UNIVERSIDAD SAN PEDRO

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE INGENIERIA INFORMATICA Y DE SISTEMAS

Sistema web de gestión de almacén para la empresa Avocado Packing Company S.A.C.

Tesis para Obtener el Titulo Profesional de Ingeniero en Informática y de Sistemas

Autores

Sánchez Villon, Alain Zeil

Escobedo Arroyo Luis Alberto

Asesor

Código ORCID: 0000-0003-3138-9808

Carrasco Alvarado, Wilmer Pasión

Chimbote – Perú

2023

Índice General

Índice General i
Índice de Tablas ii
Índice de Figuras iii
Palabras clave v
Constancia de Originalidad vi
Título viii
Resumen ix
Abstract x
Introducción 1
Metodología 16
Resultados 17
Análisis y Discusión 48
Conclusiones y Recomendaciones 50
Referencias Bibliográficas 51
Apéndice y Anexos 55

Índice de Tablas

Tabla 1. Especificación de caso de uso registrar materia prima 22
Tabla 2. Especificación de caso de uso registrar cliente 23
Tabla 3. Especificación de caso de uso registrar fundo 24
Tabla 4. Especificación de caso de uso registrar recepción de materia prima 25
Tabla 5. Especificación de caso de uso registrar ubicación de materia prima 35
Tabla 6. Especificación de caso de uso registrar categoría de materia 36

Índice de Figuras

Figura 1. DCUN01 18
Figura 2. Diagrama de clase de análisis DCUN01 19
Figura 3. Diagrama de actividad DCUN01 20
Figura 4. Diagrama de caso de uso detallado DCUN01 21
Figura 5. Diagrama de colaboración registrar materia prima 26
Figura 6. Diagrama de colaboración registrar cliente 26
Figura 7. Diagrama de colaboración registrar fundo 27
Figura 8. Diagrama de colaboración registrar recepción de materia prima 27
Figura 9. Diagrama de secuencia de diseño registrar cliente 29
Figura 10. Diagrama de secuencia de diseño registrar materia prima 30
Figura 11. Diagrama de secuencia de diseño recepción de materia prima 31
Figura 12. DCUN02 32
Figura 13. Diagrama de clase de negocio DCUN02 33
Figura 14. Diagrama de actividad DCUN02 33
Figura 15. Diagrama de caso de uso detallado DCUN02 34
Figura 16. Diagrama de colaboración registrar categoría de materia prima 37
Figura 17. Diagrama de colaboración registrar ubicación de materia prima 37
Figura 18. Diagrama de secuencia de diseño registrar categoría de materia prima 38
Figura 19. Diagrama de secuencia de diseño registrar ubicación de materia prima 39
Figura 20. Diagrama de clase de diseño 40
Figura 21. Diagrama de estado de la clase materia prima 41
Figura 22. Diagrama de estado de la clase ubicación 41
Figura 23. Diagrama de componentes 42
Figura 24. Diagrama de despliegue 42
Figura 25. Base de datos 43
Figura 26. Interfaz de seguridad del sistema 44

Figura 27. Interfaz de opciones del sistema 44
Figura 28. Interfaz de registro de personal 45
Figura 29. Interfaz de registro de productos 45
Figura 30. Interfaz de registro de tipos de productos 46
Figura 31. Interfaz de registro de ingreso de productos 46
Figura 32. Interfaz de registro de salida 47

Palabras clave

Tema	Sistema Web
Especialidad	Ingeniería de Software

keywords

Theme	Web System
Specialty	Software Engineering

Línea de Investigación

Línea de investigación	OCDE		
	Área	Sub área	Disciplina
Ingeniería de Software	Ingeniería y tecnología	Ingeniería eléctrica, electrónica e informática	Ingeniería de Sistemas y comunicaciones

Constancia de Originalidad

USP | VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
UNIVERSIDAD SAN PEDRO

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado **"Sistema web de gestión de almacén para la empresa Avocado Packing Company S.A.C."** del (a) estudiante: **Luis Alberto Escobedo Arroyo,** identificado(a) con **Código Nº 2006000360**, se ha verificado un porcentaje de similitud del 29%, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario Nº 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 19 de Junio de 2023

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
Dr. JAVIER MARTÍNEZ CARRIÓN
VICERRECTOR

3

NOTA:
Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

Título

Sistema web de gestión de almacén para la empresa Avocado Packing Company S.A.C.

Resumen

El presente estudio se realizó con la finalidad de desarrollar un sistema web para la gestión de almacén de materia prima orgánica y convencional en la empresa Avocado Packing Company S.A.C., a fin de solucionar la problemática en la recepción, codificación , almacenamiento y distribucion de los insumos agricolas. En ese sentido, es de gran importancia disponer de un sistema como herramienta de soporte a la empresa. Respecto al método investigativo, considernado el proposito que sigue la investigación, se consideró aplicada, además por la forma como analiza la información y sigue una secuencia de pasos para obtener información, es tomado como un estudio de alcance descriptivo. Ahora, con respecto al diseño se encuentra dentro del no experimental de corte transversal. Como resultado de este estudio, el sistema permite llevar una correcta gestión de la recepción, codificación, almacenamiento y distribución de los insumos agrícola y todos los procedimientos que se realiza en el área de almacén de la empresa, ahorrando tiempo y recursos económicos.

Abstract

The present study was carried out with the purpose of developing a web system for the management of organic and conventional raw material warehouse in the company Avocado Packing Company S.A.C., in order to solve the problems in the reception, codification, storage and distribution of agricultural inputs. In that sense, it is of great importance to have a system as a support tool for the company. Regarding the research method, considering the purpose of the research, it was considered applied, also because of the way it analyzes the information and follows a sequence of steps to obtain information, it is taken as a study of descriptive scope. Now, with respect to the design, it is within the non-experimental cross-sectional design. As a result of this study, the system allows a correct management of the reception, codification, storage and distribution of agricultural inputs and all the procedures carried out in the warehouse area of the company, saving time and economic resources.

Introducción

En un mundo altamente competitivo con nuevas y crecientes demandas, las empresas enfrentan el desafío constante de satisfacer a clientes cada vez más exigentes que requieren productos o servicios con características que satisfagan sus necesidades y deseos. Por lo que las empresas deben enfocar sus esfuerzos para lograr la correcta gestión de procesos para garantizar resultados de producto de la calidad requerida para los usuarios finales. Además, los excesos o escasez de stock, roturas de stock, baja productividad, son situaciones pueden ser consecuencia de una mala gestión de inventarios, y cualquiera que trabaje en logística sabe lo importante que es una buena gestión para optimizar en mayor medida el trabajo de una empresa. En ese sentido, se han seleccionado estudios que tienen relación con este estudio.

Cuadros y Villegas (2023) realizaron un trabajo como el objetivo de implementar un sistema integrado para el proceso de gestión de inventarios de Minimarket Royal S.A.C de Trujillo. En el aspecto investigativo, aplicó los métodos cuantitativos, hipotético deductivo, así mismo de diseño no experimental. Para el desarrollo del desarrollo del sistema, optaron por el enfoque de la metodología Rational Unified Process (RUP). En el proceso de creación de la arquitectura se selecciona una estructura de cuatro capas con funciones independientes específicas, la cual se implementa mediante el lenguaje de programación JAVA. Utilizamos IBM Web Server versión 7.0 con base de datos SQL. Con el sistema de desarrollo, se puede asegurar la exactitud del inventario de bienes, ya que esto es importante en Minimarket, Debido al flujo continuo de productos, ya sean recibidos, enviados, rechazados, Las devoluciones u otros trámites aumentan el riesgo de discrepancias en el almacén para poder registrar con la ayuda del sistema propuesto confiable.

Aylas (2022) en su estudio se propuso solucionar los problemas de Minimarket Inversiones AC, que limitan su desempeño en la gestión de inventarios, debido a que el proceso se realiza de forma manual con apoyo de tablas físicas, dando como resultado pérdida de información, mal manejo de inventario, pérdida de dinero y disputas de los clientes. Para ello, este estudio utilizó un enfoque cuantitativo y siguió las reglas de un diseño preexperimental, desarrolló un sistema basado en web basado en el método RUP, desarrollado utilizando el lenguaje PHP y el administrador de base de datos MySQL que soporta los procesos. Para evaluar si se han producido mejoras significativas, en 2022 se procesó una encuesta a 10 empleados del área de ventas. Utilizando métodos de encuesta, se utilizaron cuestionarios de evaluación del proceso de gestión de inventario como pruebas previas y posteriores. Después de recopilar e interpretar los datos obtenidos en la prueba de Wilcoxon, el sistema de red puede mejorar significativamente el proceso de gestión de inventario y cada una de sus dimensiones (control de entrada, gestión de inventario y control de salida) con un error estadístico inferior al 5%.

Pajuelo (2022) realizó un trabajo de tesis con la finalidad de implementar un sistema de gestión de almacenes para el municipio de Buenavista Alta - Casma; para mejorar los procesos administrativos. El tipo de estudio es descriptivo, con métodos cuantitativos, diseño no experimental y transversal, con 40 trabajadores y una muestra de 25 personas, la herramienta de recolección de datos. es una encuesta realizada con métodos de encuesta sobre la situación actual de la empresa, y la necesidad de implementar un sistema de recomendación de gestión de inventario. Para el desarrollo del sistema se empleó RUP, el lenguaje de programación .Net y el gestor de base de datos SQL. Estos resultados se obtuvo la reducción de costos y tiempo empleado en brindar el servicio de atención al personal administrativo en los bienes de almacén, así mismo una satisfacción significativa con la atención a los pedidos.

Guerrero (2020) realizó un trabajo de tesis con el objetivo de implementar un sistema web a fin de determinar la influencia en la gestión de almacén en la empresa Químicos y Equipos del Norte S.R.L, a necesidad de una mala recepción de mercancías, la cual era incompleta porque no había control sobre qué productos llegaban, con cantidades exactas, creando discrepancias porque no existe un sistema para alertar o indicar faltantes para ingresar los productos al almacén. El estudio es una investigación aplicada que utiliza métodos cuantitativos e interpretativos. Además, es un diseño experimental perteneciente al tipo cuasiexperimental. Se analizaron dos aspectos; la tasa de cumplimiento de las órdenes de compra recibidas en un número preciso durante el mes y la tasa de cumplimiento de las órdenes enviadas a tiempo, medido antes y después de la implementación del sistema de red. Después de las pruebas previas y posteriores, la tasa de cumplimiento de las órdenes de compra de cantidad exacta aumentó en un 21,66 % y la tasa de cumplimiento de las órdenes a tiempo aumentó en un 26,66 %. Lo cual evidencia que con el sistema web, se mejora la gestión de buenes en el almacén en la empresa.

Vite (2020) en su estudio se propuso la implementación de un sistema de almacén en la empresa Tramarsa Flota S.A - Talara; 2019, a fin de mejorar la calidad del servicio. A necesidad de crear un sistema de información capaz de procesar datos y producir información; para un acceso eficiente y en tiempo real. El estudio se realizó mediante diseño cuantitativo, nivel descriptivo, diseño de investigación no experimental, encuesta transversal; se trabajó con una muestra de 15 personas, para el desarrollo del sistema se aplicó el enfoque metodológico RUP, permite su adaptación tanto desde el punto de vista de la arquitectura como el tiempo con el que se dispone para el desarrollo del proceso. Como resultado, el sistema brinda óptimos resultados en los diferentes procesos que se realizan dentro del área de almacén, beneficiando positivamente a los trabajadores, administradores mejorando la calidad de servicio.

Choque (2019) realizo un estudio donde estudio aborda los problemas de la "Empresa Comunal Multiservicios San Juan de Huayllay", para dar una solución, se propuso implementar un sistema de información basado en web utilizando el método RUP y el lenguaje de programación PHP en la codificación del sistema, para mejorar los procesos de gestión de almacenes tanto manuales como mecanizados. El diseño de investigación es no experimental, descriptivo y documentado; Se utilizó una muestra de 20 empleados para dos dimensiones: satisfacción con el sistema actual y sugerencias para mejorar el proceso actual en arquitectura web. Se aplicó un cuestionario con 10 preguntas cada dimensión y se aplicó la técnica de la encuesta y se obtuvo los siguientes resultados: El 83% de los empleados no está satisfecho con el sistema existente, el 17% está satisfecho y el 100% está de acuerdo en que se deben realizar propuestas de mejora. Mediante la implementación del sistema de información web, se hace el seguimiento y control de cada proceso del almacén, de manera adecuada, además incentiva e incluye las buenas prácticas en el personal de la organización y mejor desempeño laboral.

Molina (2018) este estudio describe la implementación de un sistema de procesos de almacén basado en web en la empresa naviera José coronel E.I.R.L. El tipo de investigación es aplicada-preexperimental, ya que da solución a los problemas de la empresa mediante la implementación de un sistema en red. La metodología de desarrollo utilizada es RUP, ya que proporciona buenas prácticas y pautas sólidas para las actividades del proyecto de desarrollo, y se considera factible mediante la realización previa de una investigación exhaustiva de los requisitos del sistema, seguida del diseño y posterior modelado. El sistema está desarrollado en lenguaje PHP y la base de datos de administración es MySQL. Se utiliza un ejemplo de 28 consultas de tienda para validar las métricas. Se logró un 75,73 % de ciclo de inventario y un 81,22 % de rotación de productos mediante pruebas previas y un 95,93 % de ciclo de inventario y un 95,36 % de rotación de productos después de la implementación del sistema web.

Espino (2018) en Chincha - San Fernando S.A.C. la planta de producción avícola en el proceso de gestión de almacenamiento de insumos crea dificultades al controlar la información que deja cada subproceso como: solicitud, recepción, ubicación, salida e inventario utilizando una hoja de cálculo Kardex. En ese sentido se propuso determinar la influencia de una de aplicación web para la mejora de la gestión del almacén de suministros en San Fernando S.A.C. Para llevar a cabo este trabajo de investigación se utilizó el método RUP (Unified Process racionalidad), importante para aplicar reglas de negocio, teniendo también en cuenta que el software de calidad beneficia flexibilidad del proceso que proporciona este método. La eficiencia del aplicativo web influyó satisfactoriamente en el proceso de la gestión de almacén de suministros, logrando agilizar de manera idónea todo el proceso, además los campos de cada formulario tienen atributos que evita cometer errores de digitación, logrando de esta manera reportes confiables.

El conocimiento es una acción consciente y deliberada para comprender las propiedades de un objeto, que involucra principalmente al sujeto, el conocedor, pero también a la cosa como su objeto, lo conocido, a fin de obtener nuevos conocimientos. En ese sentido el estudio se fundamenta científicamente en:

Aplicación web

Una aplicación web o aplicación web es un programa informático que se ejecuta en un navegador web. Se utilizan tecnologías web para programarlo, incluidos lenguajes del lado del cliente (como HTML, CSS y JavaScript), lenguajes del lado del servidor (como PHP y Python) y bases de datos (como MySQL y MongoDB). También es importante mencionar librerías y framework de programación (como React o Vuejs del lado del cliente y Laravel y Django del lado del servidor) que, cuando se eligen y utilizan correctamente, contribuyen a un desarrollo más eficiente, organizado y confiable. (Mejía, 2015)

Sistemas de Almacenamiento

Es importante adoptar un método de trabajo que ayude a agilizar el proceso, y la elección de un sistema de almacenaje eficiente incide directamente en la rentabilidad de la empresa. Aquí todo depende de las características del producto en stock. Factores como el volumen del producto y el espacio de almacenamiento disponible son importantes a la hora de elegir el sistema adecuado. Por ejemplo, las cajas son un buen sistema para almacenar materiales pequeños, mientras que las estanterías son adecuadas para materiales de todos los tamaños. Este es el método de almacenamiento más fácil y económico. Con base en esta premisa, considere lo siguiente al momento de elegir un sistema de almacenamiento en rack: Costos adicionales o pérdida de ventas que podrían poner en peligro la salud de su negocio. (Martínez, 2019)

Gestión de Almacén

Un almacén es un espacio estructurado y planificado que se utiliza para asegurar y almacenar el inventario de una empresa. Su gestión es un proceso con funciones logísticas que garantizan el control y protección de los stocks existentes. Con una buena gestión, ayudará a evitar el deterioro o el exceso de inventario, lo que también evitará costos adicionales o pérdidas de ventas que podrían amenazar la salud de su negocio. (Martínez, 2019)

Recepción: proceso desde que un producto ingresa al almacén para ser clasificado y almacenado en las instalaciones de la empresa hasta que se entrega al cliente. Este es un concepto básico pero fundamental de la gestión de inventario. La recepción deberá comprobar si el material recibido cumple los requisitos y, sobre todo, si se encuentra en buen estado. Si el proceso está bien planificado, se pueden minimizar los errores, lo que también ayuda en la gestión del inventario y las existencias. Existencias.

Inventario: el propósito de la gestión de inventario es asegurar la disponibilidad de productos o materias primas para satisfacer la demanda de los clientes. Cualquier error, por pequeño que sea, puede aumentar los costos y provocar la pérdida de recursos y clientes. Hay dos sistemas principales de gestión de inventario: sistemas de inventario perpetuo y sistemas de inventario periódico. El inventario perpetuo es imprescindible para las empresas con un alto volumen de ventas o múltiples puntos de venta. El inventario periódico, por otro lado, solo es adecuado para empresas con un volumen de ventas bajo, ya que en estos casos es más fácil administrar el inventario manualmente.

Costos de almacenamiento: Prácticamente todos los materiales almacenados generan costos para la empresa. Este precio depende de cuánto tiempo esté en stock el material. Los costos de almacenamiento dependen de varias variables: salarios en el departamento de logística, seguros, equipo de transporte, alquiler de bodega, etc. La gestión de almacenes significa una distribución adecuada del almacén, la optimización del espacio disponible de la mejor manera posible. De esta forma, evita no solo pérdidas de producto, sino también los costes asociados a la protección del producto.

Código de clasificación: clasificar, identificar y separar materiales por tamaño, peso, forma o color puede ser una de las tareas de gestión de inventario más eficaces. Las clasificaciones de existencias se utilizan para asignar artículos a una ubicación en el almacén y códigos específicos para una fácil identificación.

Materia Orgánica en la Agricultura

La materia orgánica o humus es una fracción orgánica que juega un papel importante en el suelo. No existe una definición de sustancias húmicas en la que todos los expertos estén de acuerdo, pero en general, el término sustancias húmicas se refiere a "diversas sustancias orgánicas, de color marrón y negro, resultantes de la descomposición de sustancias orgánicas de origen vegetal". Contiene alrededor de un 5% de nitrógeno, por lo que su valor en el suelo se puede calcular multiplicando su contenido total de nitrógeno por 20 (Gros y Domínguez, 1992, citado en Julca, Meneses, y Bello, 2006).

El humus afecta las propiedades físicas del suelo, forma agregados y proporciona estabilidad estructural, une arcillas y forma complejos de intercambio, promueve la penetración y retención de agua, reduce la erosión y facilita el intercambio de gases. En referencia al efecto sobre las propiedades químicas del suelo, el autor menciona que aumenta la capacidad de intercambio del suelo, las reservas de nutrientes necesarias para la vida vegetal y la capacidad amortiguadora del suelo, promueve el efecto de los fertilizantes minerales y facilita su intercambio. absorción a través de las membranas de las finas células de la raíz. En cuanto al efecto sobre las propiedades biológicas, favorece los procesos de mineralización, el desarrollo de la cubierta vegetal, sirve de alimento a muchos microorganismos y estimula el crecimiento de las plantas en un ecosistema equilibrado. (Julca, Meneses, & Bello, 2006)

Materia convencional en la Agricultura

También se pueden utilizar fertilizantes inorgánicos utilizados en la agricultura tradicional, tal fertilización puede tener un impacto negativo en la salud humana. En algunos casos, los alimentos pueden contener altas dosis de elementos químicos contenidos en las materias primas, excepto con los alimentos obtenidos mediante La

agricultura convencional puede dejar peligrosas dosis de nitritos o nitratos tóxico para los consumidores y cancerígeno para la salud. (Clavijo, 2013)

La principal diferencia entre la agricultura orgánica y la agricultura convencional es que la agricultura convencional se basa en la intervención química para controlar las plagas y las malas hierbas y proporcionar nutrición a las plantas. Esto significa pesticidas, herbicidas y fertilizantes sintéticos. La agricultura ecológica se basa en principios naturales como la biodiversidad y el compostaje más que en la producción de alimentos sanos y abundantes. Es importante enfatizar que "la producción biológica no es simplemente evitar los insumos químicos tradicionales o reemplazar los insumos naturales por insumos sintéticos. Los agricultores orgánicos utilizan técnicas que se utilizaron por primera vez hace miles de años, como la rotación de cultivos y el uso de estiércol compostado y cultivos de abono verde, de formas que son económicamente sostenibles en el mundo actual. (Rodale, 2023)

El estudio de investigación aporta a las ciencias porque servirá como base para las empresas del sector agrícola, en el uso de sistemas informáticos, con interés a la automatización y mejora de los procesos de almacén. Así mismo, aporta con conocimientos de la informática y almacén, que mediante técnicas, métodos y herramientas permite procesar, almacenar y transmitir información.

La investigación es relevante desde el punto social, por el fin que percibe la propuesta, llevar una correcta gestión del almacén de materia prima convencional y orgánica pare el cultivo de frutas orgánicas en los fundos de la provincia de Virú, con el sistema se tendrá un control de almacenamiento de la materia orgánica y convencional, garantizando la agilización del movimiento de la materia prima en el almacén con rapidez de entrega, fiabilidad, reducción de costos, maximización del volumen de materia disponible, así como la minimización de operaciones de manipulación y transporte.

Desde el punto de vista metodológico, se pone en prácticas los conocimientos de metodologías de desarrollo RUP para el análisis y diseño de sistemas, distribuye tareas y responsabilidades, además los roles están bien definidos y es muy útil definir quién debe hacer cada actividad según el área a desarrollar. Para la construcción del software se utilizará herramientas de desarrollo web, útiles no solo para registrar textos e imágenes, sino porque ayuda a crear el proyecto ordenadamente y potenciar todo el proceso de desarrollo.

La empresa Agroindustrial Avocado Packing Company S.A.C. Procesamiento industrial, clasificación y envasado en zonas intermareales Frutas y hortalizas de exportación que cumplen con altos estándares de calidad para exportación; por lo que estará dotado de maquinaria, equipo y Tecnología de punta para satisfacer la demanda de servicios.

En el almacén de recepción de materia prima se reciben las unidades de diferentes proveedores tantos propios como terceros, las cuales son decepcionadas en rampa de descarga donde cada unidad entregara su guía de servicio. Una vez ubicada en la zona de descarga los montacargas entran en acción, encargados de sacar los bins (envase plástico de amplia capacidad) de los contenedores siendo trasportados, pesados, rotulados y ubicados en un lugar designado en almacén.

Para la mejora del proceso se requiere que cada bin sea identificado con un código de barras donde pueda tener la información de su viaje, fundo, modulo, peso y ubicación dentro de almacén para poder tener una rápida ubicación. Para la fruta orgánica se lleva la misma dinámica la diferencia es la zona de descarga y ubicación de almacenaje ya que este tipo de fruta no puede tener contacto con ningún tipo de químicos ni productos que hayan tenido contacto alguno. La identificación de entre propios, terceros y fruta orgánica se da en colores al momento de rotular la fruta, para propios se utiliza el color verde, para terceros el color rojo y orgánica el color naranja. Falta de espacio para un mejor reconocimiento de los bins, además, no se

conocen con exactitud las ubicaciones de los productos, por la falta de organización en el almacén, ocasionando pérdida del control de las mercancías. Así mismo, se tiene una deficiente gestión de la información por la falta de integración del sistema y falta de personal. Por lo tanto, se formula el problema: ¿Cómo desarrollar un sistema web para la gestión de almacén de materia prima orgánica y convencional en empresa Avocado Packing Company S.A.C. ?

Para el desarrollo del sistema web, se aplicó la metodología de desarrollo RUP, así como herramientas de desarrollo web y gestor de base de datos. En tal sentido, se conceptualiza y operacionaliza con bases teóricas.

Gestión de almacén

La gestión de almacenes con la ayuda de la tecnología ha dado un gran paso adelante en los últimos años, ya que los equipos robóticos pueden ganar competitividad en la industria, mejorar el tiempo de respuesta y mejorar la seguridad. Todos los almacenes automáticos comparten características comunes que ayudan a optimizar los recursos de la cadena de suministro, como: Los operadores no trabajan en los pasillos, lo que aumenta la seguridad de los empleados. Los sistemas de almacenamiento industrial son completamente confiables para manejar la carga y minimizar errores. Cabe señalar que el sistema automatizado agrupa hábilmente toda la mercancía del almacén a través del servidor de montaje, es decir, prepara el pedido para que el paquete pueda ser pedido y enviado al cliente correspondiente. (Logycom, 2023)

Sistema de información

Como cualquier sistema, un sistema informático es un conjunto de componentes, hardware, software y recursos humanos interconectados que permiten almacenar y procesar información. El hardware incluye una computadora o cualquier tipo de dispositivo electrónico inteligente, incluidos procesadores, memoria, sistemas de almacenamiento externo, etc. El software incluye sistemas operativos, firmware y

aplicaciones, de los cuales los sistemas de administración de bases de datos son particularmente importantes. Finalmente, el soporte humano incluye a los técnicos (analistas, programadores, operadores, etc.) que construyen y mantienen el sistema y los usuarios que lo utilizan. (Sites, 2022)

Metodología RUP

Al respecto, Marcelo (2018) nos dice que el enfoque RUP, es un marco de desarrollo de software basado en casos de uso que se centra en la arquitectura, la iteración y la incrementalidad, y tiene como objetivo implementar las mejores prácticas de ingeniería de software con el objetivo de proporcionar, desarrollar software de calidad en tiempo predecible y dentro del presupuesto. El desarrollo de software se divide en 4 fases.

Fase de inicio: En la fase de puesta en marcha se desarrolla una descripción del producto final y se realiza un análisis de negocio. En esta fase se identifican los riesgos asociados al proyecto de investigación, se presenta la visión general de la arquitectura de software y se desarrollan planes para futuras fases e iteraciones.

Fase de elaboración: Durante la fase de desarrollo se especifican la mayoría de los casos de uso del producto y se desarrolla la arquitectura. En esta etapa se seleccionan y desarrollan casos de uso que permiten definir la infraestructura del sistema, para los casos de uso seleccionados se realiza un primer análisis de especificación y área problemática y se desarrollan soluciones preliminares.

Fase de Construcción: En esta fase se finaliza la funcionalidad del sistema informático, para lo cual se clasifican los requerimientos pendientes, se realizan cambios en base a las evaluaciones de los usuarios y se afinan los proyectos de investigación.

Fase de transición: una vez construido el software, ponerlo a disposición de los usuarios finales. En esta etapa también se desarrollará una prueba del producto para realizar los ajustes necesarios cuando sea entregado al usuario.

UML

UML es un lenguaje de modelado unificado, el lenguaje de modelado más conocido y utilizado para sistemas de software en la actualidad; aprobado por OMG (Grupo de Gestión de Objetos). Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar sistemas. UML proporciona un estándar para describir el "diseño" (modelo) de un sistema, incluidos aspectos conceptuales como los procesos comerciales y la funcionalidad del sistema, así como aspectos específicos como expresiones del lenguaje de programación, esquemas de bases de datos y componentes reutilizables. (Pascual, 2016)

Lenguaje de programación

Se entiende como un sistema de comunicación con una determinada estructura, contenido y finalidad. En otros términos, la programación es el proceso de escribir el código fuente de un software. Los lenguajes de programación pueden especificar exactamente qué datos debe usar una computadora, cómo deben almacenarse o transferirse esos datos y qué instrucciones debe activar la computadora bajo ciertas condiciones. En el contexto de los lenguajes de programación, es muy importante destacar que los profesionales que trabajan en su desarrollo utilizan un conjunto de elementos que le dan forma y significado para que puedan funcionar y lograr sus objetivos. (Definición, 2022)

PHP

Según Welling & Thomson (2015), nos dice que es un lenguaje de secuencia de comandos del lado del servidor específicamente para plataforma web. Puede incrustar código PHP de páginas web que se ejecuta cada vez que visita la página. El PHP es interpretado por el servidor web y genera el HTML y otros contenidos

que visualiza el usuario. Se destaca por muchas aplicaciones en la programación de dispositivos, entorno web o aplicaciones en general, dado que se ejecutan de forma independiente en la computadora del usuario conectado directamente a un servidor.

HTML

Lenguaje que define el contenido de las páginas web. Básicamente, es un conjunto de etiquetas que definen el texto y otros elementos que componen una página web, como imágenes, listas, videos, etc. HTML se creó originalmente para comunicar información mediante texto y algunas imágenes. Se usa para crear un área de recreación y consulta multimedia (actualmente en la web), por lo que HTML no fue diseñado para responder a todos los usos posibles que se le dará y a todas las personas que lo usarán en el futuro. Sin embargo, a pesar de la mala planificación, se han realizado cambios con el tiempo, estos son los estándares HTML (Desarrolloweb, 2022)

JavaScript

Como cualquier otro lenguaje de programación, JavaScript tiene algunas características. En concreto: sintaxis, modelos de objetos, etc. Obviamente cualquier cosa que distinga un idioma de otro. También descubrirá rápidamente que JavaScript es un lenguaje relativamente especializado para manejar cosas. Esta parte es esencial para cualquier principiante en programación, incluso alguien que ya conoce el idioma. programación porque hay muchas diferencias con otros lenguajes de programación. (Menéndez & Barzanallana, 2022)

CSS

Al igual que HTML, CSS es uno de los lenguajes centrales de la web. HTML se usa para agregar texto a un sitio web y estructurarlo semánticamente, mientras que CSS se usa para definir el diseño del contenido. Aunque HTML y CSS se usan juntos, las directivas de diseño de CSS y los elementos HTML existen por separado. Esto significa que las máquinas pueden leer documentos electrónicos incluso sin

CSS. Con la ayuda de CSS, el contenido del navegador es visualmente claro y se representa de forma atractiva. (Ionos, 2021)

MySQL

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacionales potente y versátil que se adapta a la mayoría de los proyectos web. Originalmente fue desarrollado por Sun Microsystems, pero terminó en manos de Oracle cuando compró Sun. MySQL actualmente se mantiene bajo una licencia dual, por un lado, es GPL y de código abierto para uso libre de la comunidad, y por otro lado tiene una licencia comercial. Esta dualidad de licencias condujo a MariaDB, un sistema de administración de bases de datos creado a partir de MySQL, donde los desarrolladores originales de MySQL continuaron trabajando sin depender de la educación de Oracle. (Desarrolloweb, 2022).

El estudio se enfoca dentro de una investigación aplicada, con propósito definido en la obtención de un producto de software de beneficio a la empresa. Por esta razón, se considera la hipótesis como implícita. Para realizar el estudio se planteó el objetivo general: desarrollar un sistema web para la gestión de almacén de materia prima orgánica y convencional en empresa Avocado Packing Company S.A.C., así mismo, los objetivos específicos: recabar información para el análisis del proceso de almacenamiento de materia prima orgánica y convencional en la empresa Avocado Packing Company S.A.C., diseñar el proceso de almacenamiento de materia prima, aplicando el enfoque metodológico de desarrollo de Proceso Unificado de Rational (RUP) y construir el sistema web para la gestión de almacén de materia prima orgánico y convencional, utilizando herramientas de desarrollo web.

Metodología

El trabajo de investigación dada su importancia para mejor control de almacén en la empresa disponer de una aplicación que solucione la gestión de recepción de materia; apertura. inspección y registro de la materia, apertura y descarga del camión. Así mismo, almacenamiento de materia prima en cámara de pre enfriado, pertenece a un estudio de propósito aplicado. Basándose en la forma como se recopila y procesa la información y la aplicación de una metodología de desarrollo, siguiendo una secuencia de etapas hasta la obtención del producto informático, se considera de nivel descriptivo. Ahora, con respecto al diseño se encuentra dentro del no experimental de corte transversal. En efecto, se denomina investigación no experimental a aquella que evalúa la realidad tal como sucede, sin realizar cambios en ella ni realizar cambios que sean de interés para el científico. (Hernández Sampieri, Fernández, & Baptista, 2010)

Siendo necesario, obtener información del proceso que se realiza en almacén de los trabajadores del área, se consideró una población de 10 trabajadores, en este caso no se considera muestra, porque la población es pequeña. Se aplicó una encuesta para pedir información concreta y conocer mejor la realidad problemática para responder mejor a las necesidades y requerimientos. La encuesta, es la técnica más utilizada en la investigación. Se utiliza para recopilar información sobre las características, opiniones, expectativas y comportamiento de las personas. (Hérnandez-Sampieri & Mendoza Torres, 2018)

Para el desarrollo del sistema se utilizó la metodología de desarrollo RUP, aplicando fases y procedimientos para la obtención del sistema. Esta metodología requiere de conocimientos del proceso y de UML, es de progreso visible en las etapas tempranas, uso de iteraciones (actividades), además facilita la reutilización del código, considerando que se revisan las iteraciones para mejora del diseño.

Resultados

Para un eficaz análisis de los procesos del sistema se hizo uso de la disciplina del Modelado de Negocio aplicando la metodología RUP, la cual nos permite describir mediante una secuencia ordenada de pasos, los procesos de negocio, los actores de negocio y sobre todo, el funcionamiento del sistema.

Para el desarrollo del Sistema web de gestión de almacén para la empresa Avocado Packing Company S.A.C., se aplicó la metodología del Proceso Unificado Racional (RUP), la cual se centra en diagramas UML para implementar la arquitectura del software que garantice la calidad del mismo.

En esta ocasión, se estableció o definió dos procesos, para los cuales se elaboraron el Modelo de Casos de Uso de Negocio el cual nos provee una visión general de lo que la empresa hace con sus clientes y otros participantes y Modelo de Análisis de Negocio la cual se describe la realización de los casos de uso del Negocio mediante la interacción de los trabajadores del negocio y las entidades del negocio, a continuación, se detallan los diagramas de la disciplina del Modelado de Negocio.

DCUN01. Control De Recepción de Materia Prima.

- Requerimientos.
  - ✓ Se requiere Recepcionar las materias primas de distintos clientes.
  - ✓ Las materias primas ingresantes deben ser pesadas, dicho esto, se tiene que tener un registro del peso con el que tiene que entrar y el peso real de la materia prima.
  - ✓ Los datos de los clientes tienen que ser actualizados en tiempo real.
  - ✓ Cada cliente posee fundos a los cuales hace referencia dicha recepción de materia prima.
  - ✓ El stock se tiene que ir actualizando en tiempo real para evitar incidencias.
  - ✓ Se tiene que reportar el proceso de recepción de materia prima.

❖ Diagrama de caso de uso de negocio.

Este proceso se centra en lo que respecta la recepción de toda la materia prima que ingresa a almacén en base a la solicitud de los clientes.

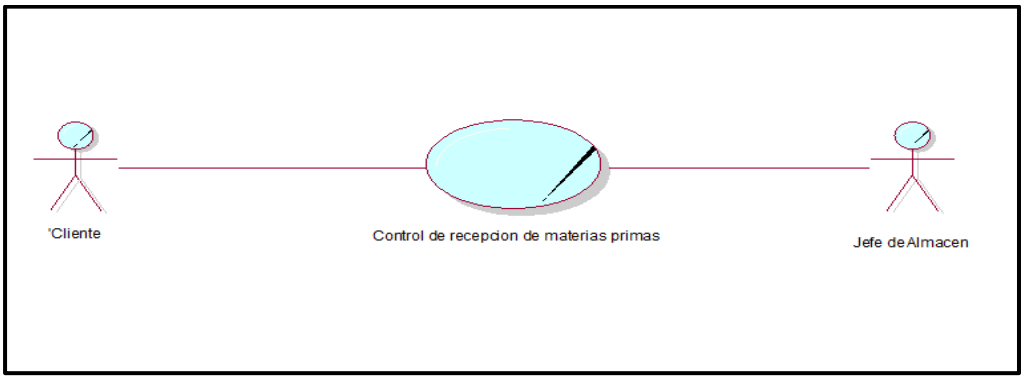


Figura 1. DCUN01

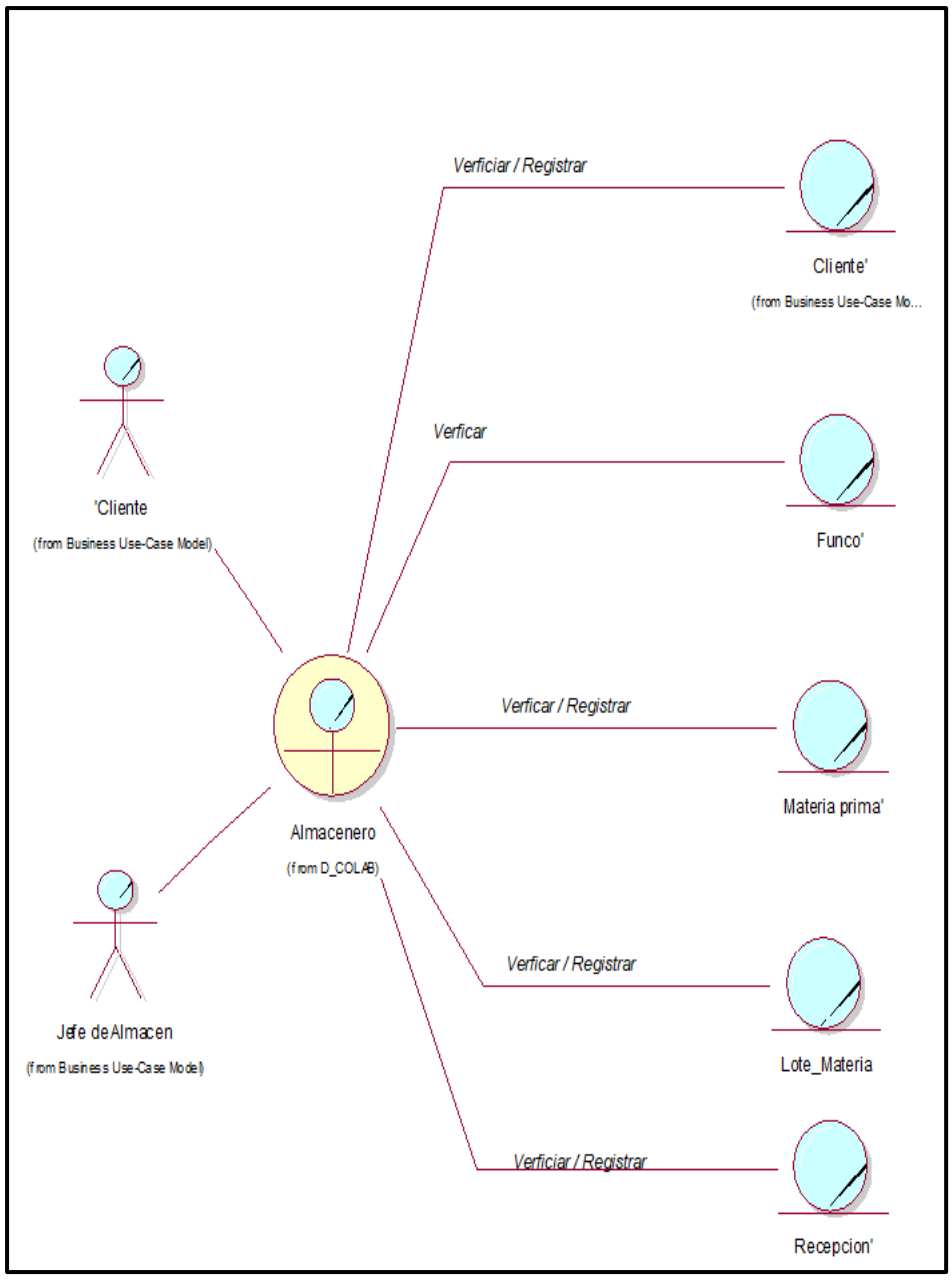


Figura 2. Diagrama de clase de análisis DCUN01

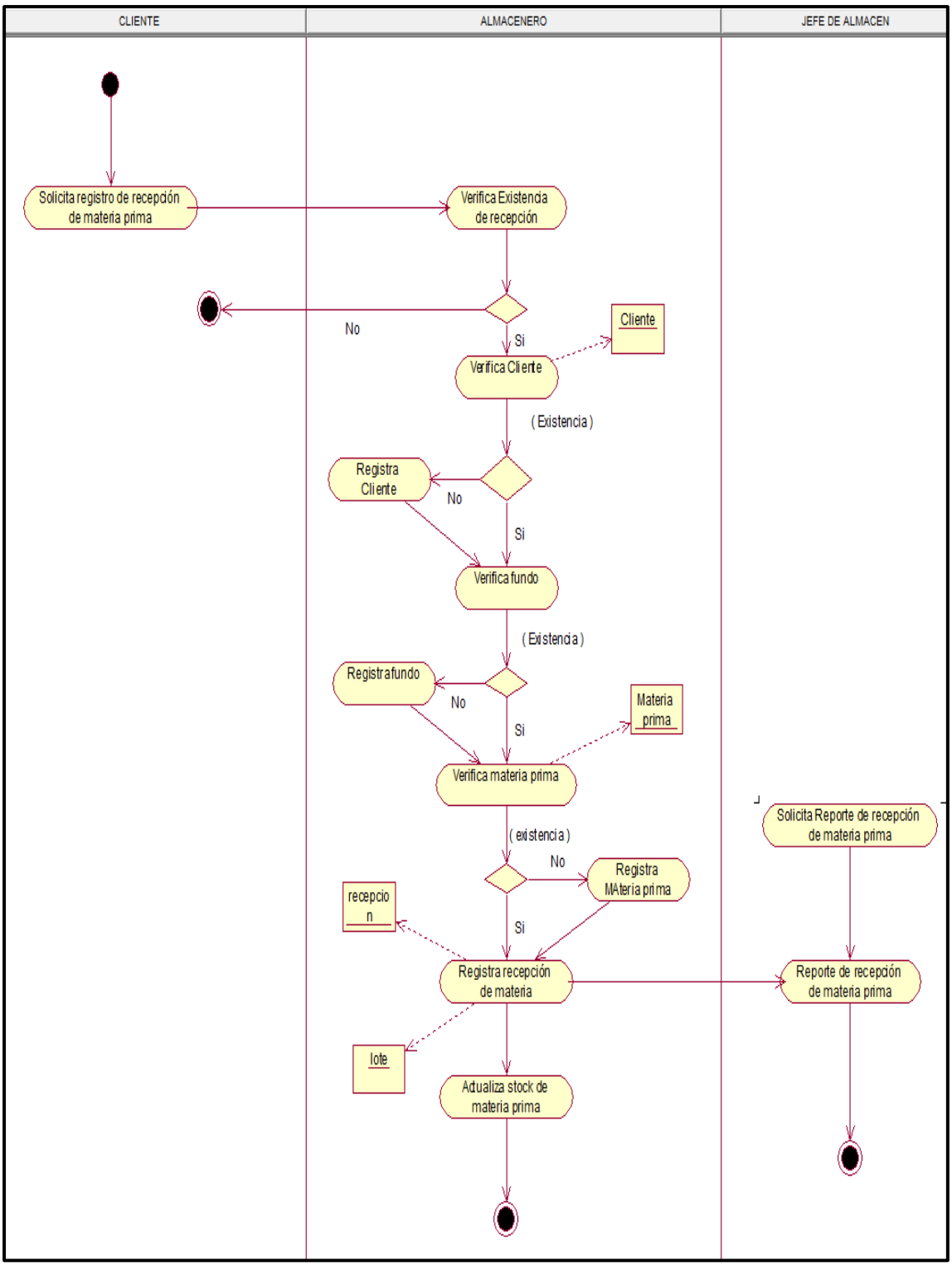


Figura 3. Diagrama de actividad DCUN01

La disciplina de Requisitos de la metodología, a través del Modelo de Casos de Uso permitió capturar los Requerimientos Funcionales del Sistema web de gestión de almacén para la empresa AVOCADO PACKING COMPANY S.A.C, para lo cual se emplearon los estereotipos de casos de uso y actores del sistema.

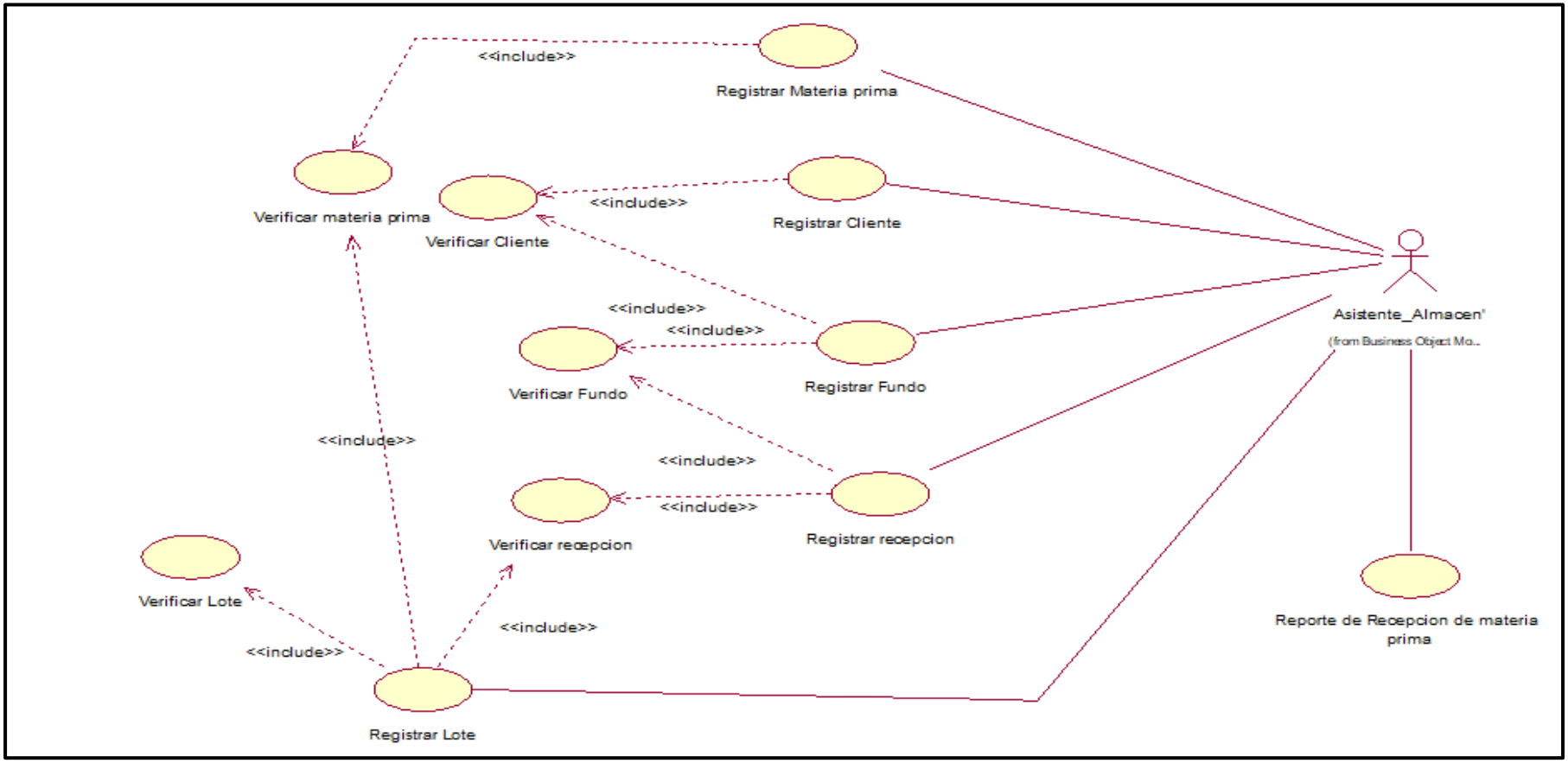


Figura 4. Diagrama de caso de uso detallado DCUN01

Para describir el modo en que el actor interactúa con el sistema, se emplean las Especificaciones de Casos de Uso, la cual es una narración que describe el rol del actor en una interacción con el sistema.

Tabla 1

Especificación de caso de uso registrar materia prima

Caso de uso	Registrar Materia Prima	
Descripción	Caso de uso en el cual el almacenero registra todas las materias primas con las que trabaja o se necesitan en la empresa. En el cual, además de los datos principales de materia prima, se necesita saber el tipo de empaque y su categoría.	
Actor	Almacenero	
Precondición	Ingresar al sistema	
Flujo de Eventos Básicos	Paso	Acción
	1	Consultar categoría
	2	Consultar tipo de empaque
	3	Consultar materia prima
	4	Registrar materia prima
Post condición	Registro de materia prima de forma correcta.	
Flujo de Eventos Alternativos	Paso	Acción
	1	Emitir una alerta en caso la materia prima ya exista dentro del sistema.
	2	La eliminación de la materia prima se podrá dar siempre y cuando su stock sea 0.
Importancia	Vital	
Urgencia	Inmediatamente	

Tabla 2

Especificación de caso de uso registrar cliente

Caso de uso	Registrar Cliente	
Descripción	Caso de uso en el cual el almacenero registra todos los clientes que recurran a la empresa para el manejo de la materia prima. En el cual, se tiene que ingresar todos los datos principales y de relevancia para la empresa.	
Actor	Almacenero	
Precondición	Ingresar al sistema	
Flujo de Eventos Básicos	Paso	Acción
	1	Consultar cliente
	2	Registrar cliente
Post condición	Registro de clientes de forma correcta.	
Flujo de Eventos Alternativos	Paso	Acción
	1	Emitir una alerta en caso el cliente ya exista dentro del sistema.
	2	La eliminación del cliente se podrá dar siempre y cuando no exista una recepción de materia prima a su nombre.
Importancia	Vital	
Urgencia	Inmediatamente	

Tabla 3

Especificación de caso de uso registrar fundo

Caso de uso	Registrar Fundo	
Descripción	Caso de uso en el cual el almacenero registra todos los fundos con las que trabaja o se necesitan en la empresa. En el cual, además de los datos principales de los fundos, se necesita saber al cliente al que hace referencia.	
Actor	Almacenero	
Precondición	Ingresar al sistema	
Flujo de Eventos Básicos	Paso	Acción
	1	Consultar cliente
	2	Consultar fundo
	3	Registrar fundo
Post condición	Registro de fundos de forma correcta.	
Flujo de Eventos Alternativos	Paso	Acción
	1	Emitir una alerta en caso el fundo ya exista dentro del sistema.
	2	La eliminación del fundo se dará siempre y cuando el cliente decida informar que el fundo ya no le pertenece.
Importancia	Vital	
Urgencia	Inmediatamente	

Tabla 4

Especificación de caso de uso registrar recepción de materia prima

Caso de uso	Registrar Recepción de materia prima	
Descripción	Caso de uso en el cual el almacenero registra todas las recepciones de materia prima que se hacen en la empresa. En el cual, dentro de los datos principales de recepción, se necesita saber el cliente y el fundo al que hace referencia y la materia prima que ingresa a almacén.	
Actor	Almacenero	
Precondición	Ingresar al sistema	
Flujo de Eventos Básicos	Paso	Acción
	1	Consultar fundo
	2	Consultar materia prima
	3	Consultar recepción de materia prima
	4	Registrar recepción de materia prima
Post condición	Registro de recepción de materia prima de forma correcta.	
Flujo de Eventos Alternativos	Paso	Acción
	1	Emitir una alerta en caso la recepción de la materia prima, se registró con anterioridad.
	2	Se permite la anulación de la recepción siempre y cuando, transcurra 3 días y siga en estado pendiente de confirmación.
Importancia	Vital	
Urgencia	Inmediatamente	

En la Disciplina de Análisis de la Metodología RUP, se tiene como finalidad transformar los casos e uso en clases, para lo cual se identifican las clases Boundary, Control y Entidades.

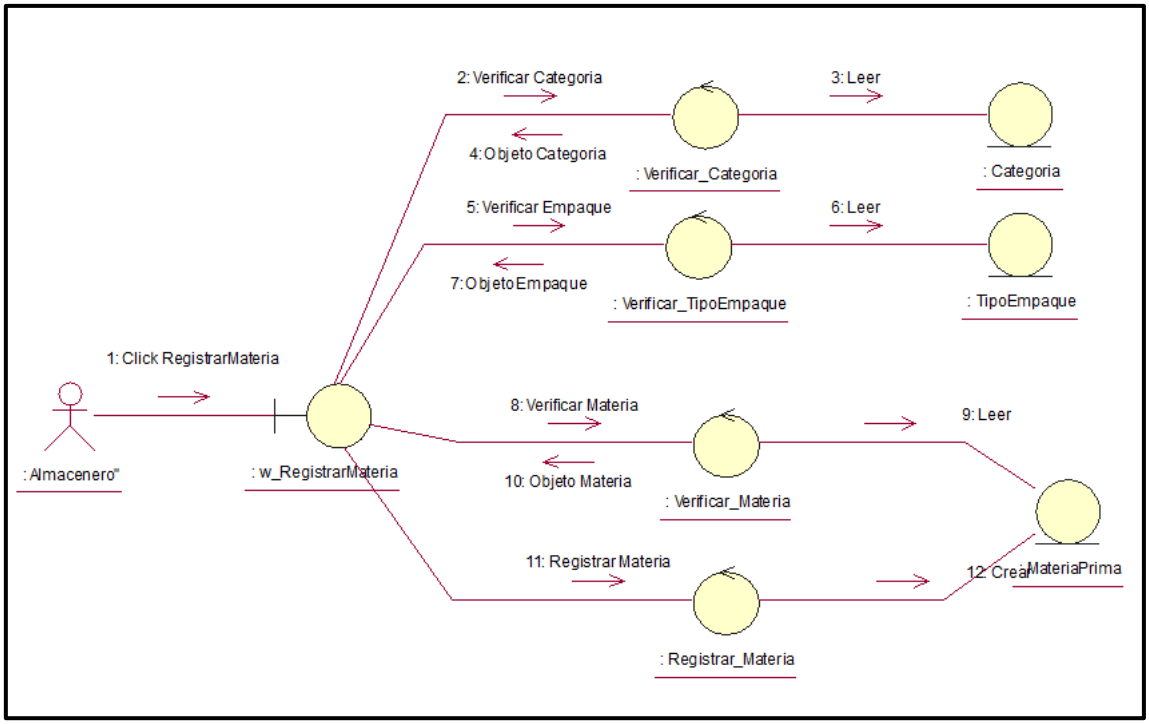


Figura 5. Diagrama de colaboración registrar materia prima

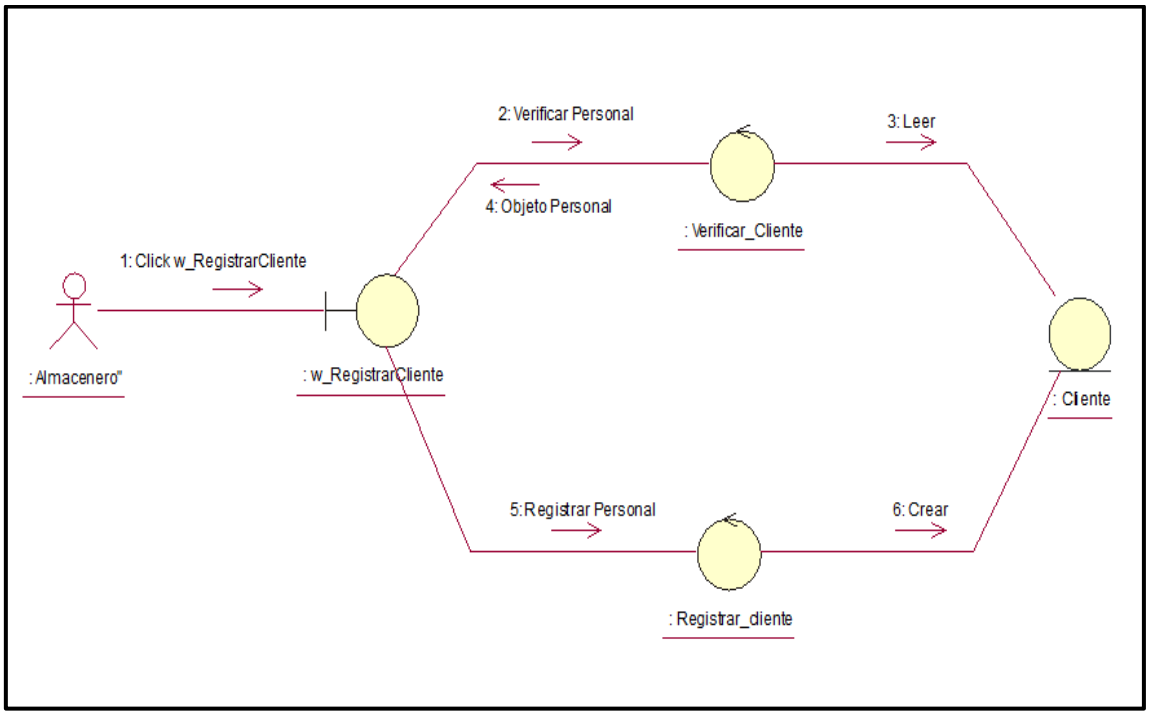


Figura 6. Diagrama de colaboración registrar cliente

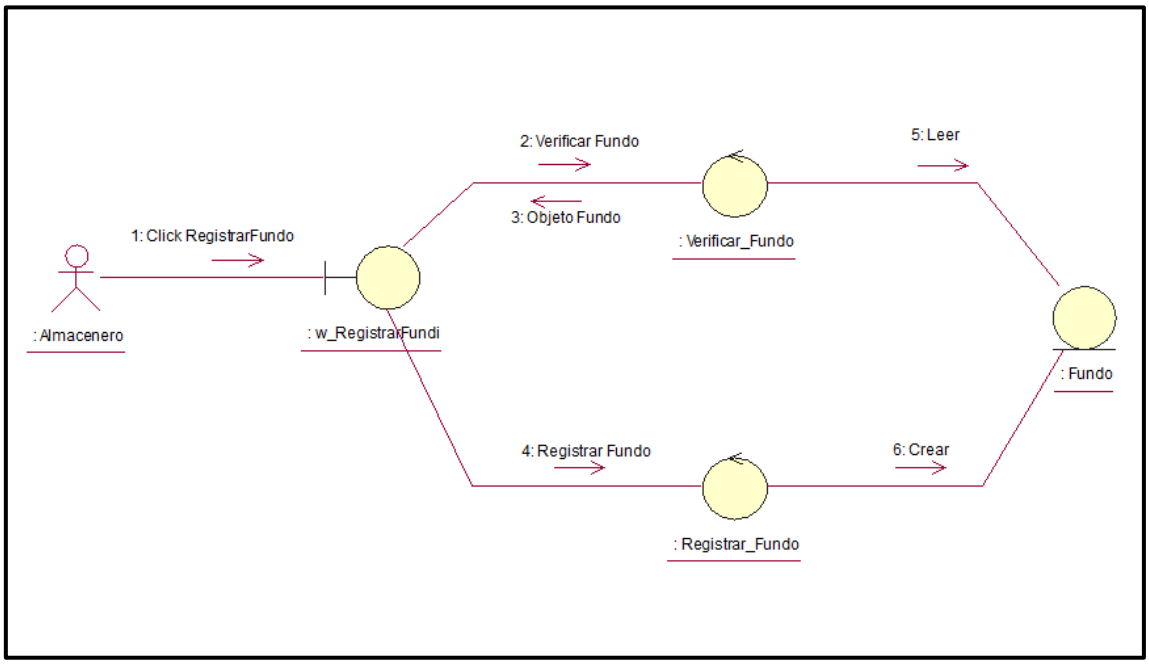


Figura 7. Diagrama de colaboración registrar fundo

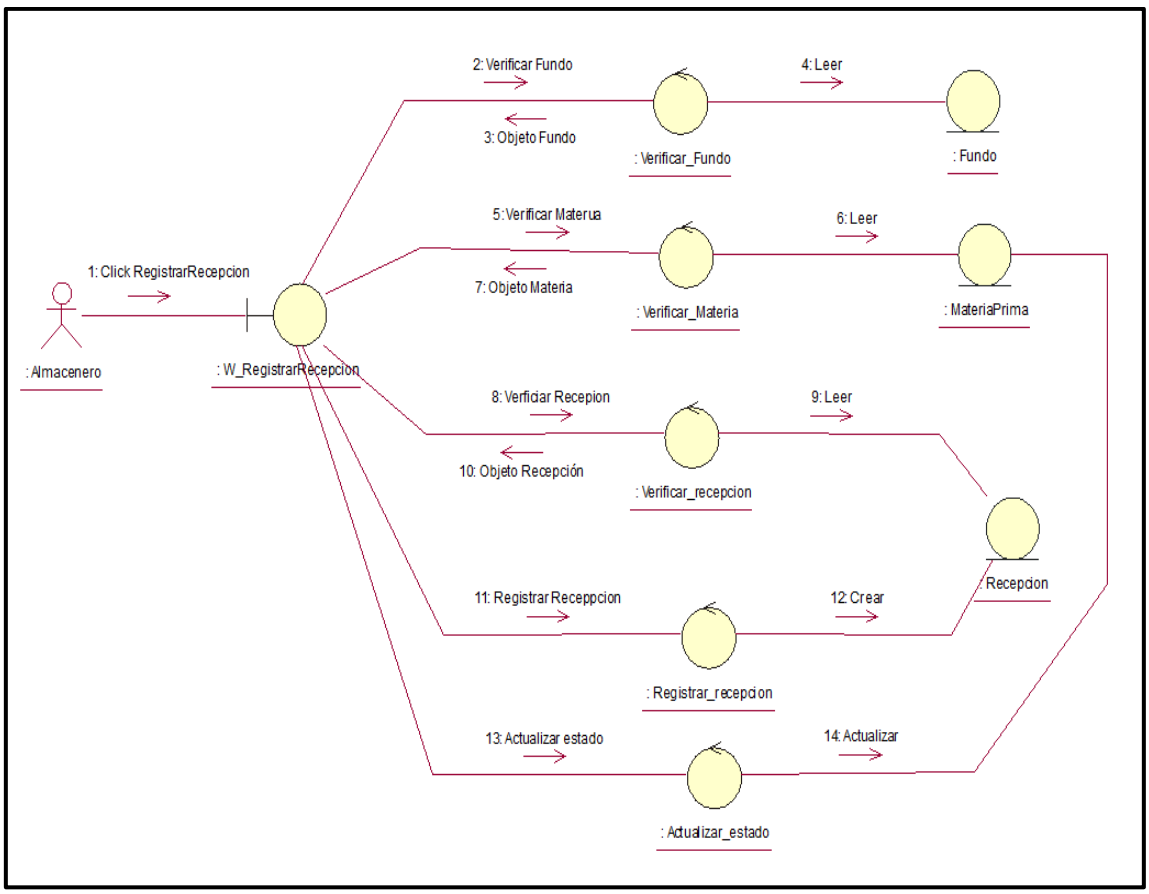


Figura 8. Diagrama de colaboración registrar recepción de materia prima

En la Disciplina de Diseño de la Metodología RUP, se describe la realización de los casos de uso, para lo cual se elaboran los diagramas de secuencia, diagramas de estado, diagramas de clases.

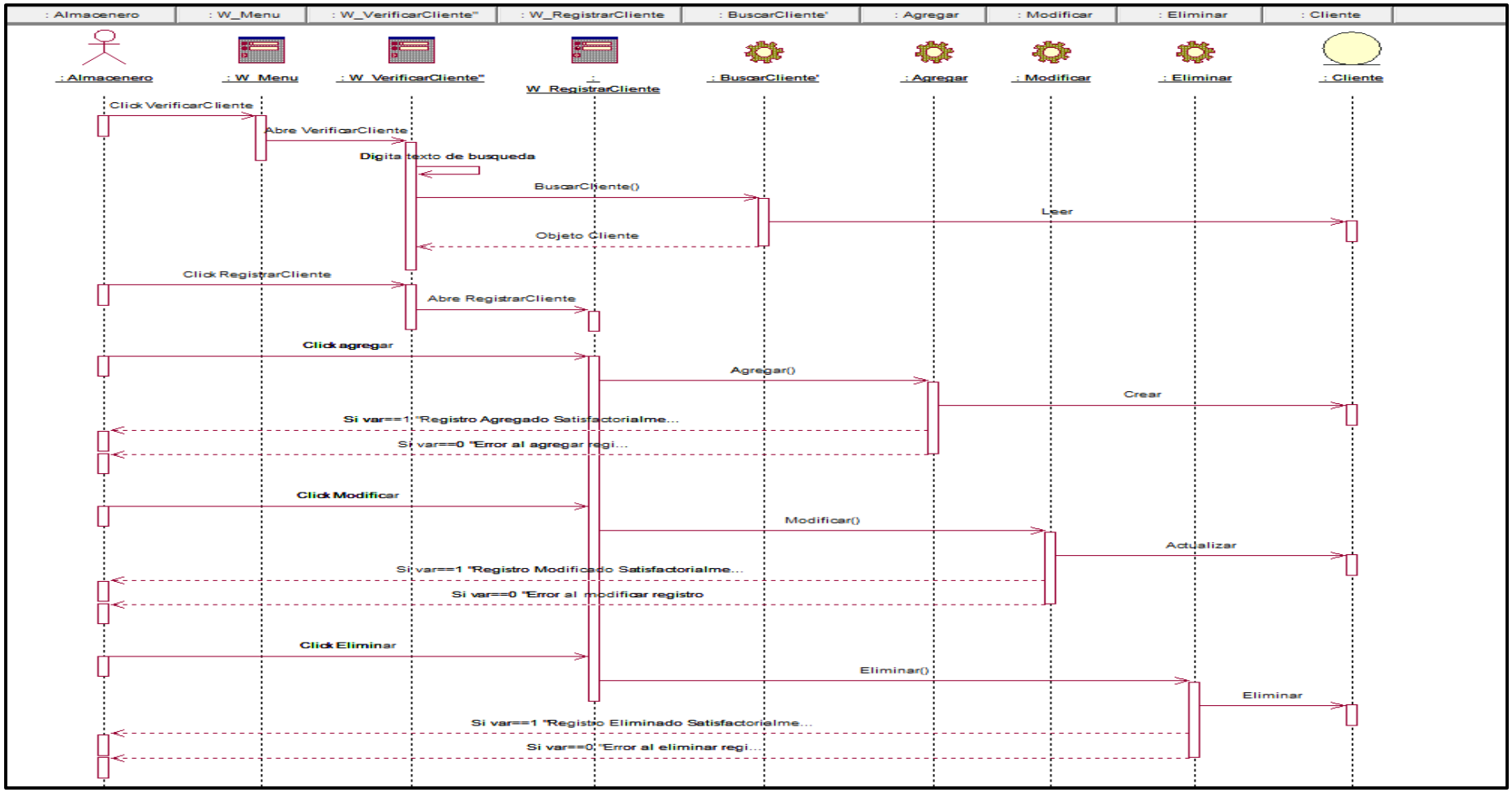


Figura 9. Diagrama de secuencia de diseño registrar cliente

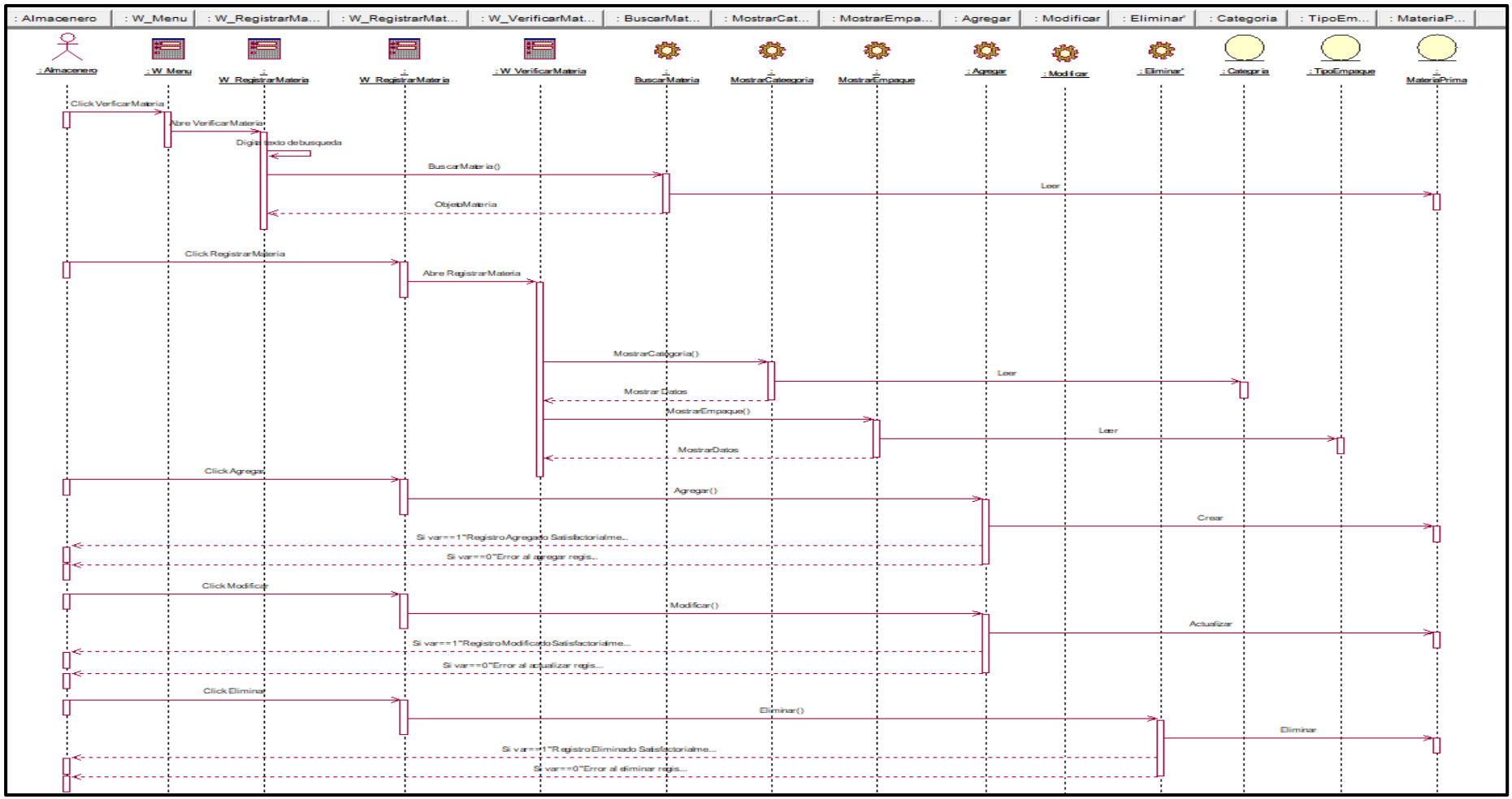


Figura 10. Diagrama de secuencia de diseño registrar materia prima

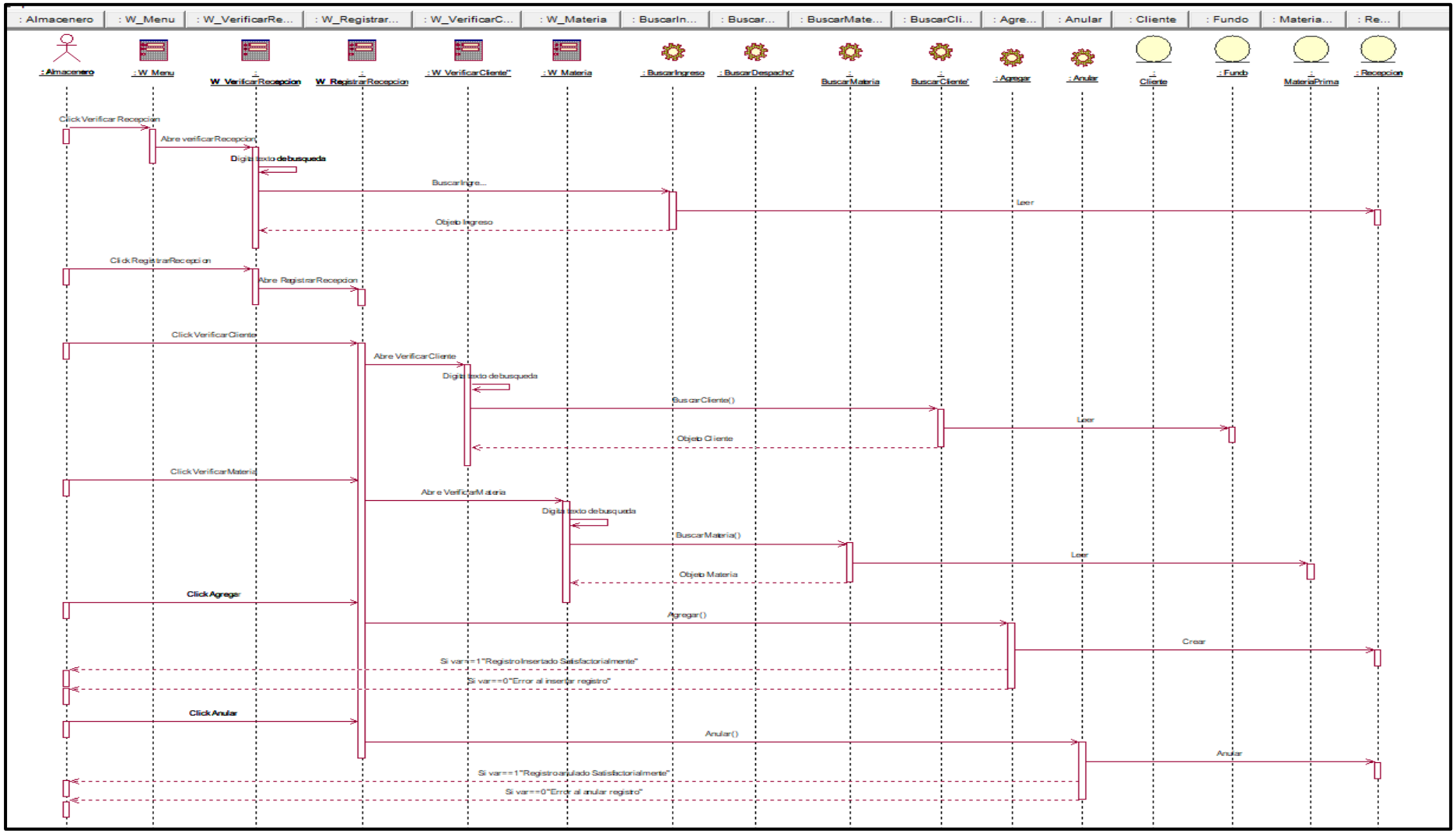


Figura 11. Diagrama de secuencia de diseño recepción de materia prima

DCUN02. CONTROL DE UBICACIÓN DE MATERIA PRIMA.

- Requerimientos.
  - ✓ La materia prima debe ser ubicada dentro de almacén.
  - ✓ Dicha ubicación, tiene que estar en base a las categorías de materia a la que pertenecen.
  - ✓ Dentro de esas categorías, se dividen en módulos, a los cuales se tiene que asignar la materia prima correspondiente.
  - ✓ La ubicación de la materia prima es una información de vital importancia para un eficiente desarrollo del proceso, por tanto, se tiene que actualizar de forma permanente.
  - ✓ Se tiene que reportar las ubicaciones de la materia prima que se encuentra dentro de almacén.

- Diagrama de caso de uso de negocio.

Este proceso se centra en ubicar la materia prima que ingresa a almacén en distintas ubicaciones de acuerdo a la categoría de la materia.

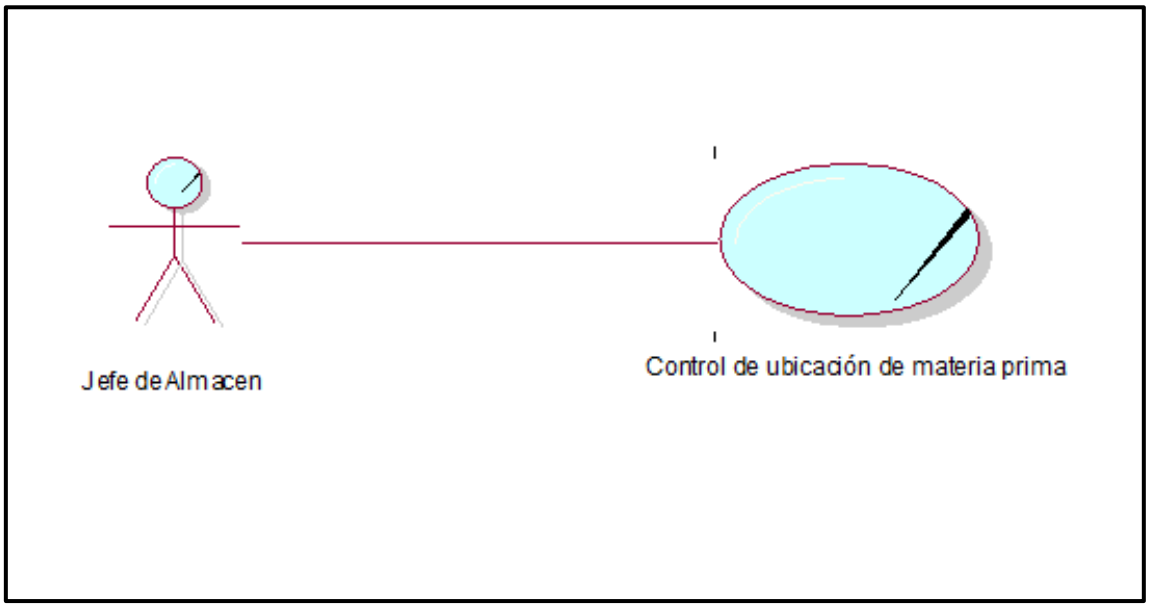


Figura 12. DCUN02

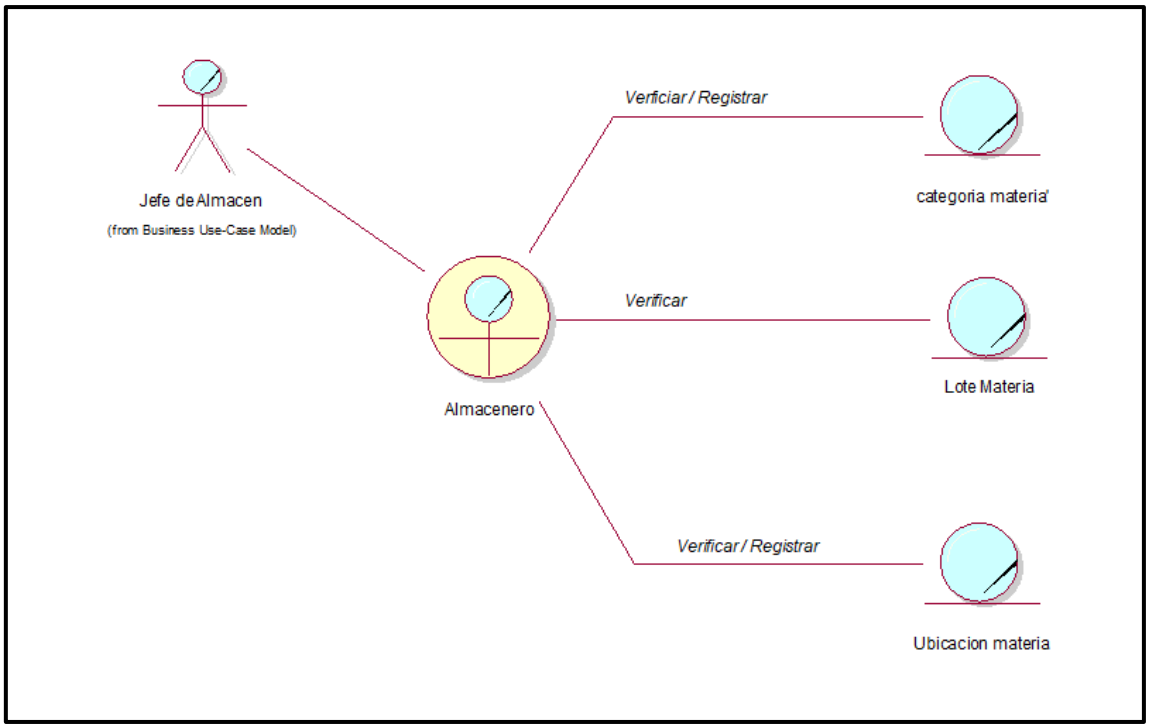


Figura 13. Diagrama de clase de negocio DCUN02

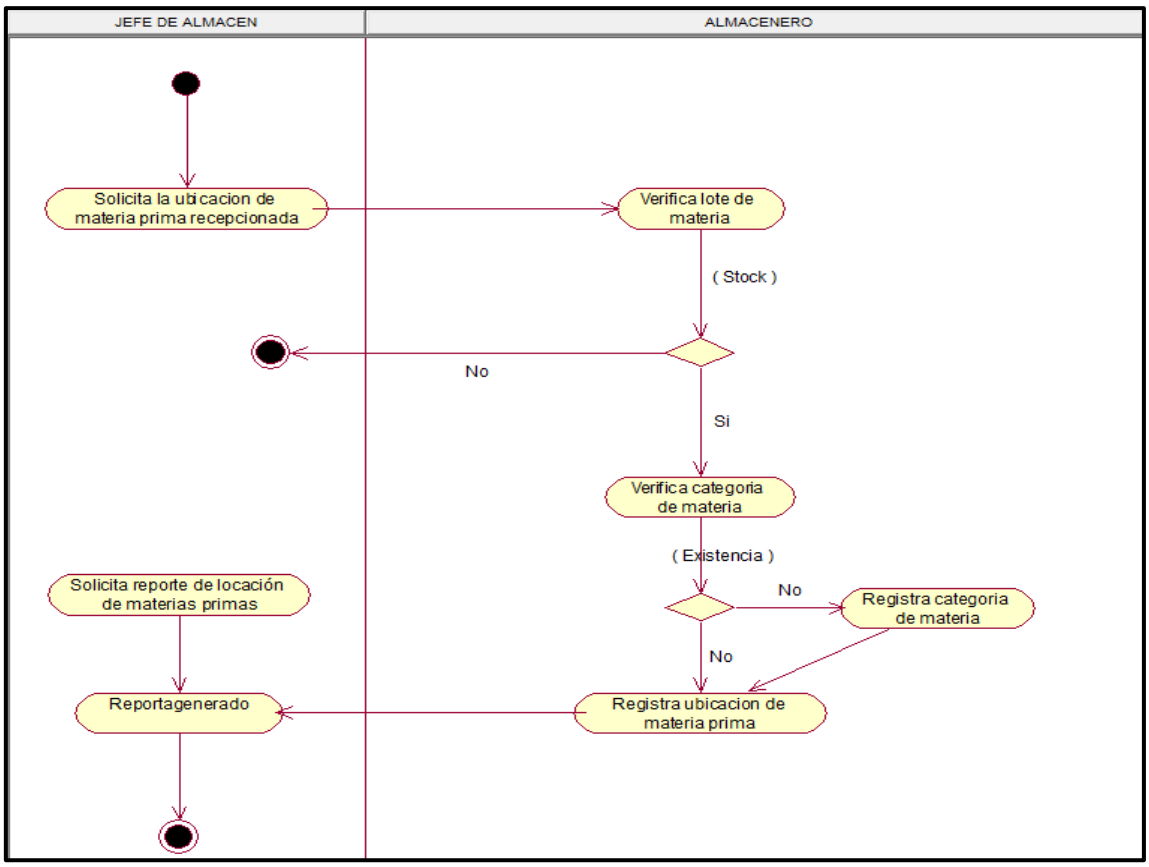


Figura 14. Diagrama de actividad DCUN02

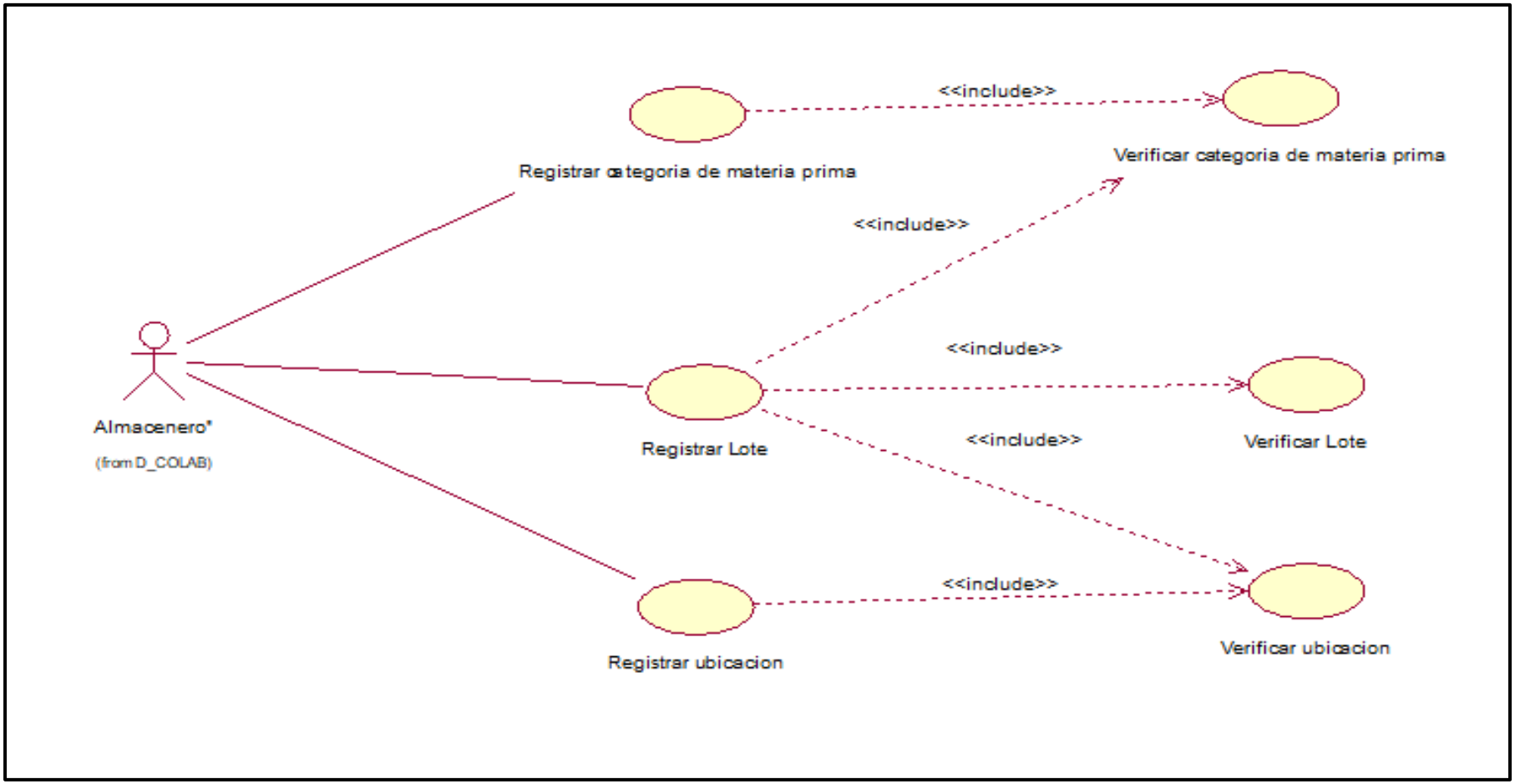


Figura 15. Diagrama de caso de uso detallado DCUN02

- Especificación de casos de uso.

Tabla 5

Especificación de caso de uso registrar ubicación de materia prima

Caso de uso	Registrar Ubicación de materia prima	
Descripción	Caso de uso en el cual el almacenero registra todas ubicaciones de las materias primas que se tienen dentro de la empresa. En el cual, además de los datos principales de materia prima, se necesita saber la materia prima y su categoría.	
Actor	Almacenero	
Precondición	Ingresar al sistema	
Flujo de Eventos Básicos	Paso	Acción
	1	Consultar categoría
	2	Consultar materia prima
	3	Consultar ubicación
	4	Registrar ubicación
Post condición	Registro de ubicación de forma correcta.	
Flujo de Eventos Alternativos	Paso	Acción
	1	Emitir una alerta en caso la ubicación ya exista dentro del sistema.
	2	La eliminación de la ubicación se permitirá siempre y cuando no haya materia prima en esa locación.
Importancia	Vital	
Urgencia	Inmediatamente	

Tabla 6

Especificación de caso de uso registrar categoría de materia

Caso de uso	Registrar categoría de materia	
Descripción	Caso de uso en el cual el almacenero registra todas las categorías de materia prima que tengan en cuenta dentro de la empresa. En el cual, se tiene que ingresar todos los datos principales y de relevancia para la empresa.	
Actor	Almacenero	
Precondición	Ingresar al sistema	
Flujo de Eventos Básicos	Paso	Acción
	1	Consultar categoría de materia prima
	2	Registrar categoría de materia prima
Post condición	Registro de categorías de materia prima de forma correcta.	
Flujo de Eventos Alternativos	Paso	Acción
	1	Emitir una alerta en caso la categoría de materia prima ya exista dentro del sistema.
	2	La eliminación de la categoría de materia prima se podrá dar siempre y cuando no exista materia prima con esa categoría.
Importancia	Vital	
Urgencia	Inmediatamente	

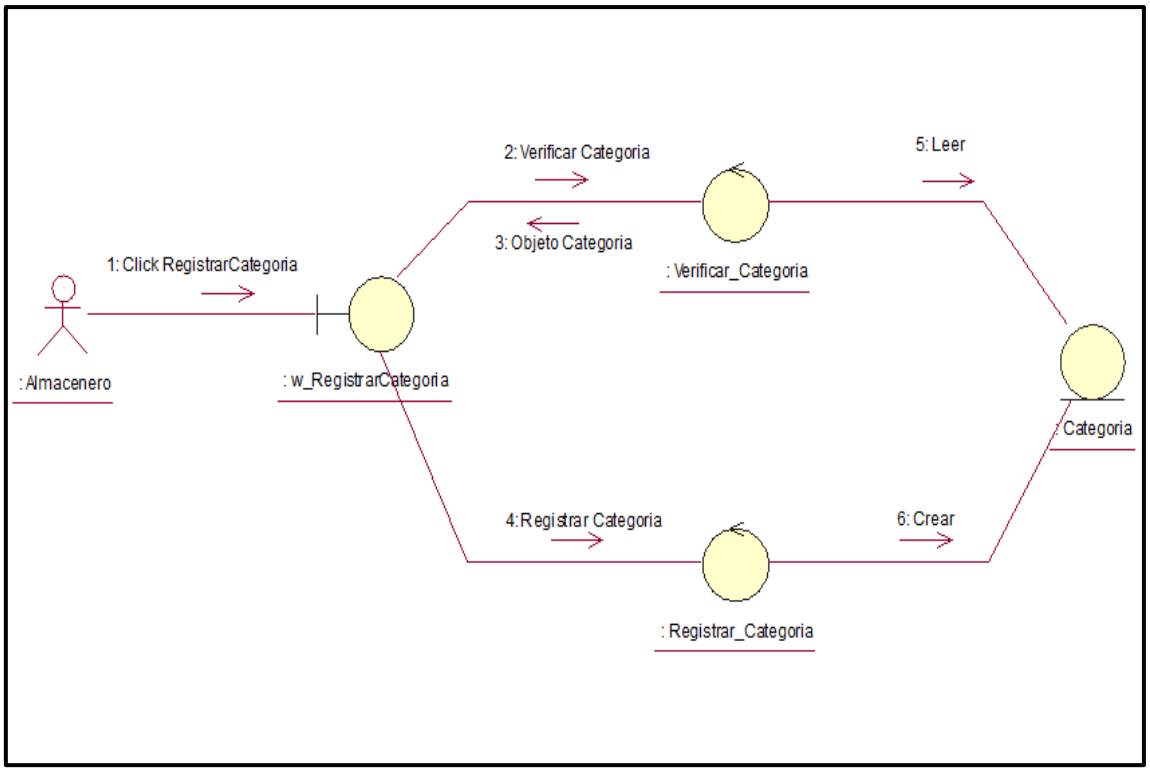


Figura 16. Diagrama de colaboración registrar categoría de materia prima

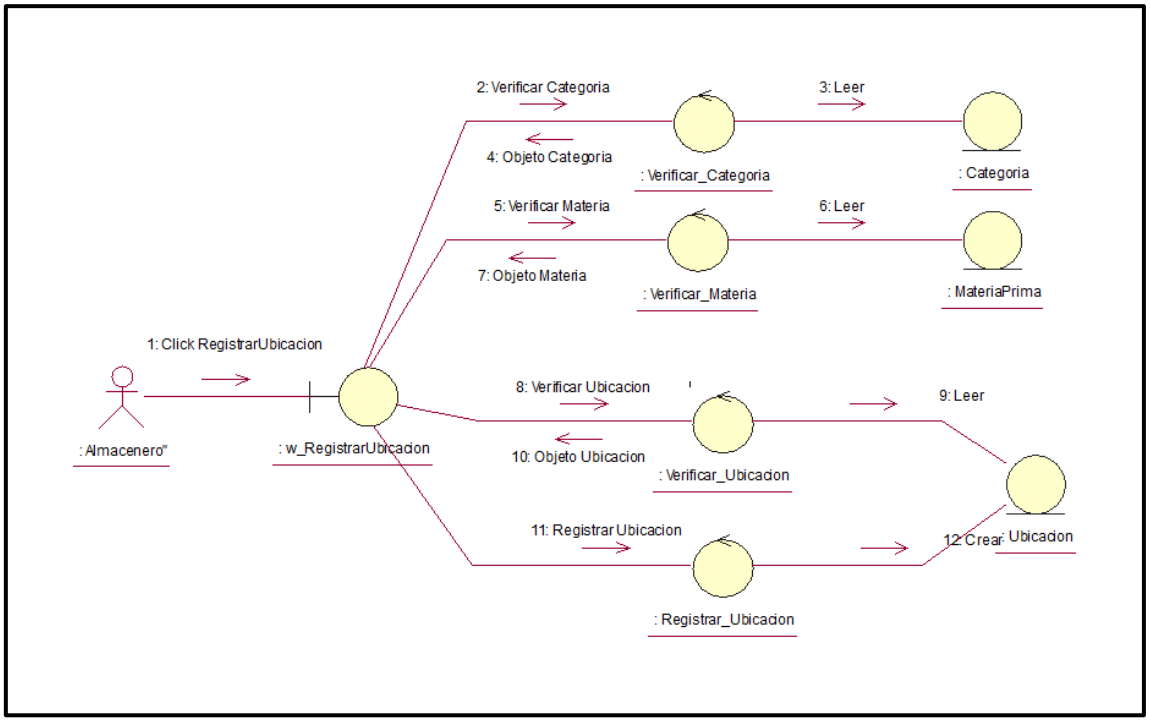


Figura 17. Diagrama de colaboración registrar ubicación de materia prima

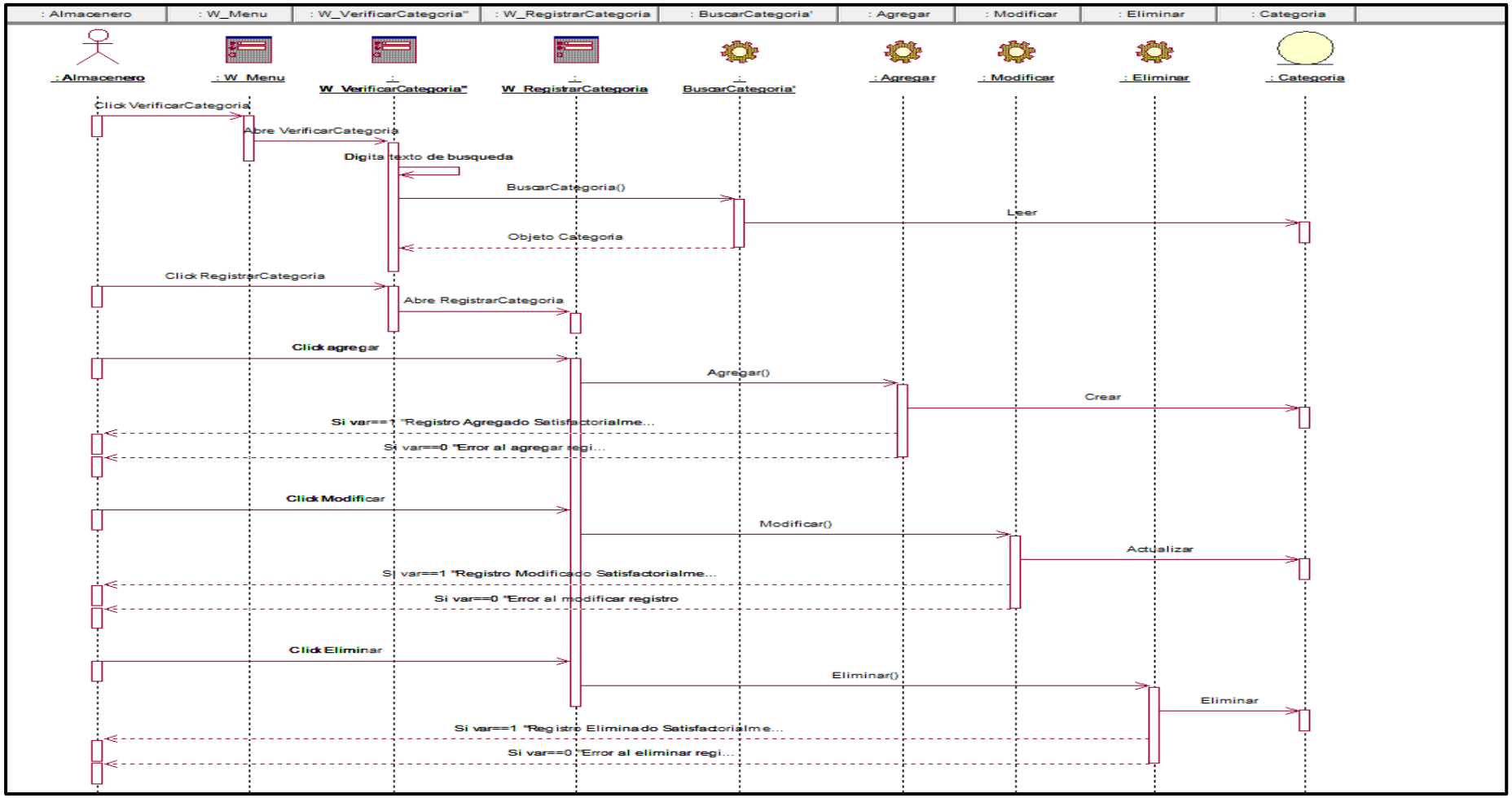


Figura 18. Diagrama de secuencia de diseño registrar categoría de materia prima

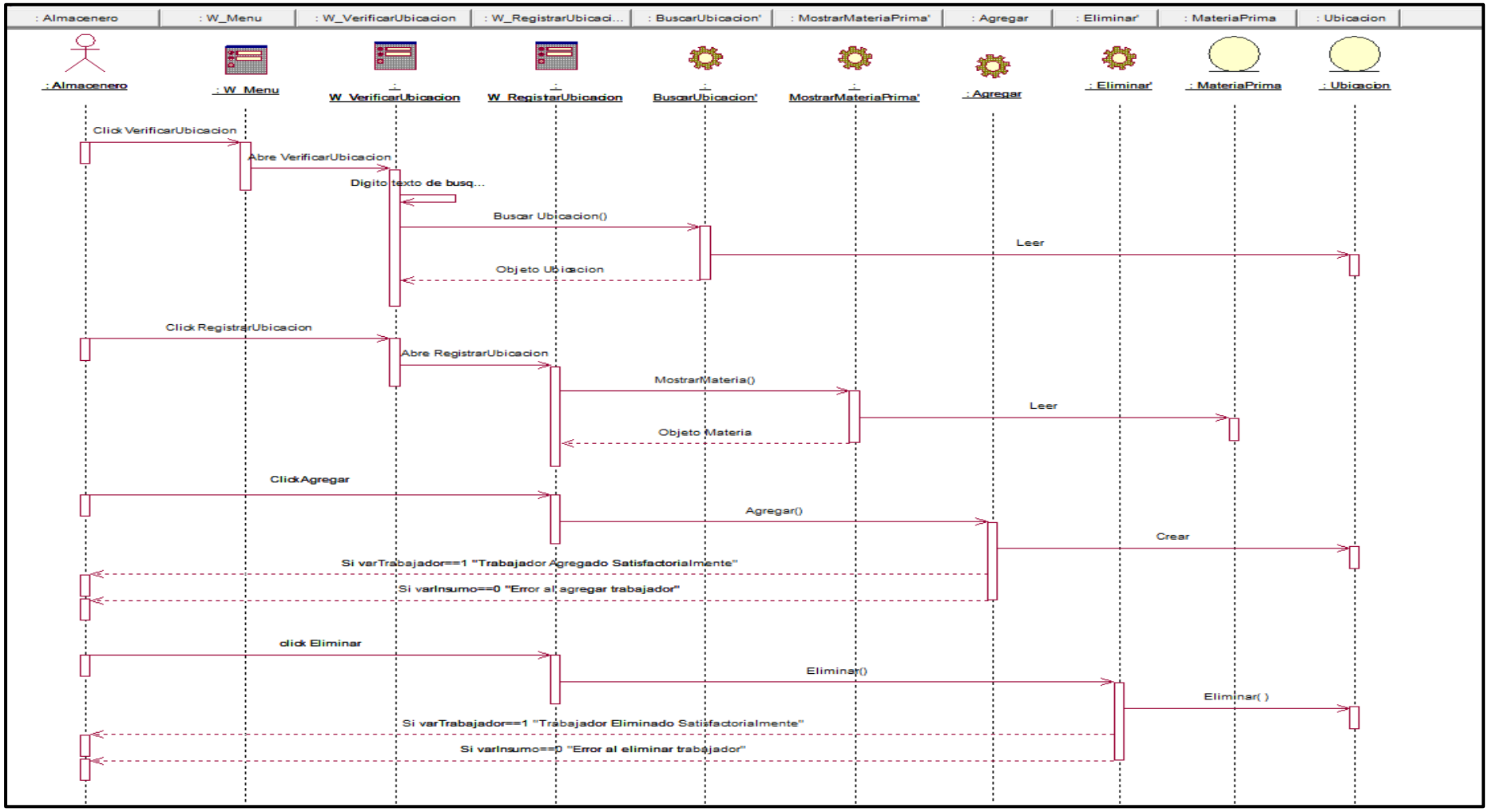


Figura 19. Diagrama de secuencia de diseño registrar ubicación de materia prima

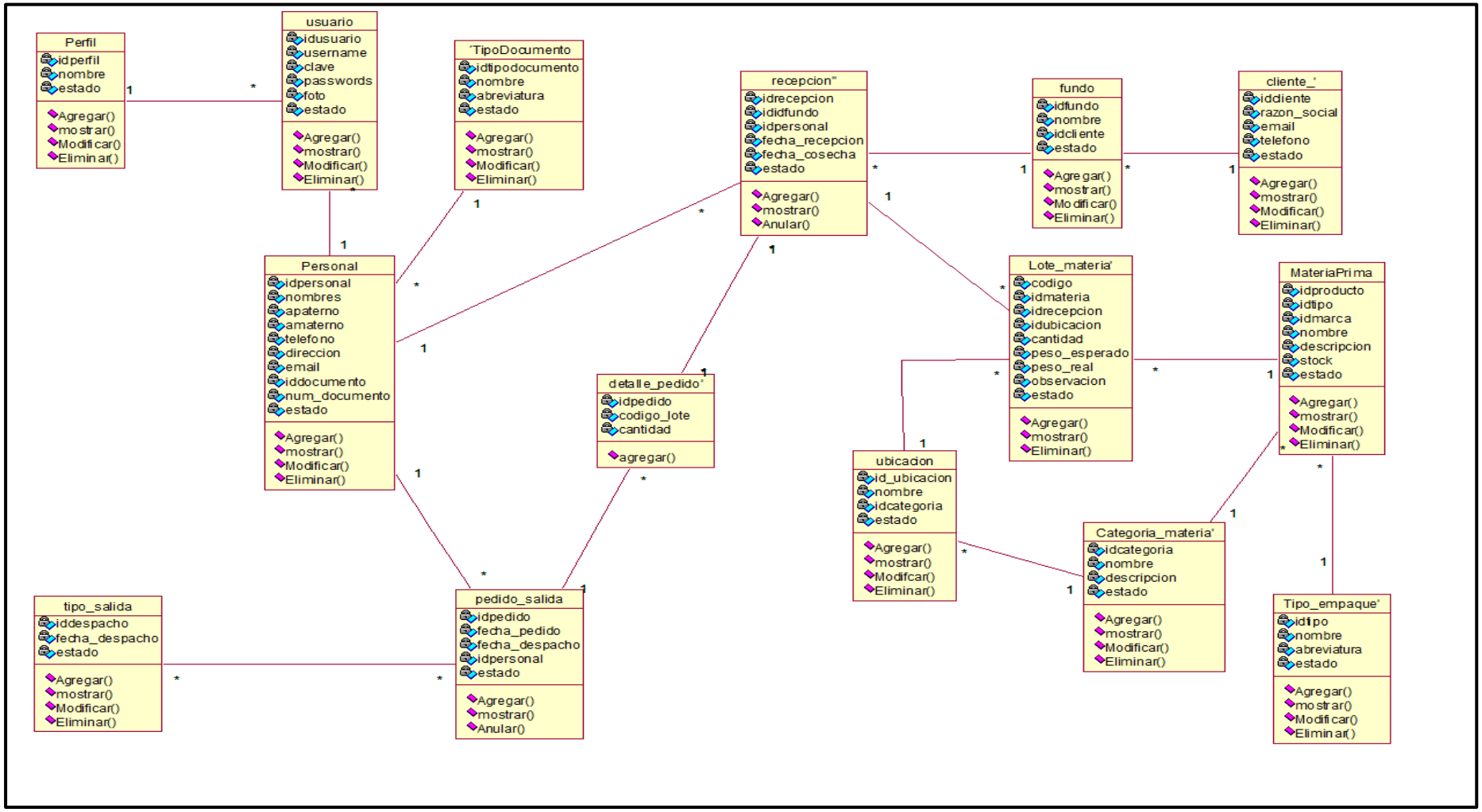


Figura 20. Diagrama de clase de diseño

Los diagramas de estados muestran el ciclo de vida de los objetos del Sistema web de gestión de almacén para la empresa AVOCADO PACKING COMPANY S.A.C.

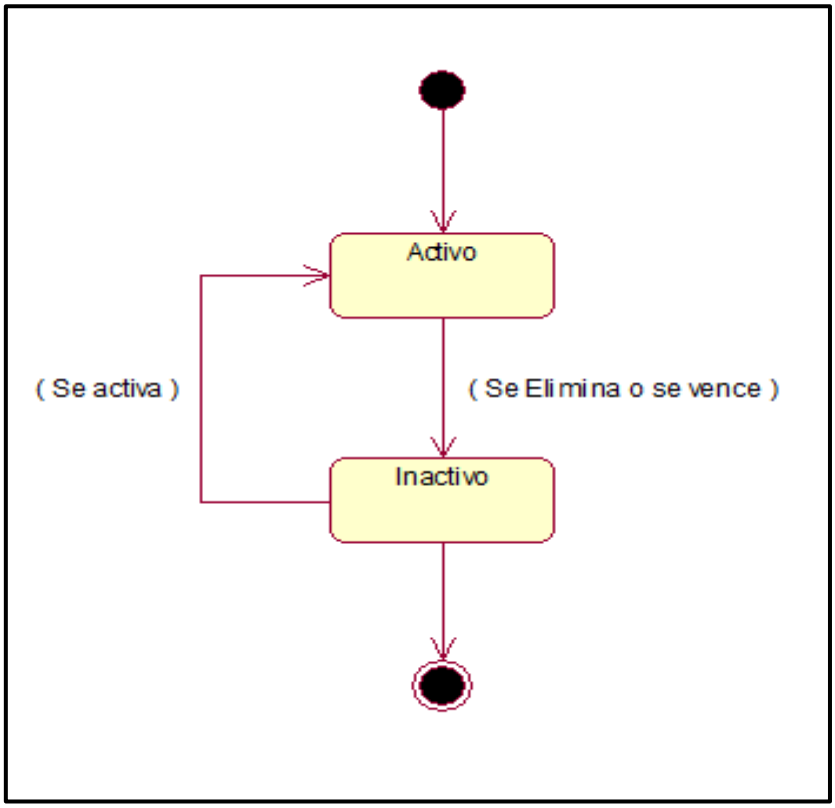


Figura 21. Diagrama de estado de la clase materia prima

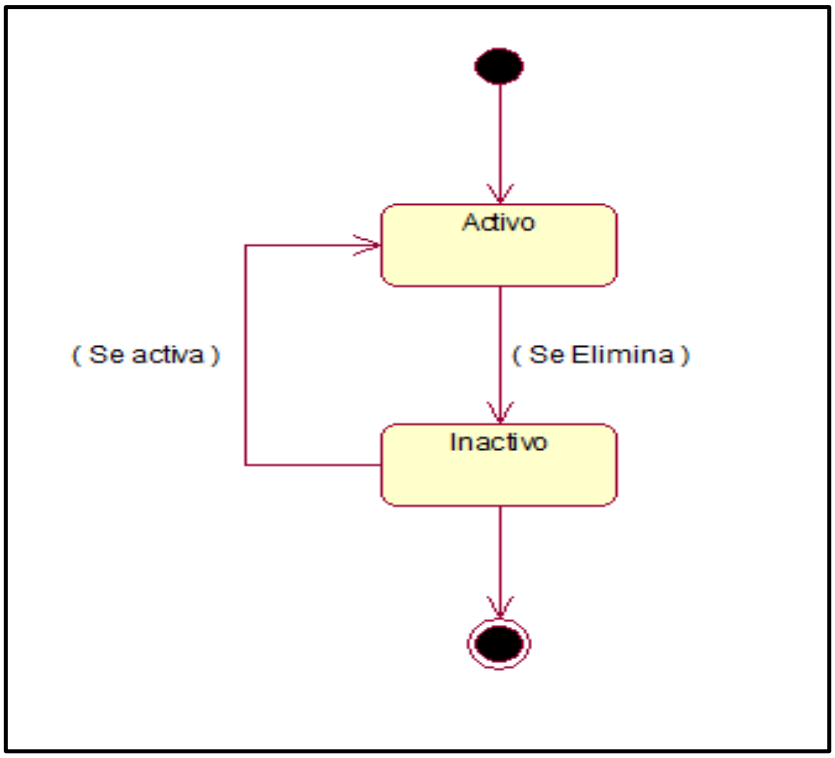


Figura 22. Diagrama de estado de la clase ubicación

El diagrama de componentes nos permite visualizar los componentes de software y así, tener conocimiento de cómo se distribuye el sistema informático.

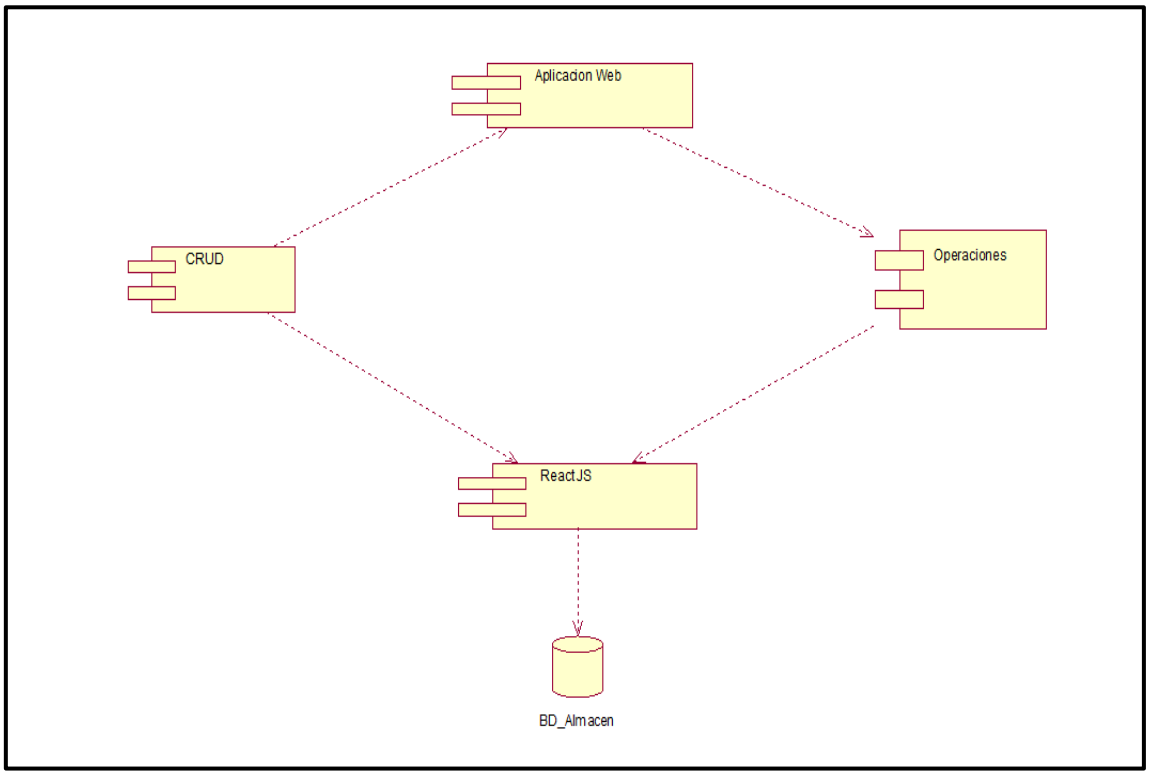


Figura 23. Diagrama de componentes

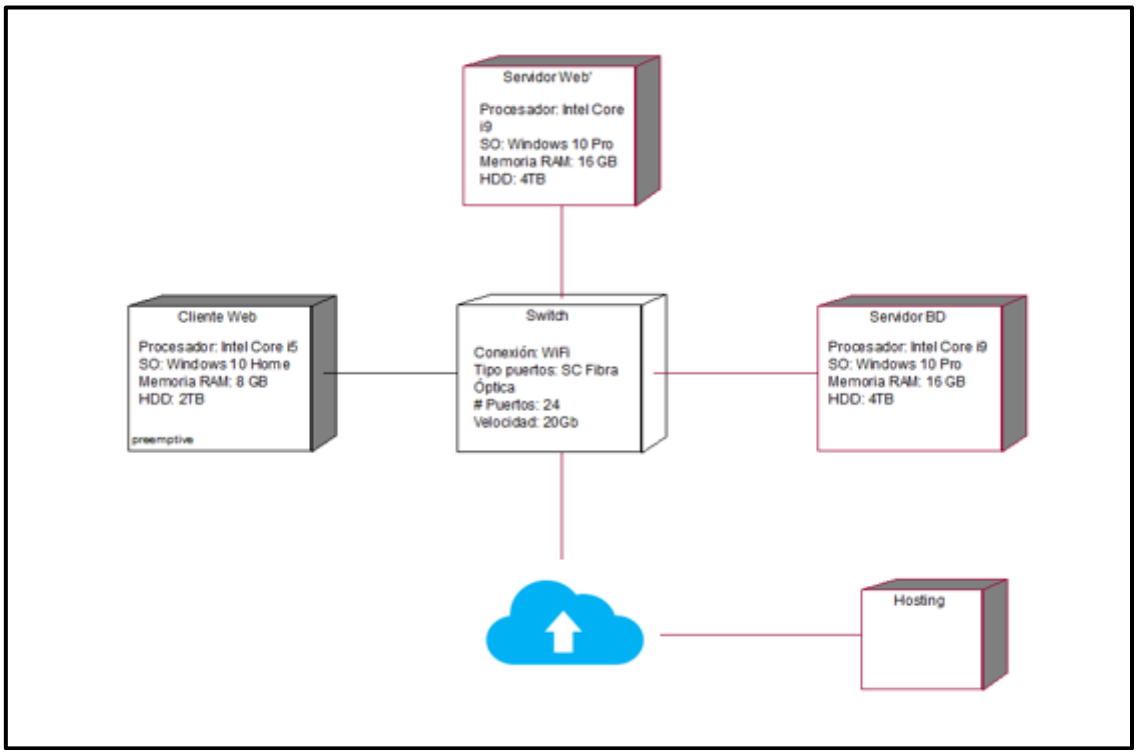


Figura 24. Diagrama de despliegue

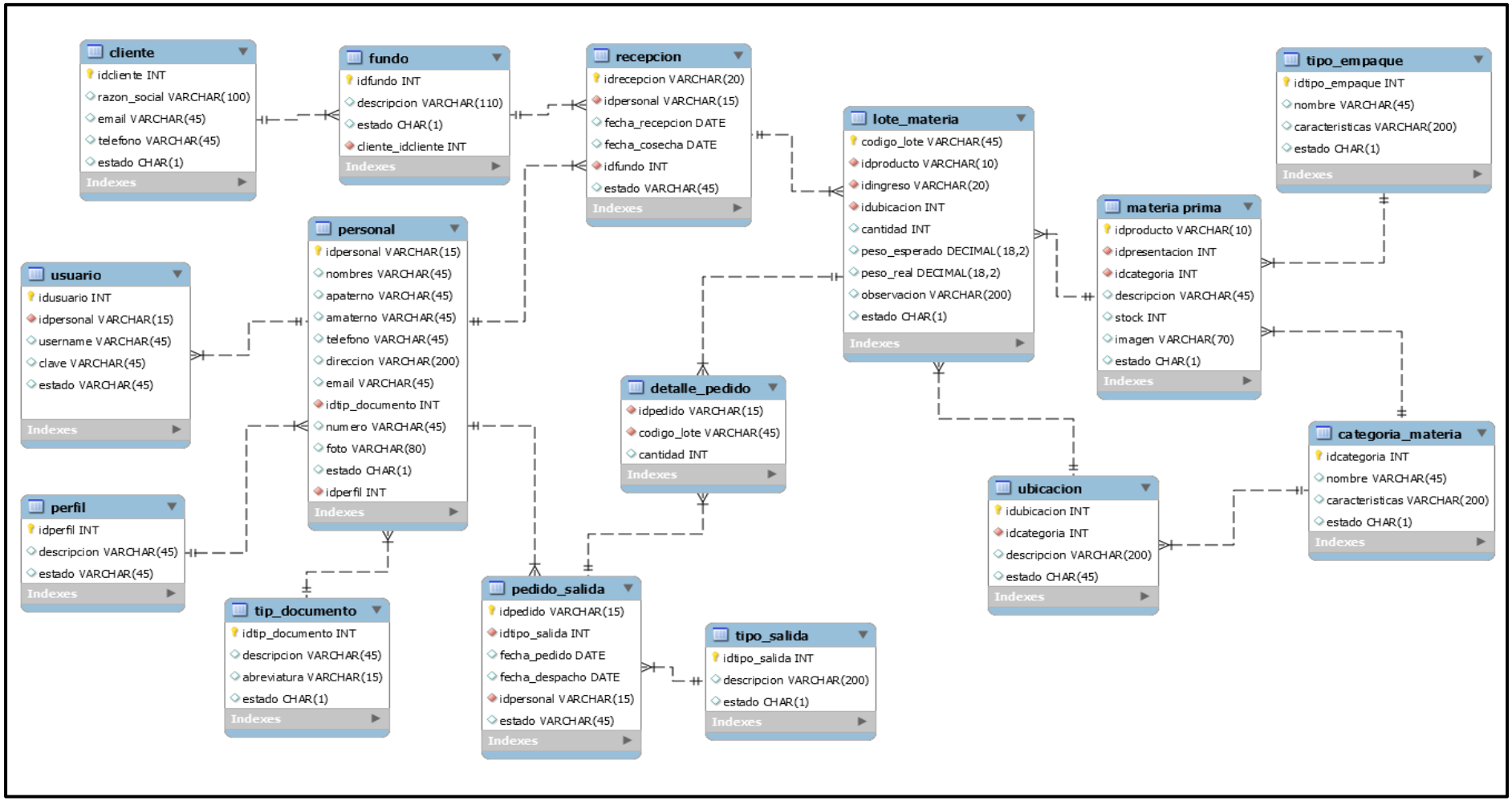


Figura 25. Base de datos

Figura 26. Interfaz de seguridad del sistema

Figura 27. Interfaz de opciones del sistema

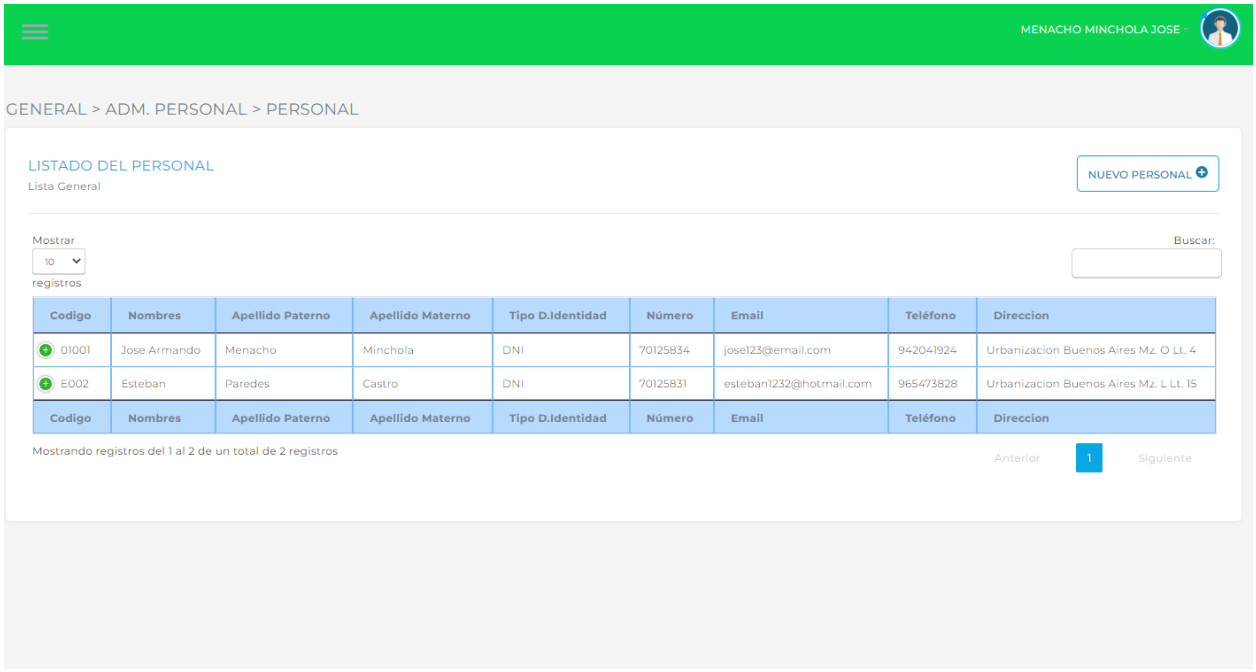


Figura 28. Interfaz de registro de personal

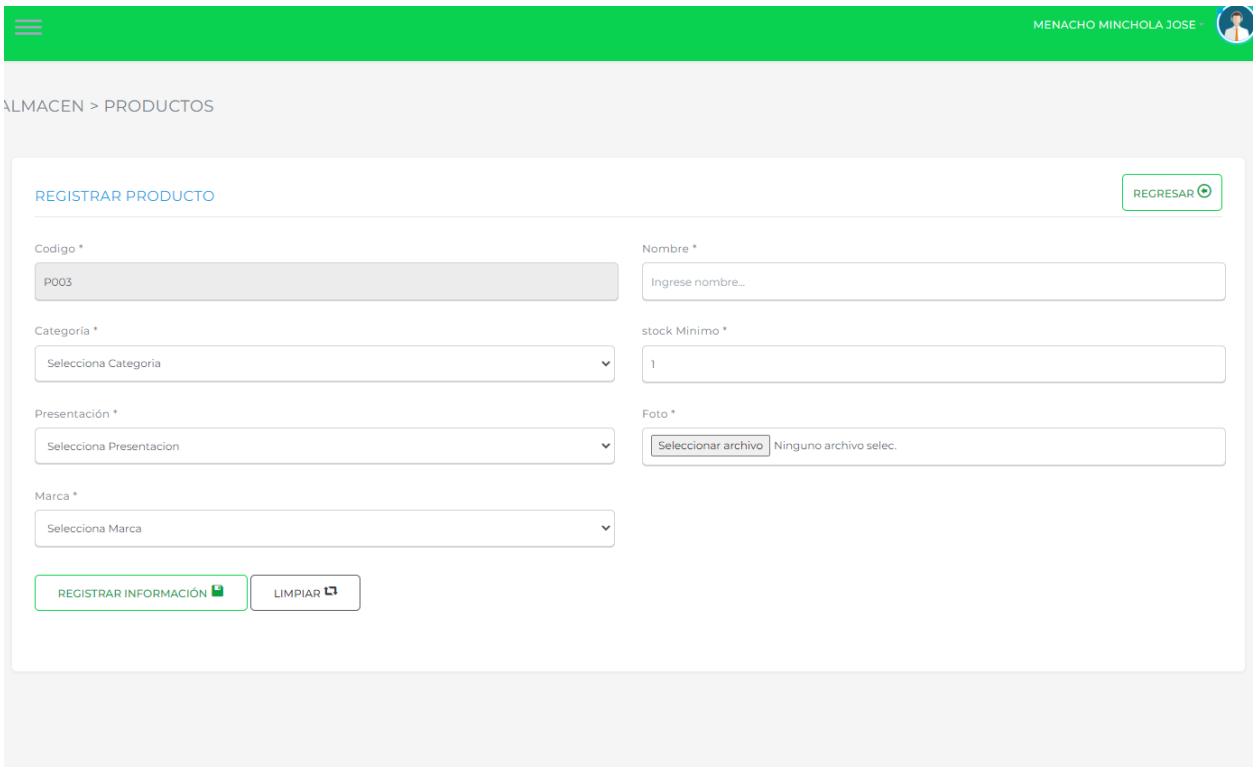


Figura 29. Interfaz de registro de productos

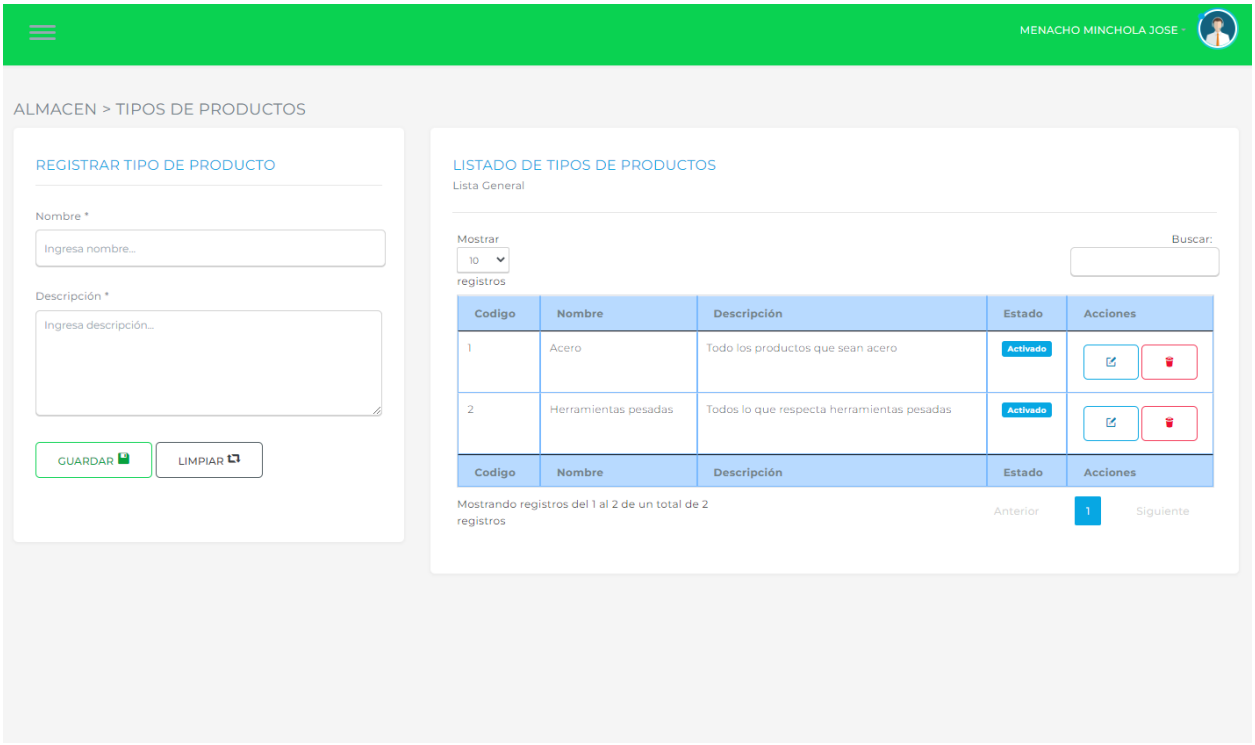


Figura 30. Interfaz de registro de tipos de productos

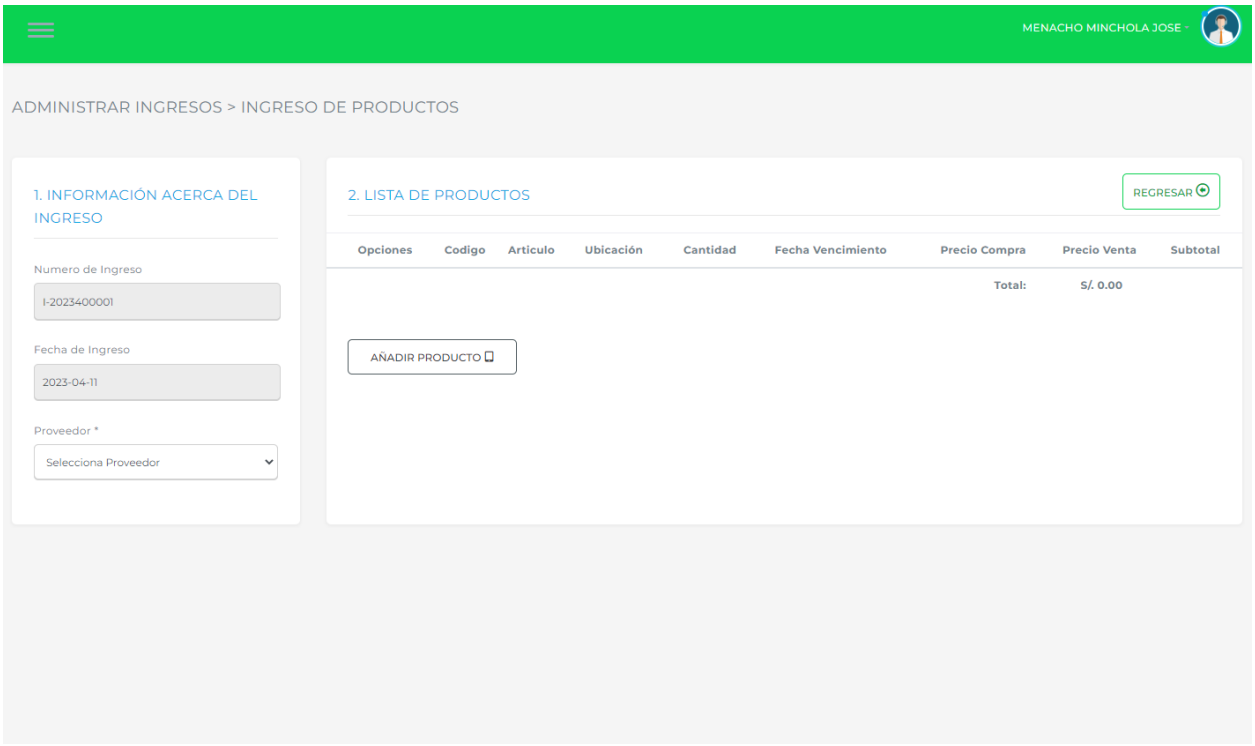


Figura 31. Interfaz de registro de ingreso de productos

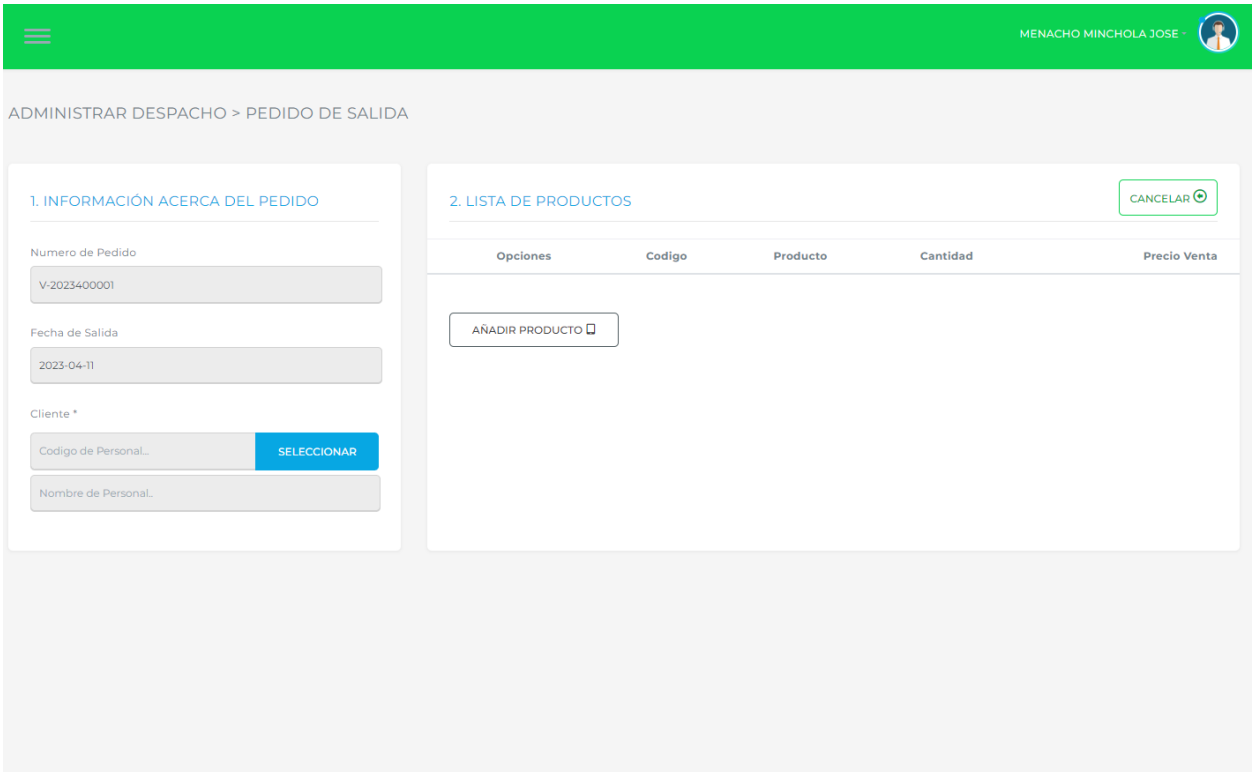


Figura 32. Interfaz de registro de salida

Análisis y Discusión

El sistema se desarrolló, utilizando la metodología RUP, en el análisis y diseño de los procesos de almacén en la empresa. El sistema permite Recepcionar la materia prima, registrar el peso, procedencia de los fundos, actualización en tiempo real del stock. Así mismo, reportar el proceso de recepción de materia prima organiza y convencional.

El estudio guarda semejanza con el trabajo de Cuadros y Villegas (2023), en a metodología de desarrollo RUP y las herramientas informáticas utilizadas para la codificación y gestión de base de datos. Así mismo, con los procedimientos que se realizan en el flujo de recepción, codificación y distribución de los insumos, de importancia para la ubicación y procesos operativos del almacén o centro de distribución, brindando de esta manera visibilidad completa de su inventario de almacén. Tan igual como Aylas (2022) para el desarrollo del sistema se empleó en el análisis y diseño del proceso de almacén, el enfoque metodológico RUP, provee un entorno de proceso de desarrollo configurable, basado en estándares. El lenguaje de programación PHP, del lado del servidor de código abierto cuyo propósito principal es crear páginas web dinámicas. Así también el administrador de base de datos MySql. Con el sistema se gestiona todo procedimiento para un eficiente trabajo de los responsables de almacén.

Así mismo, en el trabajo de Pajuelo (2022) se analizó y diseño el sistema, aplicando la metodología RUP, para la automatización de los procedimientos empelados en el entorno de almacén. El cual beneficia significativamente en la reducción de tiempo y costos en la gestión de recepción, almacenamiento y distribución de los insumos para la producción agrícola en la empresa.

Tan igual, como en el estudio de Guerrero (2020) se aplica el mismo procedimiento en el control las ordenes de entrada de la materia prima, ubicación en almacén bajo buenas condiciones climáticas, a fin de evitar cualquier riesgo de pérdida de los insumos agrícolas. Respecto al trabajo de Vite (2020) para el desarrollo de la solución informática, también se utilizó la metodología RUP, considerando los requerimientos funcionales que se ajustan a las necesidades del usuario de almacén. El cual posibilita llevar una correcta planificación del almacén, mejor trato con los clientes de los fundos, evitar los cuellos de botella, eliminar tiempos muertos en los procesos de almacenamiento y distribución.

Tan igual, que en esta tesis Choque (2019) optó por la metodología de desarrollo RUP para el desarrollo bajo una plataforma web, para la mejora de los procesos de almacén que permite el seguimiento y control de cada proceso de almacén, rotulado de las bandejas de almacenamiento de la materia prima. Siguiendo el desarrollo del sistema, al igual que Molina (2018) para el diseño de los artefactos arquitectónicos del software, se utilizó RUP y UML para la visualización de los diagramas, estructurar y documentar el sistema. Así mismo, aspectos conceptuales como procedimientos y funciones del sistema. Del mismo modo, que Espino (2018) con el sistema, agilizar los procedimientos de almacén, control y seguimiento de las bandejas de materia prima, registrados con datos correctos en cada campo del formulario con los atributos respectivos, evita la perdida de información de ingreso y salida de la materia prima.

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

- Se analizó el proceso de almacén en sus fases de recepción, etiquetación de las bandejas y distribución de las bandejas de materia prima orgánica y convencional

- Se aplicó la metodología de desarrollo RUP, considerando las fases cada una de ellas organizadas en iteraciones para dar un producto de software terminable

- Se emplearon herramientas de desarrollo para entorno web; PHP, MySql, CSS, HTML, para la construcción del sistema de gestión de almacén de materia prima.

Recomendaciones

- Implementar un sistema móvil, considerando las ventajas para trabajar de manera inmediata y tiempo real desde un equipo de comunicación móvil,

- Realizar un plan de mantenimiento de sistema, a fin que os equipos sean operativos el mayor tiempo posible, que funciones con eficacia y seguridad de la información.

- Automatizar otros procesos de la empresa aplicando metodologías agiles o hibridas en caso se decida por aplicaciones web o móviles

Referencias Bibliográficas

Aylas, L. (2022). *Sistema web para mejorar la gestión de almacén en el Minimarket Inversiones AC S.A.C. Ate - Lima, 2022*. Universidad Las Americas, Lima. Obtenido de http://repositorio.ulasamericas.edu.pe/handle/upa/2335

Choque, O. (2019). *Implementación de un sistema de información Web aplicando metodología RUP para la mejora del proceso de control de almacén en la Empresa Comunal Multiservicios San Juan de Huayllay*. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Huacho. Obtenido de http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/1907

Clavijo, P. (2013). *Entre la agricultura convencional y la agroecologia: caso de las practicas de manejo en los sistemas de producción campesina en el municipio de silvania*. Obtenido de https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/12482/CaldasMejiaRobertoFelipe2013.pdf?sequence=3

Cuadros, B., & Villegas, A. (2023). *Análisis y diseño de la implementación del sistema integrado para el proceso de gestión de almacen del Minimarket Royal S.A.C. de Trujillo.* Universidad Las Americas, Lima. Obtenido de http://repositorio.ulasamericas.edu.pe/123456789/3478

Definición. (06 de setiembre de 2022). *Lenguaje de programación*. Obtenido de https://definicion.de/lenguaje-de-programacion/

Desarrolloweb. (06 de setiembre de 2022). *MySql*. Obtenido de https://desarrolloweb.com/home/mysql

Diáz, M., & Sigueñas, J. (2020). *Diseño de una cámara frigorífica para la refrigeración de 3 tn de pescado en el mercado zonal de Lambayeque.* Universidad Señor de Sipan. Obtenido de https://hdl.handle.net/20.500.12802/6792

Espino Canelo, J. A. (2018). *Aplicación web para la mejora de la gestión del almacén de suministros en san fernando S.A.C.* Universidad Inca Garcilazo de la Vega, Lima. Obtenido de http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/3320

Guerrero, J. (2020). *Implementación de un sistema web para la gestión de almacén de los productos que comercializa la empresa Químicos y Equipos.* Universidad César Vallejo, Lima. Obtenido de https://hdl.handle.net/20.500.12692/55057

Hernández Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2010). *Metodología de la Investigación Científica.* México: Mc Graw Hill.

Hérnandez-Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta.* Mexico: Mc Graw Hill .

Ionos. (2021). *¿Qué es CSS? Definición y aplicación*. Obtenido de https://www.ionos.es/digitalguide/paginas-web/diseno-web/que-es-css/

Julca, A., Meneses, L. B., & Bello, S. (2006). *La materia orgánica, importancia y experiencia de su uso en la agricultura*. Obtenido de https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-34292006000100009

Logycom. (2023). *Almacenaje y distribución de almacenes*. Obtenido de https://www.logycom.mx/blog/ventajas-automatizacion-almacenes

Marcelo, M. (2018). *Desarrollo de un sistema informático para mejorar el proceso de adjudicación de docentes de la unidad de gestión educativa local (Ugel), Chulucanas*. Obtenido de http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/1163

Martínez, S. (2019). *Conceptos básicos de la gestión de almacenes.* Obtenido de https://www.jasminsoftware.es/blog/gestion-de-almacenes/

Mejía, R. (2015). *plicaciones web multiplataforma con HTML5*. Obtenido de https://habitatweb.mx/desarrollo-de-aplicaciones-web

Menéndez, R., & Barzanallana, A. (6 de setiembre de 2022). *Desarrollo de aplicaciones web* . Obtenido de https://www.um.es/docencia/barzana/DAWEB/Lenguaje-de-programacion-JavaScript-1.pdf

Mite, O. (2018). *Sistema de monitoreo de temperatura en cámaras de refrigeración para la Empresa Degeremcia S.A.* Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador. Obtenido de http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/36176

Molina, W. (2018). *Sistema web para el proceso de almacén en la empresa de transportes de carga José Coronel E.I.R.L.* Universidad César Vallejo, Lima. Obtenido de https://hdl.handle.net/20.500.12692/24484

Pajuelo, M. (2022). *Propuesta de implementación del sistema de gestión de almacén para la subgerencia de almacén de la municipalidad distrital de Buenavista Alta - Casma; 2022.* Universidad Católica de Chimbote, Chimbote. Obtenido de https://hdl.handle.net/20.500.13032/29748

Pascual, G. (2016). *Implementación del sub módulo de pedidos de transferencia en el sistema informático SIGA-Web del ministerio de economía y finanzas usando el Framework ZK*. Obtenido de http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000041049

Rodale. (2023). *Diferencia de la agricultura organica de la convencional*. Obtenido de https://rodaleinstitute.org/es/why-organic/organic-basics/organic-vs-conventional/

Sites. (6 de setiembre de 2022). *Concepto de sistema informatico*. Obtenido de https://sites.google.com/site/pcpi1213informaticamario/home/modulos/2-mantenimiento/1-mantenimiento-de-sistemas-informaticos/1-concepto-de-sistema-informatico

Vite, J. (2020). *Propuesta de implementación de un sistema de almacén en la empresa Tramarsa Flota S.A. - Talara; 2019.* Universidad Cátolica de Chimbote, Piura. Obtenido de https://hdl.handle.net/20.500.13032/18114

Welling, L., & Thomson, L. (2015). *Desarrollo Web Con Php Y Mysql / PHP and MYSQL Web Development* . Obtenido de https://www.buscalibre.co/libro-desarrollo-web-con-php-y-mysql-cd-rom-anaya-multimedia/9788441515697/p/47280824

Apéndice y Anexos

Anexo 1: Matriz de consistencia

Problema	Hipótesis	Objetivo	variable	Metodología
¿cómo desarrollar un sistema web para la gestión de almacén de materia prima orgánica y convencional en empresa Avocado Packing Company S.A.C?	El estudio se enfoca dentro de una investigación aplicada, con propósito definido en la obtención de un producto de software de beneficio a la empresa. Por esta razón, se considera la hipótesis como implícita	**Objetivo General** Desarrollar un sistema web para la gestión de almacén de materia prima orgánica y convencional en empresa Avocado Packing Company S.A.C. **Objetivos específicos** Recabar información del proceso de almacenamiento de materia prima orgánica y convencional en la empresa Avocado Packing Company S.A.C. Diseñar el proceso de almacenamiento de materia prima, aplicando el enfoque metodológico de desarrollo de Proceso Unificado de Rational (RUP). Construir el sistema web para la gestión de almacén de materia prima orgánico y convencional, utilizando herramientas de desarrollo web.	Sistema web	**Tipo y diseño** Aplicada Descriptiva No experimental transversal **Población** 10 trabajadores **Técnica e instrumento** Análisis documental Cuestionario

Anexo 2: Cuestionario

Objetivo: Estimado usuario, la presente tiene por finalidad recoger información acerca del desarrollo de la aplicación web para almacén de materia prima orgánica y convencional en empresa Avocado Packing Company S.A.C.

Instrucciones: Se presenta preguntas relacionadas a la necesidad de la empresa. Para el cual debe responder solo a la que considera necesario.

1. ¿Conoce las funciones de almacén en la recepción, codificación, almacenamiento y entrega de la materia prima?
   a). Siempre b). A veces c). Nunca

2. ¿Se registra y controla los envases plásticos para trasladar la materia prima desde campo a planta y viceversa ¿

   a). Siempre b). A veces c). Nunca

3. ¿Se registra correctamente los lotes de productos, con características similares, procedencia y fecha de cosecha?
   a). Siempre b). A veces c). Nunca

4. ¿Se lleva un control de la recepción de materia prima orgánico y convencional?
   a). Siempre b). A veces c). Nunca

5. ¿Se lleva un control adecuado de las parihuelas para la recepción de materia prima en planta y para transporte o despacho de la devolución de materia prima de descarte de jabas vacuas hacia campo?
   a). Siempre b). A veces c). Nunca

6. ¿Se registra las atenciones de servicios de transporte de materia prima de un lugar de origen a un destino final?
   a). Siempre b). A veces c). Nunca

7. ¿se lleva un control de los responsables de implementar, monitorear y verificar el cumplimiento e las operaciones de procedimiento de almacenamiento?
   a). Siempre b). A veces c). Nunca

8. ¿Se tiene un control del personal operario calificado, el cual moviliza de un lugar a otro la materia prima, envases y demás objetos que requieran el uso de maquinaria?
   a). Siempre b). A veces c). Nunca

9. ¿Las herramientas de trabajo para la gestión de materia primas en almacén, son adecuadas?
   a). Siempre b). A veces c). Nunca

10. ¿Considera que un sistema informático es una herramienta que ayudaría a gestionar el almacén de la empresa?
    a). Siempre b). A veces c). Nunca

USP
UNIVERSIDAD SAN PEDRO

REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor

Escobedo Arroyo Luis Alberto	45748591	Albert_aquario-2005@hotmail.com
Apellidos y Nombres	DNI	Correo Electrónico

2. Tipo de Documento de Investigación

[x] Tesis	[ ] Trabajo de Suficiencia Profesional	[ ] Trabajo Académico	[ ] Trabajo de Investigación

3. Grado Académico o Título Profesional [1]

[ ] Bachiller	[x] Título Profesional	[ ] Título Segunda Especialidad	[ ] Maestría	[ ] Doctorado

4. Título del Documento de Investigación

Sistema web de gestión de almacén para la empresa Avocado Packing Company S.A.C.

5. Programa Académico

Ingeniería Informática y Sistemas

6. Tipo de Acceso al Documento

[x] Abierto o Público [3] *(info:eu-repo/semantics/openAccess)*	[ ] Acceso restringido [4] *(info:eu-repo/semantics/restrictedAccess)(*)*
(*) En caso de restringido sustentar motivo	

A. Originalidad del Archivo Digital

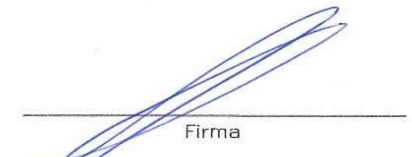
Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.

B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS [5]

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento. [6]

Lugar	Día	Mes	Año
Chimbote	28	06	24

Huella Digital



Firma

Importante

1. *Según Resolución de Consejo Directivo N° 033-2016-SUNEDU-CD, Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales, Art. 8, inciso 8.2.*
2. *Ley N° 30035, Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y D.S. 006-2015-PCM*
3. *Si el autor eligió el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad San Pedro una licencia no exclusiva, para que se pueda hacer arreglos de forma en la obra y difundir en el Repositorio Institucional Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.*
4. *En caso de que el autor elija la segunda opción, únicamente se publicará los datos del autor y resumen de la obra, de acuerdo a la directiva N° 004-2016-CONCYTEC-DIDE. (Numerales 5.2 y 6.7) que norma el funcionamiento del Repositorio Nacional Digital*
5. *Las licencias Creative Commons (CC) es una organización internacional sin fines de lucro que pone a disposición de los autores un conjunto de licencias flexibles y de herramientas tecnológicas que facilitan la difusión de información, recursos educativos, obras artísticas y científicas, entre otros. Estas licencias también garantizan que el autor obtenga el crédito por su obra.*
6. *Según el inciso 12.2. del artículo 12° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de investigación para optar grados académicos y títulos profesionales-RENATI "Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA".*

Nota. *– En caso de falsedad en los datos, se procederá de acuerdo a ley (Ley 27444, art. 32, núm. 32.3).*

Sistema web de gestión de almacén para la empresa Avocado Packing Company S.A.C.

por Luis Alberto Escobedo Arroyo

Fecha de entrega: 21-abr-2023 08:00p.m. (UTC-0500)
Identificador de la entrega: 2071793149
Nombre del archivo: 9._Tesis_Alain_Sanchez__Luis_Arroyo_Escobedo.pdf (1.11M)
Total de palabras: 8219
Total de caracteres: 44701

Sistema web de gestión de almacén para la empresa Avocado Packing Company S.A.C.

INFORME DE ORIGINALIDAD

29%	27%	3%	16%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	9%
2	repositorio.unp.edu.pe Fuente de Internet	3%
3	repositorio.lamolina.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	Submitted to Universidad Privada Boliviana Trabajo del estudiante	1%
5	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
6	www.coursehero.com Fuente de Internet	1%
7	habitatweb.mx Fuente de Internet	1%
8	desarrolloweb.com Fuente de Internet	1%
9	Submitted to Ana G. Méndez University Trabajo del estudiante	

		1 %
10	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1 %
11	1library.co Fuente de Internet	1 %
12	www.logycom.mx Fuente de Internet	1 %
13	hdl.handle.net Fuente de Internet	1 %
14	Submitted to Universidad Privada San Pedro Trabajo del estudiante	1 %
15	Submitted to Universidad del Istmo de Panamá Trabajo del estudiante	1 %
16	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	1 %
17	Submitted to Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD,UNAD Trabajo del estudiante	<1 %
18	edoc.pub Fuente de Internet	<1 %
19	Submitted to CONACYT Trabajo del estudiante	<1 %

20	Submitted to Pontificia Universidad Catolica del Peru Trabajo del estudiante	<1 %
21	repositorio.uci.cu Fuente de Internet	<1 %
22	metodolgiadising.blogspot.com Fuente de Internet	<1 %
23	www.traditionalcatholic.info Fuente de Internet	<1 %
24	Submitted to Universidad Internacional de la Rioja Trabajo del estudiante	<1 %
25	Submitted to Universidad Cientifica del Sur Trabajo del estudiante	<1 %
26	dmd.unadmexico.mx Fuente de Internet	<1 %
27	compartirmateriales.blogspot.com Fuente de Internet	<1 %
28	Ortega Leon Raymundo. "Proceso unificado aplicado al desarrollo de un sistema de comercio electronico con j2ee", TESIUNAM, 2002 Publicación	<1 %
29	Submitted to Universidad Peruana de Las Americas Trabajo del estudiante	<1 %

30	repositorio.uch.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
31	repositorio.usil.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
32	www.gstion.com Fuente de Internet	<1 %
33	dspace.ucuenca.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
34	olgaperez.wordpress.com Fuente de Internet	<1 %
35	repositorio.ulasamericas.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
36	de.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
37	www.logistica360.pe Fuente de Internet	<1 %
38	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
39	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
40	patents.google.com Fuente de Internet	<1 %
41	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	<1 %

42	repositorio.unibe.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
43	vdocumento.com Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas	Apagado	Excluir coincidencias	< 10 words
Excluir bibliografía	Activo		