001-00012463	Sabor natural y artificial Red Kola	1	196	08-06-2021
F001-00012463	Sabor natural Limon 1109705875	5	89	08-06-2021
F005-00001987	Sabor natural Yogurt 1200909125	7	154	09-06-2021
F005-00001987	Sabor Natural Capuccino	8	90	09-06-2021
F005-00001987	Sabor natural Coco 1201012158	3	80	09-06-2021
F005-00001987	Sabor natural Kiwi Silarom 1210904200	6	153	09-06-2021
F002-00001515	Sabor natural menta 1219407260	4	197	10-06-2021
F002-00001515	Pera tradicional 13531	3	75	10-06-2021
F002-00001515	Kola Limon	3	50	10-06-2021
F0010-00012578	Esencia de menta 40051/C	3	156	11-06-2021
F0010-00012578	Esencia de naranja 41227/A	7	174	11-06-2021
F0010-00012578	Esencia de Limon 46283/C	6	178	11-06-2021
F0010-00012578	Citrato de Sodio	3	196	11-06-2021
F008-00002078	Sabor Vodka FS1 101510531	6	90	12-06-2021
F008-00002078	Acido Malico	6	187	12-06-2021

Figura 52. Reporte de productos Defectuosos

```

25     public function reportes_fecha(Request $request)
26     {
27
28         $fi = $request->fecha_ini;
29         $ff = $request->fecha_fin;
30
31         $productos_defectuosos = ProductosDefectuososModel::whereBetween('productos_defectuosos.FechaRegistro', [$fi, $ff])
32             ->join('entrada_valorizada', 'entrada_valorizada.CodEntrada', '=', 'productos_defectuosos.CodEntrada')
33             ->join('prod_defectuo_detalle', 'prod_defectuo_detalle.CodProdDefectuoso', '=', 'productos_defectuosos.CodProdDefectuoso')
34             ->join('proveedores', 'proveedores.CodProveedor', '=', 'entrada_valorizada.CodProveedor')
35             ->join('articulos', 'articulos.CodArticulo', '=', 'prod_defectuo_detalle.CodArticulo')
36             ->select('entrada_valorizada.CodEntrada', 'entrada_valorizada.SerieDoc', 'entrada_valorizada.NroDoc', 'articulos.DesArticulo', 'prod_defe
37             ->whereBetween('productos_defectuosos.FechaRegistro', [$fi, $ff])
38
39         ->get();
40
41
42         return view('Reportes.ProductosDefectuosos.reportes_fecha', compact('productos_defectuosos', 'fi', 'ff'));
43     }
44
45     public function pdf_fecha(Request $request){
46
47         $fi = $request->fecha_ini;
48         $ff = $request->fecha_fin;
49
50         $productos_defectuosos = ProductosDefectuososModel::whereBetween('productos_defectuosos.FechaRegistro', [$fi, $ff])
51             ->join('entrada_valorizada', 'entrada_valorizada.CodEntrada', '=', 'productos_defectuosos.CodEntrada')
52             ->join('prod_defectuo_detalle', 'prod_defectuo_detalle.CodProdDefectuoso', '=', 'productos_defectuosos.CodProdDefectuoso')
53             ->join('proveedores', 'proveedores.CodProveedor', '=', 'entrada_valorizada.CodProveedor')
54             ->join('articulos', 'articulos.CodArticulo', '=', 'prod_defectuo_detalle.CodArticulo')
55             ->select('entrada_valorizada.CodEntrada', 'entrada_valorizada.SerieDoc', 'entrada_valorizada.NroDoc', 'articulos.DesArticulo', 'prod_defe
56             ->whereBetween('productos_defectuosos.FechaRegistro', [$fi, $ff])
57
58         ->get();
59         if ($productos_defectuosos->count())
60         {
61
62             flash('NO SE ENCONTRARON REGISTROS', 'danger');
63
64             return view('Reportes.ProductosDefectuosos.reportes_fecha');
65         }
66         else{
67
68
69         $pdf = PDF::loadView('Reportes.ProductosDefectuosos.pdffechaaprodefec', compact('productos_defectuosos', 'fi', 'ff')); /*la vista*/
70         return $pdf->download('reportes_produc_defectuosos.pdf'); /*el documento/ stream para visualizar el documento*/
71     }

```

Figura 53. Código fuente de reporte de productos defectuosos

En la figura 54 se observa el interfaz de inventarios físicos que se realizaron desde la fecha más reciente hasta el registro más antiguo, donde se puede ver una vista rápida e imprimir el documento

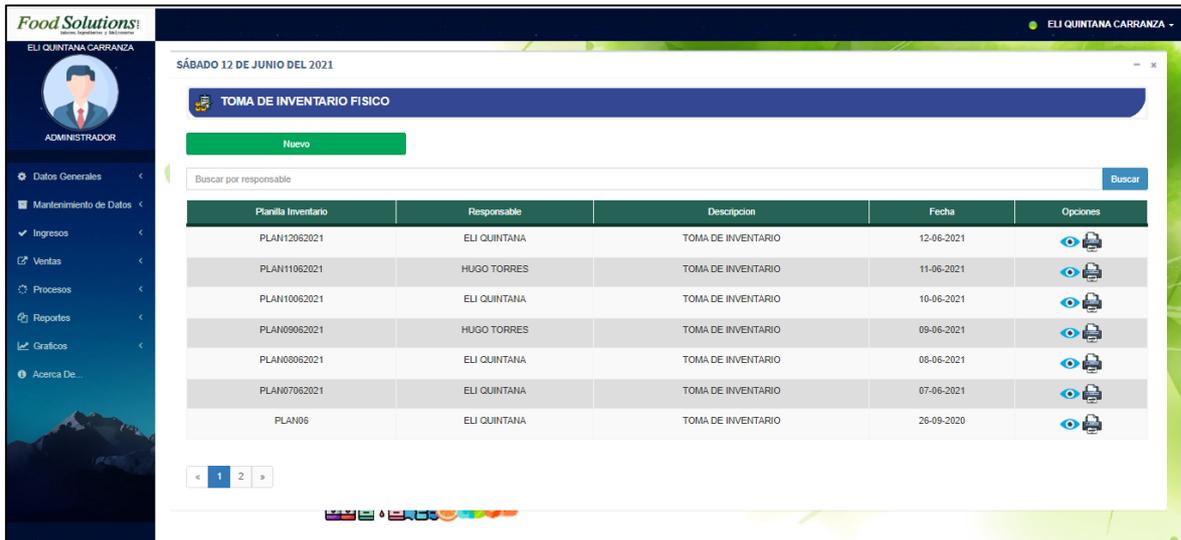


Figura 54. Interfaz toma de inventarios físicos

```

19 class TomaInventarioController extends Controller
20 {
21     public function __construct()
22     {
23         $this->middleware('auth');
24         $this->middleware('almacen');
25     }
26
27     public function index(Request $request)
28     {
29         if ($request)
30         {
31             $query=trim($request->get('searchText'));
32             $toma_inventario=DB::table('toma_inventario as ti')
33             ->select("CodTomaInventario", "PlanillaInventario", "Responsable", "Descripcion", "Fecha")
34             ->where("Responsable", "LIKE", "%".$query."%")
35             ->orWhere("Fecha", "LIKE", "%".$query."%")
36             ->orderBy("CodTomaInventario", "desc")
37             ->groupBy("PlanillaInventario", "Responsable", "Descripcion", "Fecha")
38             ->paginate(7);
39             return view ('Datos.TomaInventario.index', ["toma_inventario"=>$toma_inventario, "searchText"=>$query]);
40         }
41     }
42
43
44     public function create()
45     {
46         $almacen=DB::table('almacen')->get();
47
48         $articulos = DB::table('articulos as art')
49         ->join('almacen_articulo as alart', 'alart.CodArticulo', '=', 'art.CodArticulo')
50         ->select(DB::raw("CONCAT(art.CodArticulo, ' ', art.DesArticulo) as articulo"), 'art.CodArticulo', 'alart.Stock')
51
52
53         ->get();
54
55
56         return view("Datos.TomaInventario.create", ["almacen"=>$almacen, "articulos"=>$articulos]);
57     }
58
59     public function store(TomaInventarioRequest $request)
60     {
61         try {
62             DB::beginTransaction();
63             $toma_inventario=new TomaInventarioModel;
64             $toma_inventario->PlanillaInventario=$request->get('PlanillaInventario');
65

```

Figura 55. Código fuente interfaz de toma de inventario físicos

En la figura 56 se puede observar el formulario para registrar el inventario físico realizado a un almacén determinado.

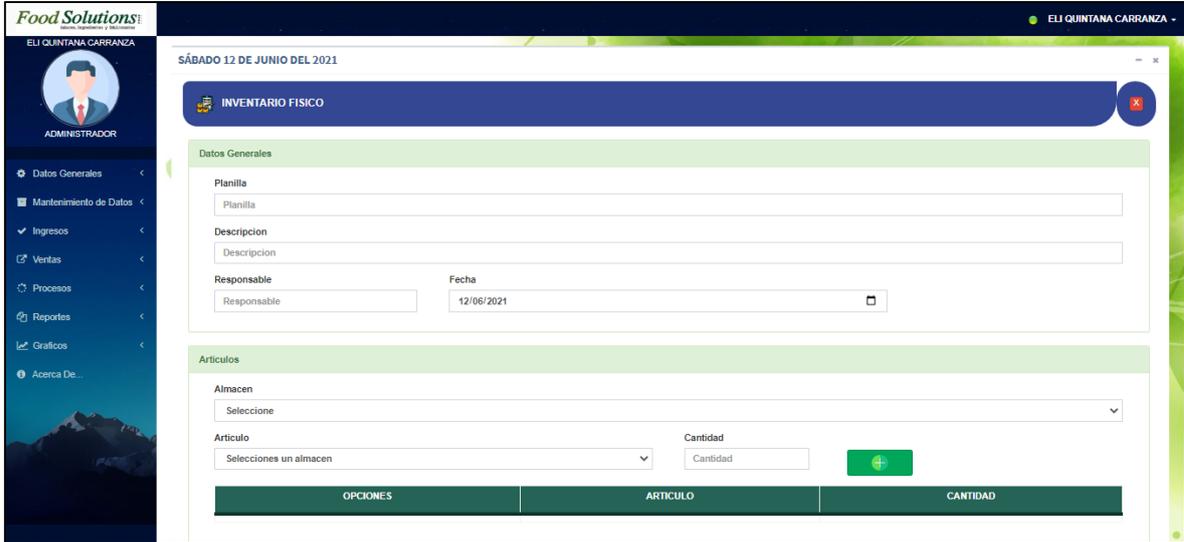


Figura 56. Registro de toma de inventarios físicos

```

59
60 public function store(TomaInventarioRequest $request)
61 {
62     try {
63         DB::beginTransaction();
64         $toma_inventario=new TomaInventarioModel;
65         $toma_inventario->PlanillaInventario=$request->get('PlanillaInventario');
66         $toma_inventario->Responsable=$request->get('Responsable');
67         $toma_inventario->Descripcion=$request->get('Descripcion');
68         $mytime=Carbon::now('America/Lima');
69         $toma_inventario->Fecha=$request->get('Fecha');
70         $toma_inventario->save();
71
72         $codarticulo=$request->get('codarticulo');
73         $codalmacen=$request->get('codalmacen');
74         $cantidad=$request->get('cantidad');
75         $stock=$request->get('stock');
76
77         $cont=0;
78
79         while ( $cont < count($codarticulo) ) {
80             $detalles=new TomaInventarioDetalleModel();
81             $detalles->CodTomaInventario=$toma_inventario->CodTomaInventario;
82             $detalles->CodAlmacen=$codalmacen[$cont];
83             $detalles->CodArticulo=$codarticulo[$cont];
84             $detalles->Cantidad=$cantidad[$cont];
85             $detalles->stockactual=$stock[$cont];
86             $detalles->save();
87             $cont=$cont+1;
88         }
89
90         DB::commit();
91     } catch (\Exception $e) {
92         DB::rollback();
93     }
94     return Redirect::to ('Datos/TomaInventario');
95 }
96 public function show($id)
97 {
98     $toma_inventario=DB::table('toma_inventario as ti')
99     ->select('ti.PlanillaInventario','ti.Responsable','ti.Descripcion','ti.Fecha')
100     ->where('ti.CodTomaInventario','=', $id)
101     ->first();
102
103     $detalles=DB::table('toma_inventario_detalle as tid')
104     ->join('toma_inventario as ti','tid.CodTomaInventario','=','tid.CodTomaInventario')
105     ->join('almacen as al','tid.CodAlmacen','=','al.CodAlmacen')

```

Figura 57. Código fuente registro de toma de inventario físicos

La figura 58 se muestra el reporte de inventario cíclico el cual se visualiza los datos del artículo, la cantidad registrada actual en el sistema, la cantidad física encontrada en el almacén y una condición de la toma de inventario.

							
REPORTE DE INVENTARIO CICLICO DEL 07-06-2021 AL 12-06-2021							
Fecha Inicio: 07-06-2021 Fecha Final: 12-06-2021							
Almacen	Responsable	Fecha	Articulo	Cantidad Registrada	Cantidad Fisica	Estado	Diferencia
Almacen principal	ELI QUINTANA	07-06-2021	Sabor Natural Jengibre 1100411502	266	268	Sobrante	2
Almacen principal	ELI QUINTANA	07-06-2021	Sabor natural y artificial tipo Vainilla	170	185	Sobrante	15
Almacen principal	ELI QUINTANA	07-06-2021	Sabor Chocolate 1100706528	169	174	Sobrante	5
Almacen principal	ELI QUINTANA	08-06-2021	Sabor artificial uva 1100905521	80	80	Stock Nivelado	0
Almacen principal	ELI QUINTANA	08-06-2021	Emulsion naranja 08308	13	15	Sobrante	2
Almacen principal	ELI QUINTANA	08-06-2021	Sabor natural y artificial Red Kola	53	53	Stock Nivelado	0
Almacen principal	ELI QUINTANA	08-06-2021	Sabor natural Limon 1109705875	150	158	Sobrante	8
Almacen principal	HUGO TORRES	09-06-2021	Sabor natural Yogurt 1200909125	40	41	Sobrante	1
Almacen principal	HUGO TORRES	09-06-2021	Sabor Natural Capuccino	52	56	Sobrante	4
Almacen principal	HUGO TORRES	09-06-2021	Sabor natural Coco 1201012158	170	174	Sobrante	4
Almacen principal	HUGO TORRES	09-06-2021	Sabor natural Kiwi Silarom 1210904200	84	89	Sobrante	5
Almacen principal	ELI QUINTANA	10-06-2021	Sabor natural menta 1219407260	30	37	Sobrante	7
Almacen principal	ELI QUINTANA	10-06-2021	Pera tradicional 13531	239	240	Sobrante	1
Almacen principal	ELI QUINTANA	10-06-2021	Kola Limon	139	147	Sobrante	8
Almacen principal	HUGO TORRES	11-06-2021	Esencia de menta 40051/C	50	56	Sobrante	6
Almacen principal	HUGO TORRES	11-06-2021	Esencia de naranja 41227/A	70	78	Sobrante	8
Almacen principal	HUGO TORRES	11-06-2021	Esencia de Limon 46283/C	39	41	Sobrante	2
Almacen principal	HUGO TORRES	11-06-2021	Citrato de Sodio	170	180	Sobrante	10
Almacen principal	ELI QUINTANA	12-06-2021	Sabor Vodka FS1101510531	12	14	Sobrante	2

Figura 58. Reporte de inventario ciclico

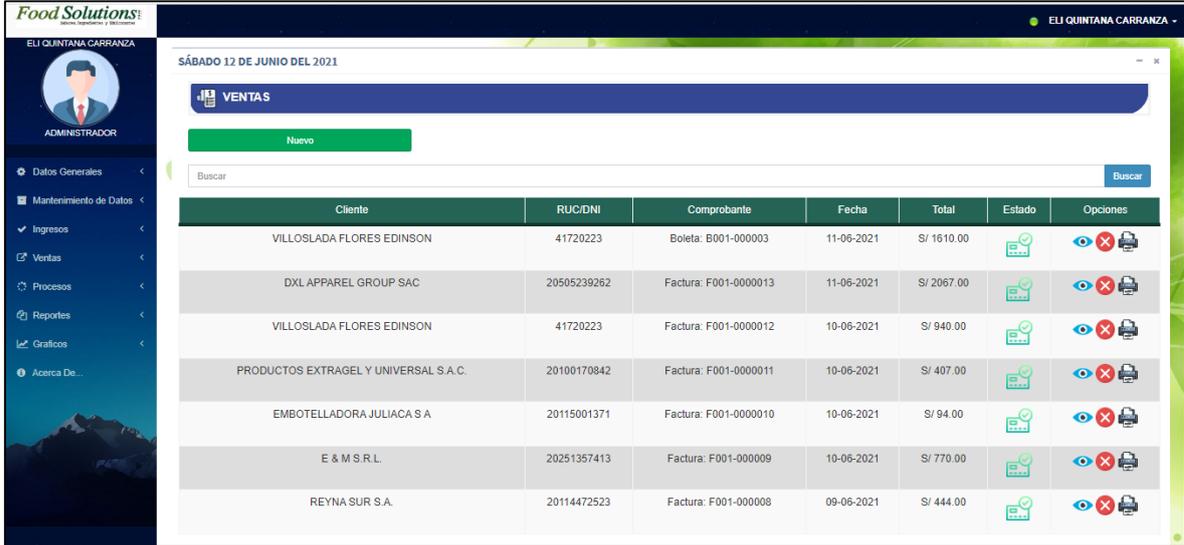
```

22     $this->middleware('almacen');
23 }
24
25 public function reportes_fecha(Request $request)
26 {
27
28     $fi =$request->fecha_ini;
29     $ff=$request->fecha_fin;
30
31     $toma_inventario=TomaInventarioModel::whereBetween('Fecha', [$fi, $ff])
32     ->select('Responsable','Descripcion','Fecha')
33     ->whereBetween('Fecha', [$fi, $ff])
34
35     ->get();
36     return view('Reportes.TomaInventario.reportes_fecha',compact('toma_inventario','fi','ff'));
37 }
38
39
40 public function pdf_fecha(Request $request){
41
42     $fi =$request->fecha_ini;
43     $ff=$request->fecha_fin;
44
45     $toma_inventario=TomaInventarioModel::whereBetween('Fecha', [$fi, $ff])
46     ->join('toma_inventario_detalle','toma_inventario_detalle.CodTomaInventario','=','toma_inventario.CodTomaInventario')
47     ->join('articulos','articulos.CodArticulo','=','toma_inventario_detalle.CodArticulo')
48     ->join('almacen','almacen.CodAlmacen','=','toma_inventario_detalle.CodAlmacen')
49     ->select('almacen.Descripcion','toma_inventario.Responsable','toma_inventario.Fecha','articulos.DesArticulo','toma_inventario_detalle
50     if(toma_inventario_detalle.cantidad-toma_inventario_detalle.stockactual,"Stock Nivelado","Faltante")) as condicion'),DB::raw('(to
51     ->whereBetween('toma_inventario.Fecha', [$fi, $ff])
52
53     ->get();
54     if (!$toma_inventario->count())
55     {
56         flash("NO SE ENCONTRARON REGISTROS", 'danger');
57
58         return view('Reportes.TomaInventario.reportes_fecha');
59     }
60     else{
61
62
63     $pdf=PDF::loadView('Reportes.TomaInventario.pdffechatomainventario',compact('toma_inventario','fi','ff'));/*la vista*/
64     return $pdf->setPaper('a4','landscape')->download('reportes_toma_inventario.pdf');/*el documento/ stream para visualizar el documento*/
65
66     }
67
68 }

```

Figura 59. Código fuente de inventario cíclico

En la figura 60 se observa una lista de las ventas realizadas de la fecha más reciente hasta el registro más antiguo, donde se podrá ver una vista rápida, anular la venta e imprimir el documento.



Cliente	RUC/DNI	Comprobante	Fecha	Total	Estado	Opciones
VILLOSLADA FLORES EDINSON	41720223	Boleta: B001-000003	11-06-2021	S/ 1610.00		
DXL APPAREL GROUP SAC	20505239262	Factura: F001-0000013	11-06-2021	S/ 2067.00		
VILLOSLADA FLORES EDINSON	41720223	Factura: F001-0000012	10-06-2021	S/ 940.00		
PRODUCTOS EXTRAGELY UNIVERSAL S.A.C.	20100170842	Factura: F001-0000011	10-06-2021	S/ 407.00		
EMBOTELLADORA JULIACA S A	20115001371	Factura: F001-0000010	10-06-2021	S/ 94.00		
E & M S.R.L.	20251357413	Factura: F001-000009	10-06-2021	S/ 770.00		
REYNA SUR S.A.	20114472523	Factura: F001-000008	09-06-2021	S/ 444.00		

Figura 60. Formulario de ventas

```

22 $this->middleware('auth');
23 $this->middleware('ventas');
24 }
25 public function index(Request $request)
26 {
27     if ($request)
28     {
29         $query=trim($request->get('searchText'));
30         $venta=DB::table('venta as v')
31         ->join('tipo_comprobante as tc','v.CodTipoComprobante','=','tc.CodTipoComprobante')
32         ->join('cliente as cl','cl.CodCliente','=','v.CodCliente')
33         ->join('tipo_docu_identidad as tdi','tdi.CodDocIdentidad','=','cl.CodDocIdentidad')
34         ->join('users as usr','usr.id','=','usr.id')
35         ->join('venta_detalle as vd','vd.CodComprobanteVenta','=','v.CodComprobanteVenta')
36         ->select('v.CodComprobanteVenta','cl.NomApellido','tdi.DocumentoIdentidad','cl.NroDocumento','tc.DenTipoCom','tc.DenTipoCom','v.
37         ->where('cl.NomApellido','LIKE','%'.$query.'%')
38         ->orWhere('cl.NroDocumento','LIKE','%'.$query.'%')
39         ->orWhere('v.NumComprobante','LIKE','%'.$query.'%')
40
41
42         ->orderBy('v.CodComprobanteVenta','desc')
43         ->groupBy('v.CodComprobanteVenta','cl.NomApellido','tdi.DocumentoIdentidad','cl.NroDocumento','tc.DenTipoCom','tc.DenTipoCom','v
44         ->paginate(7);
45         return view ('Salidas.Ventas.index',['venta'=>$venta,"searchText"=>$query]);
46     }
47 }
48
49
50 public function create(Request $request)
51 {
52     $query1=trim($request->get('searchText1'));
53     $tipo_comprobante=DB::table('tipo_comprobante')
54     ->select('cantidad','Serie','CodTipoComprobante','DenTipoCom')
55     ->where('DenTipoCom','=','Factura')
56     ->orWhere('DenTipoCom','=','Boleta')
57     ->get();
58
59     $users=DB::table('users')->get();
60     $almacen=DB::table('almacen')->get();
61
62     $cliente=DB::table('cliente as cl')->get();
63
64
65     $articulos = DB::table('articulos as art')
66     ->join('almacen_articulo as alart','alart.CodArticulo','=','art.CodArticulo')
67     ->join('almacen as al','al.CodAlmacen','=','alart.CodAlmacen')
68     ->select(DB::raw('CONCAT(art.CodArticulo," ",art.DesArticulo)as articulo'),'art.CodArticulo','alart.Stock','art.PrecioVenta')

```

Figura 61. Código fuente interfaz de ventas

En la figura 62 se observa el formulario para poder registrar una venta ya sea de tipo boleta o factura, además podrá seleccionar los artículos según el almacén considerando el stock actual.

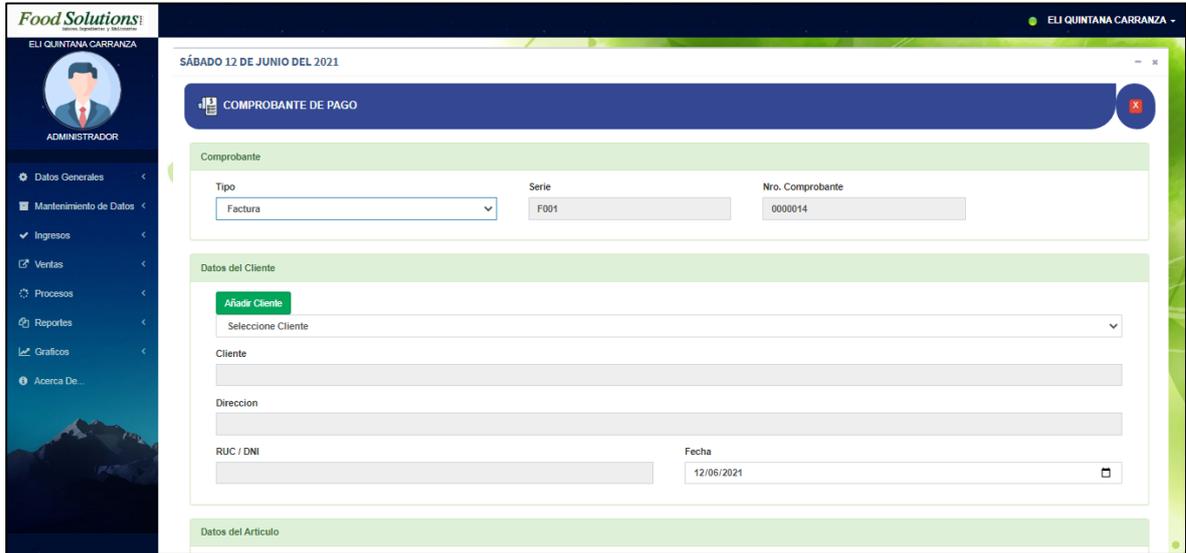


Figura 62. Registro de ventas

```

76     return view("Salidas.Ventas.create",["tipo_comprobante"=>$tipo_comprobante,"cliente"=>$cliente,"users"=>$users,"almacen"=>$almacen,"a
77 }
78
79 public function store(VentaRequest $request)
80 {
81     try {
82         DB::beginTransaction();
83         $venta=new VentaModel();
84         $venta->CodTipoComprobante=$request->get('CodTipoComprobante');
85         $venta->Serie=$request->get('Serie');
86         $venta->NumComprobante=$request->get('NumComprobante');
87         $venta->CodTipoComprobante=$request->get('CodTipoComprobante');
88         $venta->CodCliente=$request->get('cod');
89         $mytime=Carbon::now('America/Lima');
90         $venta->Fecha=$request->get('Fecha');
91
92         $venta->id=$request->get('id');
93         $venta->Subtotal=$request->get('subtotal1');
94         $venta->Total=$request->get('total1');
95         $venta->IGV=$request->get('igv');
96         $venta->Estado='1';
97         $venta->cantidadcom='1';
98         $venta->save();
99
100        $codarticulo=$request->get('codarticulo');
101        $codalmacen=$request->get('codalmacen');
102        $cantidad=$request->get('cantidad');
103        $precioventa=$request->get('precioventa');
104        $descuento=$request->get('descuento');
105
106        $cont=0;
107
108        while ( $cont < count($codarticulo) ) {
109            $detalles=new VentaDetalleModel();
110            $detalles->CodComprobanteVenta=$venta->CodComprobanteVenta;
111            $detalles->CodArticulo=$codarticulo[$cont];
112            $detalles->CodAlmacen=$codalmacen[$cont];
113            $detalles->Cantidad=$cantidad[$cont];
114            $detalles->PrecioVenta=$precioventa[$cont];
115            $detalles->Descuento=$descuento[$cont];
116            $detalles->save();
117            $cont=$cont+1;
118        }
119
120        DB::commit();
121    } catch (\Exception $e) {
122        DB::rollback();

```

Figura 63. Código fuente ingreso de ventas



En la figura 64 se puede ver el reporte de ventas aplicando un filtro entre rango de fechas, mostrando el tipo de documento, el estado, el total y otros datos que pueda comprender el reporte.

Food Solutions
Soluciones Integradas y Sostenibles

REPORTE DE VENTAS
DEL 07-06-2021 AL 12-06-2021

Fecha Inicio: 07-06-2021
Fecha Final: 12-06-2021
Ingresos: S/ 10793
Registros: 16

Cliente	RUC/DNI	Tipo	Serie	Numero	Estado	Fecha	Vendedor	Subtotal	IGV	Total
EMBOTELLADORA JULIACA S A	20115001371	Factura	F001	000001	Pagado	07-06-2021	ELI QUINTANA CARRANZA	905.28	198.72	S/1104.00
VILLOSLADA FLORES EDINSON	41720223	Boleta	B001	000001	Pagado	07-06-2021	ELI QUINTANA CARRANZA	176.30	38.70	S/215.00
CUEVA HNOS S A	20102304544	Factura	F001	000002	Pagado	07-06-2021	ELI QUINTANA CARRANZA	974.16	213.84	S/1188.00
EMBOTELLADORA JULIACA S A	20115001371	Factura	F001	000003	Pagado	07-06-2021	ELI QUINTANA CARRANZA	60.68	13.32	S/74.00
REYNA SUR S.A.	20114472523	Factura	F001	000004	Pagado	07-06-2021	ELI QUINTANA CARRANZA	432.96	95.04	S/528.00
E & M S.R.L.	20251357413	Factura	F001	000005	Pagado	08-06-2021	ELI QUINTANA CARRANZA	44.28	9.72	S/54.00
MEGA SOLUTIONS TECNICOS S.R.L.	20477517642	Factura	F001	000006	Pagado	08-06-2021	ELI QUINTANA CARRANZA	364.08	79.92	S/444.00
PINEDO HUAMAN SANDRA YESENIA	74500064	Boleta	B001	000002	Pagado	09-06-2021	ELI QUINTANA CARRANZA	221.40	48.60	S/270.00
DXL APPAREL GROUP SAC	20505239262	Factura	F001	000007	Pagado	09-06-2021	ELI QUINTANA CARRANZA	478.88	105.12	S/584.00
REYNA SUR S.A.	20114472523	Factura	F001	000008	Pagado	09-06-2021	ELI QUINTANA CARRANZA	364.08	79.92	S/444.00

Figura 64. Reporte de ventas

```

55
56 public function pdf(){
57     $venta=VentaModel::whereDate('Fecha','=',$carbon::today())
58     ->join('tipo_comprobante','tipo_comprobante.CodTipoComprobante','=','venta.CodTipoComprobante')
59     ->join('cliente','cliente.CodCliente','=','venta.CodCliente')
60     ->join('users','users.id','=','venta.id')
61     ->select('users.name','tipo_comprobante.DenTipoCom','venta.Total','cliente.NomApellido','cliente.NroDocumento','venta.Serie','venta.
62     ->whereDate('Fecha','=',$carbon::today())
63     ->get();
64     $total=$venta->sum('Total');
65     if (!$venta->count())
66     {
67
68         flash('NO SE ENCONTRARON REGISTROS', 'danger');
69
70         return view('Reportes.Ventas.reportes_dia',compact('venta','total'));
71     }
72     else{
73
74     $pdf=PDF::loadView('Reportes.Ventas.pdfdia',compact('venta','total'));/*la vista*/
75     return $pdf->setPaper('a4','landscape')->download('reportes_dia.pdf');/*el documento/ stream para visualizar el documento*/
76     }
77 }
78
79
80 public function reportes_fecha(Request $request)
81 {
82     $usuario=DB::table('users')->get();
83     $fi=$request->fecha_ini;
84     $ff=$request->fecha_fin;
85     $tra=$request->trabajador;
86     $venta=VentaModel::whereBetween('Fecha', [$fi, $ff])
87     ->join('tipo_comprobante','tipo_comprobante.CodTipoComprobante','=','venta.CodTipoComprobante')
88     ->join('cliente','cliente.CodCliente','=','venta.CodCliente')
89     ->join('users','users.id','=','venta.id')
90     ->select('tipo_comprobante.DenTipoCom','venta.Total','cliente.NomApellido','cliente.NroDocumento','venta.Serie','venta.NumComprobant
91     ->whereBetween('Fecha', [$fi, $ff])
92     ->where('users.id','=',$tra)
93     ->get();
94     $total=$venta->sum('Total');
95
96     return view('Reportes.Ventas.reportes_fecha',compact('venta','total','fi','ff','tra','usuario'));
97
98 }
99
100 public function pdf_fecha(Request $request){

```

Figura 65. Codificación de reporte de ventas

En la figura 66 se observa un gráfico que fue realizado sobre el porcentaje de unidades defectuosas aplicando un filtro entre un rango de fechas, donde los datos que se muestra son la cantidad de productos inspeccionados y los productos dañados para obtener el porcentaje de unidades defectuosas

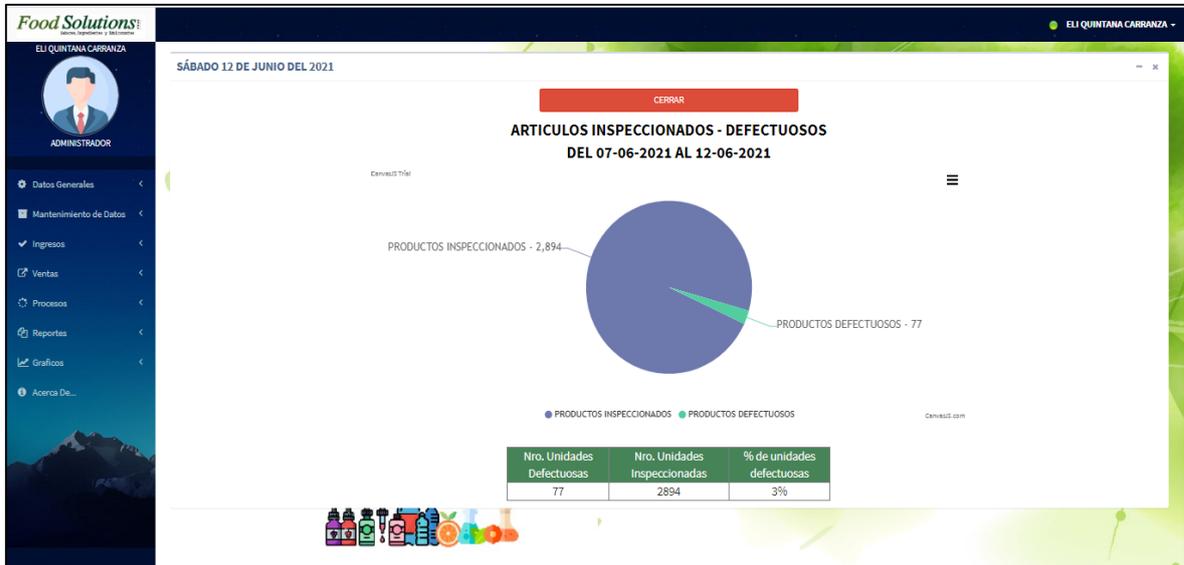


Figura 66. Gráfico de porcentaje de unidades defectuosas

```

public function generargraficoentradasdefectuosas(Request $request){
    $fi =$request->fecha_ini;
    $ff=$request->fecha_fin;

    $productos_defectuosos=ProductosDefectuososModel::whereBetween('FechaRegistro', [$fi, $ff])
    ->join('prod_defectuo_detalle','prod_defectuo_detalle.CodProdDefectuoso','=','productos_defectuosos.CodProdDefectuoso')
    ->select(DB::raw('IFNULL(SUM(prod_defectuo_detalle.Cantidad),0) as totaldefecto'),DB::raw('IFNULL(SUM(prod_defectuo_detalle.Cantidad)
    ->where('Estado','=','1')
    ->whereBetween('FechaRegistro', [$fi, $ff])
    ->get();

    return view('Graficos.Ventas.generargraficoentradasdefectuosas',compact('productos_defectuosos','fi','ff'));
}

public function vergraficosentradasdefectuosas(Request $request){
    $fi =$request->fecha_ini;
    $ff=$request->fecha_fin;

    $productos_defectuosos=ProductosDefectuososModel::whereBetween('FechaRegistro', [$fi, $ff])

    ->join('prod_defectuo_detalle','prod_defectuo_detalle.CodProdDefectuoso','=','productos_defectuosos.CodProdDefectuoso')
    ->select(DB::raw('IFNULL(SUM(prod_defectuo_detalle.Cantidad),0) as totaldefecto'),DB::raw('IFNULL(SUM(prod_defectuo_detalle.Cantidad)
    ->where('Estado','=','1')
    ->whereBetween('FechaRegistro', [$fi, $ff])
    ->get();

    return view('Graficos.Ventas.chartentradasdefectuosas',compact('productos_defectuosos','fi','ff'));
}
    
```

Figura 67. Código fuente gráfico de porcentaje de unidades defectuosas

En la figura 68 se observa el gráfico que indica el inventario cíclico considerando los artículos ingresados en el aplicativo y los artículos hallados físicamente en el almacén donde se muestra el inventario cíclico a un 96%.

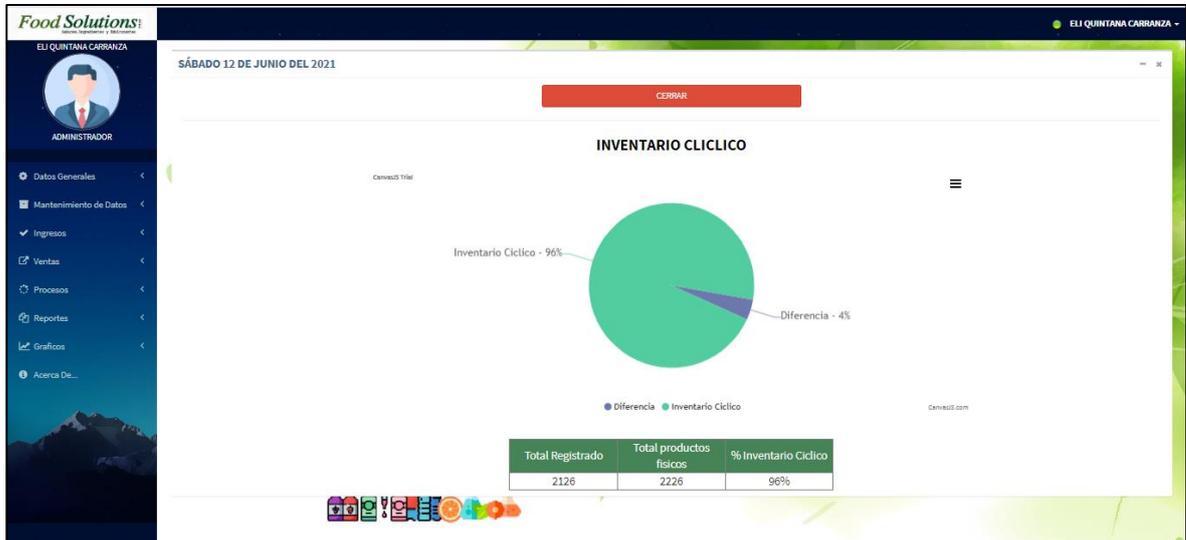


Figura 68. Gráfico de inventario cíclico

```

public function generargraficoinventariociclicofecha(Request $request)
{
    $fi = $request->fecha_ini;
    $ff = $request->fecha_fin;
    $plan=DB::table('toma_inventario')
    ->select(DB::raw('CONCAT(PlanillaInventario, " ", "-", " ", Responsable, " ", "-", " ") as tomainventario'),'Fecha','CodTomaInventario')
    ->get();

    $codtoma = $request->codtoma;
    /*RECUPERAR LA CANTIDAD DE ARTICULOS EN LA TOMA*/
    $totalArticuloToma=TomaInventarioModel::whereBetween('Fecha', [$fi, $ff])
    ->join('toma_inventario_detalle','toma_inventario_detalle.codTomaInventario','=', 'toma_inventario.codTomaInventario')
    ->select(DB::raw('COUNT(toma_inventario_detalle.codArticulo) as cantidadArticulo'))
    ->whereBetween('Fecha', [$fi, $ff])
    ->get();

    $toma_inventario=TomaInventarioModel::whereBetween('Fecha', [$fi, $ff])
    ->join('toma_inventario_detalle','toma_inventario_detalle.codTomaInventario','=', 'toma_inventario.codTomaInventario')
    ->select(DB::raw('if(toma_inventario_detalle.cantidad > toma_inventario_detalle.stockactual,"Sobrante",
    if(toma_inventario_detalle.cantidad=toma_inventario_detalle.stockactual,"Stock Nivelado","Faltante")) as condicion'),
    DB::raw('COUNT(codArticulo) as cantidad'))
    ->whereBetween('Fecha', [$fi, $ff])
    ->groupBy('condicion')
    ->get();

    return view('Graficos.Ventas.generargraficoinventariociclico',compact('plan','TotalArticuloToma','toma_inventario','codtoma','fi','ff'));
}

public function vergraficoinventariociclicofecha(Request $request){
    $fi = $request->fecha_ini;
    $ff = $request->fecha_fin;

    /*RECUPERAR LA CANTIDAD DE ARTICULOS EN LA TOMA*/
    $totalArticuloFisico=TomaInventarioModel::whereBetween('Fecha', [$fi, $ff])
    ->join('toma_inventario_detalle','toma_inventario_detalle.codTomaInventario','=', 'toma_inventario.codTomaInventario')
    ->select(DB::raw('IFNULL(SUM(toma_inventario_detalle.Cantidad),0) as totalfisico'))
    ->whereBetween('Fecha', [$fi, $ff])
    ->get();

    $totalArticuloRegistrado=TomaInventarioModel::whereBetween('Fecha', [$fi, $ff])

```

Figura 69. Código fuente grafico de inventario cíclico



Implementación en el servidor de FOOD SOLUTIONS

1. Especificaciones del servidor de Food Solutions.

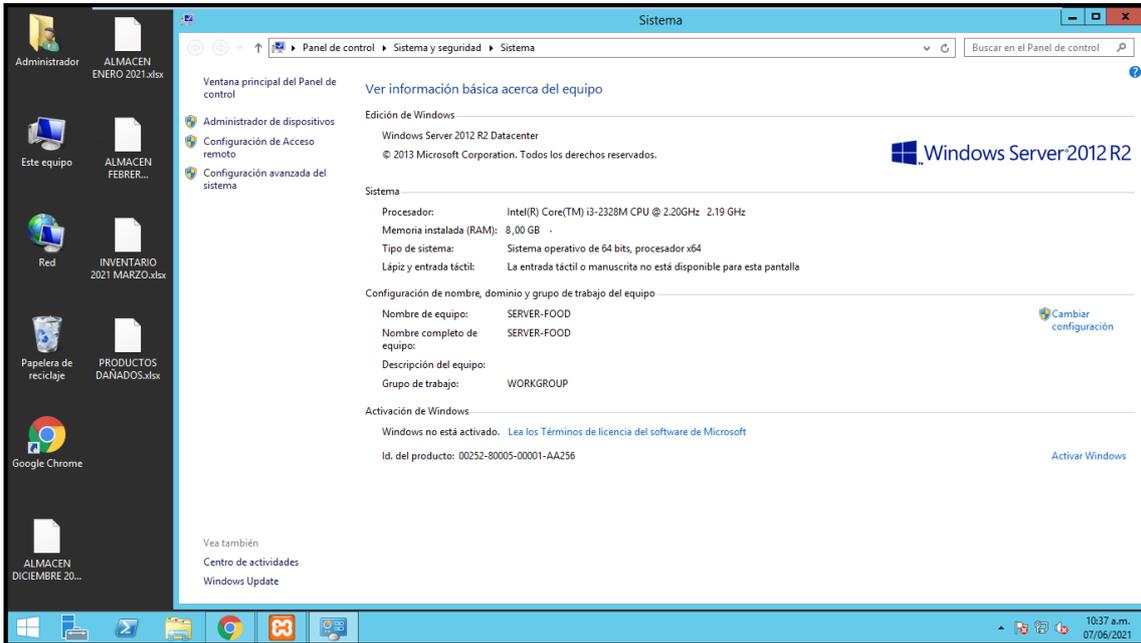


Figura 70. Especificaciones Servidor

2. El aplicativo web trabajara de manera local, por ende el área de TI de Food Solutions instaló la herramienta XAMPP para crear un servidor local.

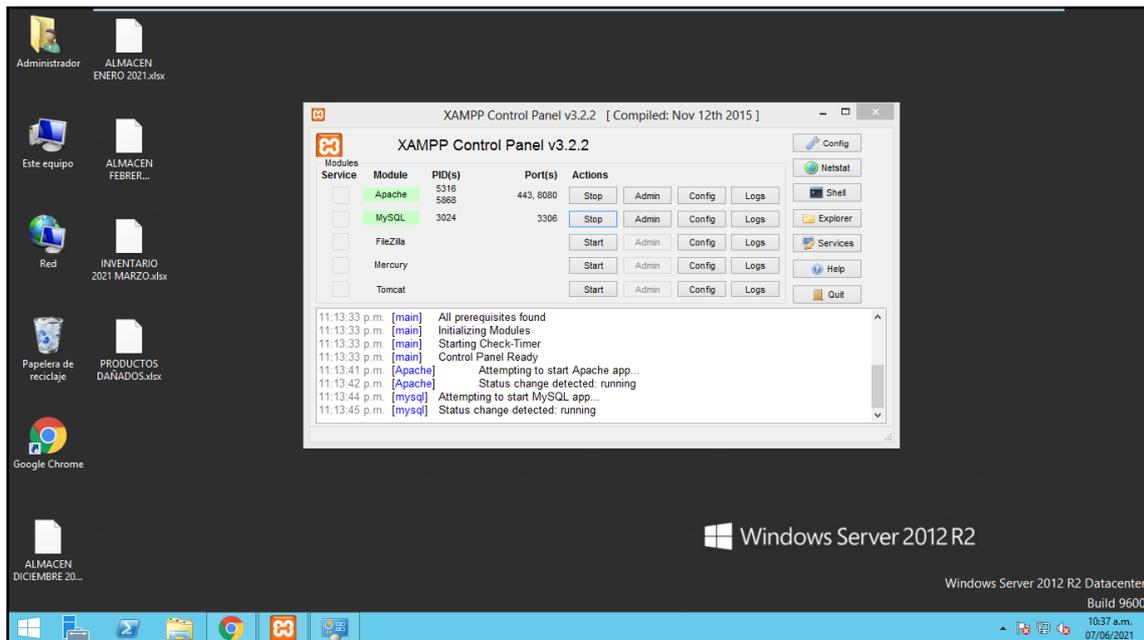


Figura 71. Instalación del servidor local

3. La estructura del aplicativo se subió en el XAMPP del servidor.

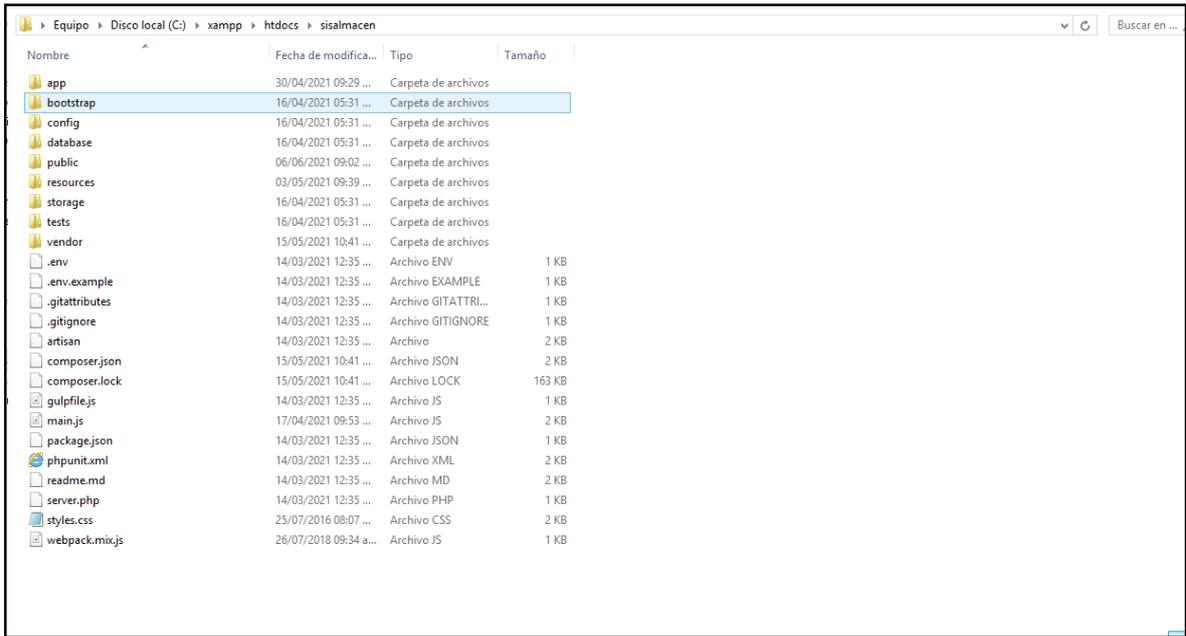


Figura 72. Estructura de carpetas del aplicativo

4. BD MySQL

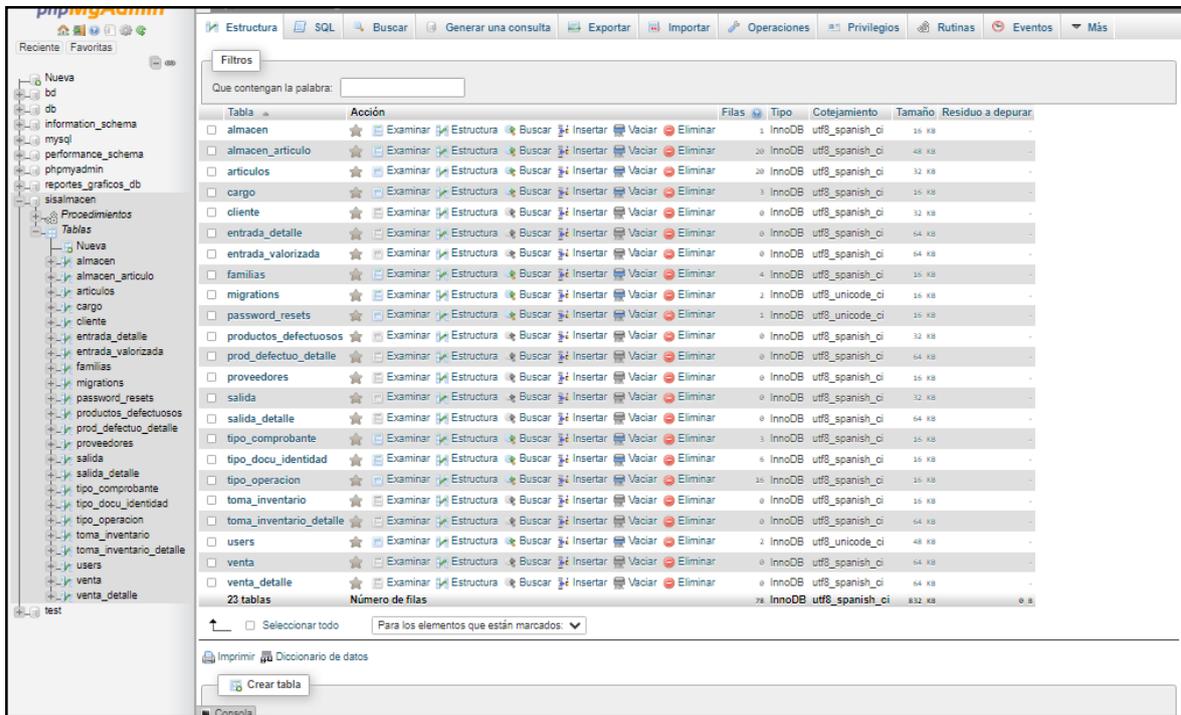


Figura 73. BD MySQL

5. El aplicativo se puso en marcha localmente con la dirección “almacen.foodsolutions.com”

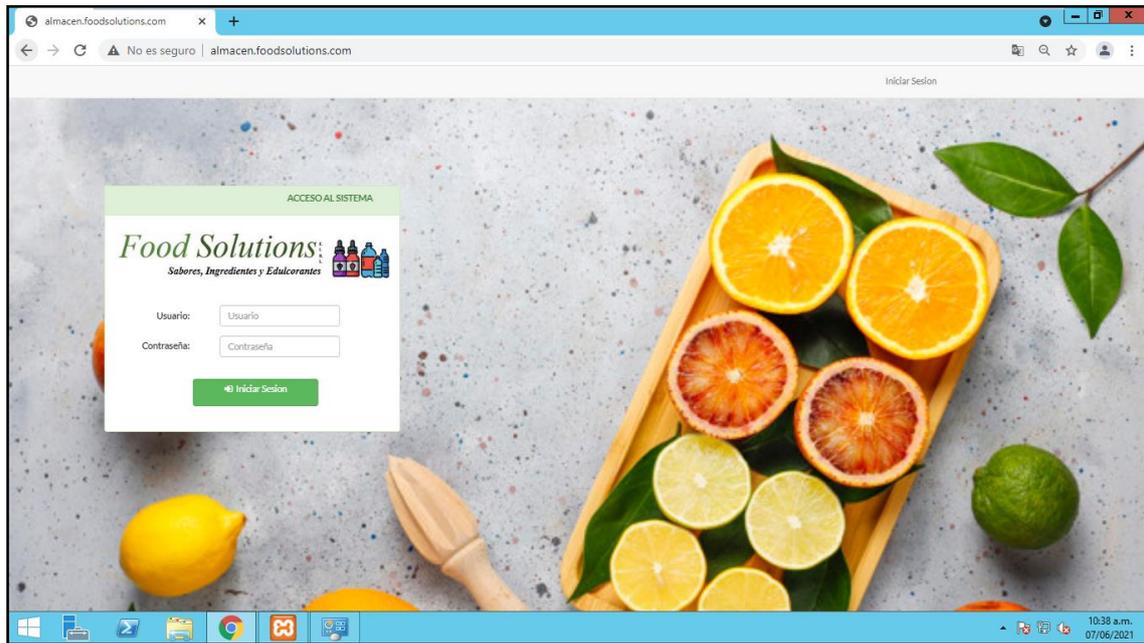


Figura 74. Aplicativo web en servidor

6. Se realizó la creación del usuario del Gerente General

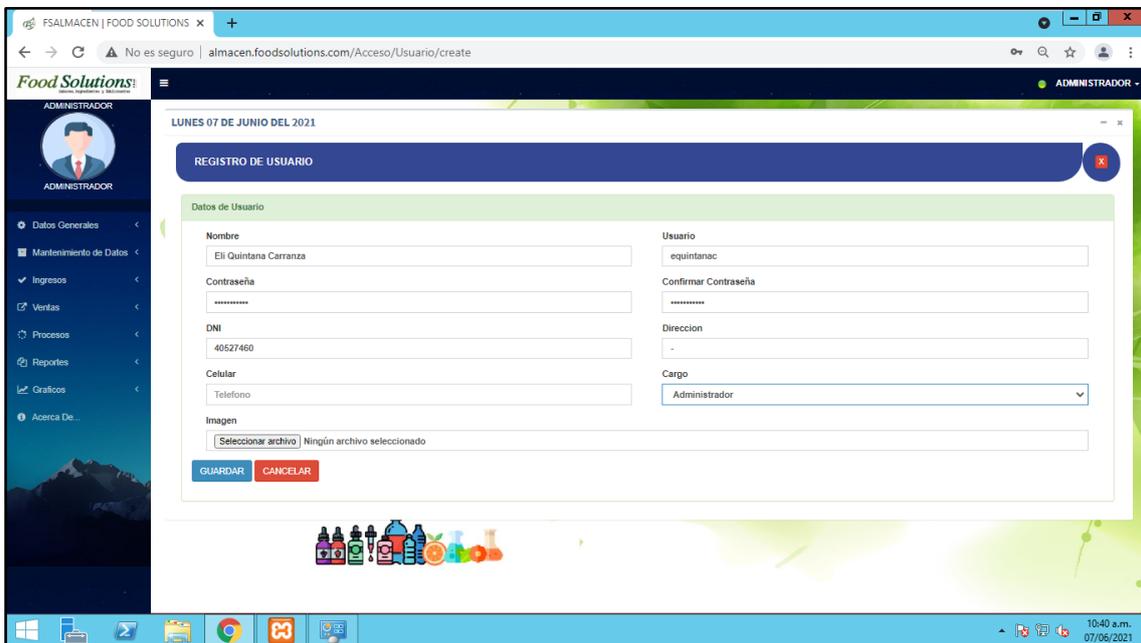


Figura 75. Creación del usuario del Gerente General

7. Acceso al sistema con el usuario del Gerente General

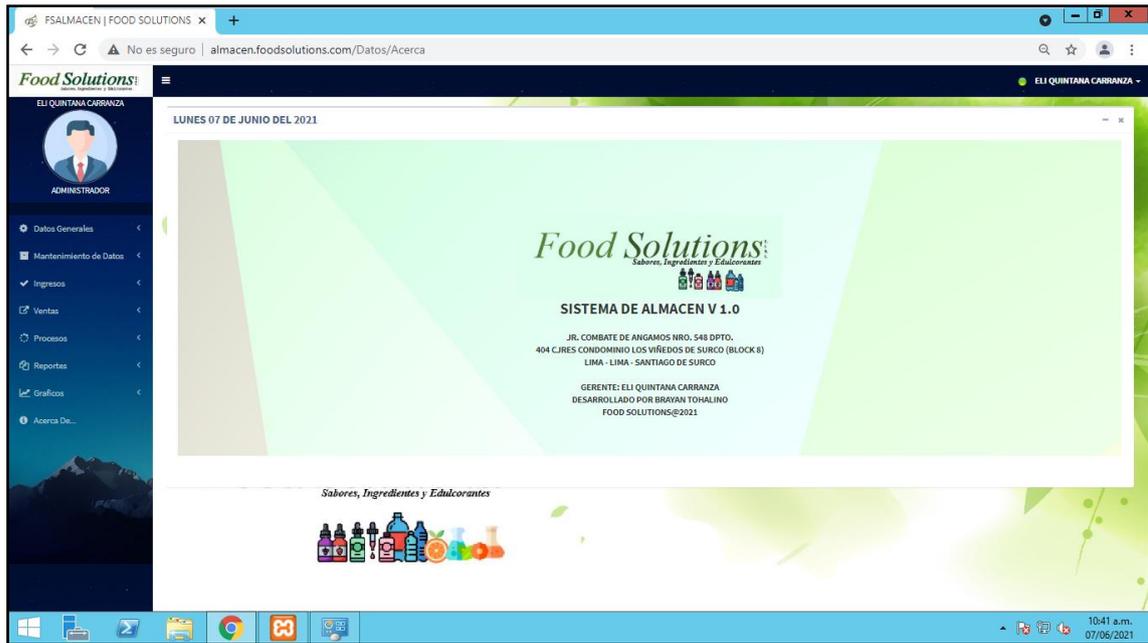


Figura 76. Sesión iniciada con las credenciales del Gerente

8. Pruebas del Gerente general



Figura 77. Pruebas en la empresa



Figura 78. Pruebas de acceso en la empresa