



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Sistema web para el proceso de control de inventarios en el área de almacen
de la empresa corporación fenix s.a.c

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniera de Sistemas

AUTOR:

Esquén Chung Katherine Elizabeth (ORCID: 0000-0001-5279-4410)

ASESOR

Mgtr. Perez farfán ivan Martín (ORCID:

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Información y Comunicaciones

LIMA – PERÚ

2019

DEDICATORIA

Mis papás, hermana y amigos por estar constantemente conmigo y motivarme con sus palabras alentadoras de seguir adelante con mi tesis.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar a Dios por estar siempre a mi lado, guiándome por el camino correcto de seguir adelante.

A mi padre Carlos y mi madre Neoma por el esfuerzo que hicieron para apoyarme y estar siempre pendiente de mí, de motivarme y animarme con sus consejos cuando tenía dificultades, gracias por creer en mí, los amo.

A mi hermanita Carla por alentarme y comprenderme emocionalmente.

A mis amigos por permitirme aprender nuevas experiencias a su lado.

Al Mgtr. Iván Martín Pérez Farfán por el apoyo y consejos brindados, como también su asesoramiento constante en la realización de mi tesis. Igualmente al Mgtr Orleans Moisés Gálvez Tapia y el Dr. Adilio Christian Ordoñez Pérez por transmitirme sus conocimientos y enseñanzas. Gracias por el tiempo dedicado a esta hermosa carrera,

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

Dando cumplimiento a las normas establecidas en el Reglamento de Grados y Título sección de pregrado de la Universidad César Vallejo para la experiencia curricular de Metodología de la Investigación Científica, presento el trabajo de investigación pre-experimental denominado: "SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE INVENTARIOS EN EL ÁREA DE ALMACÉN DE LA EMPRESA CORPORACIÓN FÉNIX S.A.C".

La investigación, tiene como propósito fundamental: determinar cómo influye un Sistema Web para el Proceso de Control de Inventarios en el área de Almacén de la empresa Corporación Fénix S.A.C.

La presente investigación está dividida en siete capítulos:

En el primer capítulo se explica el planteamiento del problema: incluye formulación del problema, los objetivos, la hipótesis, la justificación los antecedentes y la fundamentación científica. En el segundo capítulo, que contiene el marco metodológico sobre la investigación en la que se desarrolla el trabajo de campo de la variable de estudio, diseño, población y muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos y los métodos de análisis. En el tercer capítulo corresponde a la interpretación de los resultados. En el cuarto capítulo trata de la discusión del trabajo de estudio. En el quinto capítulo se construye las conclusiones, en el sexto capítulo las recomendaciones y finalmente en el séptimo capítulo están las referencias bibliográficas.

Señores miembros del jurado espero que esta investigación sea evaluada y merezca su aprobación.

INDICE

	Página
PÁGINAS PRELIMINARES	
Página del Jurado	iii
Dedicatoria	iv
Agradecimiento	v
Declaración de Autenticidad	vi
Presentación	vii
Índice	viii
Índice de Tablas	ix
Índice de Figuras	x
Resumen	xi
Abstract	xii
I. INTRODUCCIÓN	
1.1. Realidad Problemática	15
1.2. Trabajos Previos	20
1.3. Teorías relacionadas al Tema	25
Variable dependiente: Proceso de Control de Inventarios	25
Fases del proceso de Control de Inventarios	26
Planificación	26
Ejecución	26
Aplicación	26
Determinación de Dimensiones e Indicadores	26
Indicador: Tasa de precisión de inventario (TPI)	26
Indicador: Índice de pérdida de productos (IPP)	27
Variable independiente: Sistema Web	27
Arquitectura para un Sistema Web	28
Metodologías de Desarrollo de Software – Sistema Web	29
Metodología Rup	29
Metodología XP	29
Metodología Scrum	30
Selección de la Metodología de Desarrollo de Software	30
1.4. Formulación del Problema	38
Problema General	38
Problema Específicos	38
1.5. Justificación del Estudio	39
Justificación Tecnológica	39
Justificación Económica	39
Justificación Operativa	40
Justificación Institucional	40
1.6. Hipótesis	41
Hipótesis General	41
Hipótesis Específicos	41
1.7. Objetivos	41
Objetivo General	41

Objetivo Específicos	41
II. MÉTODO	
2.1. Diseño de Investigación	40
Método de Investigación	40
Hipotético Deductivo	40
Tipo de Investigación	40
Experimental	40
Aplicada	40
Explicativa	41
Diseño de Investigación	44
Pre-Experimental	44
2.2. Variables y Operacionalización	46
Definición Conceptual	46
Definición Operacional	46
Operacionalización de Variables	47
2.3. Población y Muestra	49
2.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de datos, validez y confiabilidad	50
2.5. Métodos de Análisis de Datos	56
2.6. Aspectos éticos	57
III. RESULTADOS	58
IV. DISCUSIÓN	72
V. CONCLUSIONES	74
VI. RECOMENDACIONES	76
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	78
ANEXOS	
Anexo 1: Matriz de Consistencia	85
Anexo 2: Ficha de Registro - Indicador Tasa de precisión de Inventario (Pre-Test)	86
Anexo 3: Ficha de Registro - Indicador Índice de pérdida de productos (Pre-Test)	88
Anexo 4: Ficha de Registro - Indicador Tasa de precisión de inventarios (Post-Test)	90
Anexo 5: Ficha de Registro - Indicador Índice de pérdida de productos (Post-Test)	91
Anexo 6: Validación del instrumento Selección de la Metodología de Desarrollo de Software – Sistema Web	92
Anexo 7: Entrevista	101
Anexo 8: Carta de Aceptación	103
Anexo 9: Acta de Implementación	104
Anexo 10: Desarrollo de la Metodología de Software	105

ÍNDICE DE TABLAS

	Página
Tabla 1: Validación de la metodología para desarrollo de software	30
Tabla 2: Operacionalización de las variable	47
Tabla 3: Tabla de indicadores	48
Tabla 4: Determinación de técnicas e instrumentos para la recolección de datos	51
Tabla 5: Validez de la ficha de registro Tasa de Precisión de Inventario	52
Tabla 6: Validez de la ficha de registro Índice de pérdidas de productos	52
Tabla 7: Niveles de Confiabilidad	53
Tabla 8: Confiabilidad para el instrumento Tasa de Precisión de inventario	54
Tabla 9: Confiabilidad para el instrumento Índice de Pérdida de productos	55
Tabla 10: Medidas descriptivas Índice de pérdida de productos en el proceso de control de inventario antes y después de implementado el sistema web	59
Tabla 11: Medidas descriptivas de la Tasa de precisión de inventario en el Proceso de control de inventario antes y después de implementado el Sistema web	60
Tabla 12: Prueba de normalidad del Índice de pérdida de productos antes Y después de implementado el sistema web	62
Tabla 13: Prueba de normalidad del Tasa de precisión de inventario en el Proceso de control de inventario antes y después de implementado el Sistema web	64
Tabla 14: Prueba de T-Student para la Tasa de precisión de inventario en el Proceso de control de inventario antes y después de implementado el Sistema web	67
Tabla 15: Prueba de T-Student para el Índice de pérdida de productos en el Proceso de control de inventario antes y después de implementado el Sistema web	70

ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
Figura 1: Tasa de precisión de inventario	18
Figura 2: Índice de pérdida de productos	19
Figura 3: Arquitectura de un Sistema Web	29
Figura 4: Flujos y fases de RUP	34
Figura 5: Arquitectura MVC	38
Figura 6: Diseño de medición pre-prueba y pos-prueba	45
Figura 7: Coeficiente de correlación de Pearson	60
Figura 8: Índice de pérdida de productos en el proceso de control de Inventario antes y después de implementado el sistema web	60
Figura 9: Tasa de precisión de inventario en el proceso de control de Inventario antes y después de implementado el sistema web	61
Figura 10: Prueba de normalidad del Índice de pérdida de productos en el Proceso de control de inventario antes de implementar el sistema web	63
Figura 11: Prueba de normalidad del Índice de pérdida de productos en el Proceso de control de inventario después de implementado el sistema web	63
Figura 12: Prueba de normalidad de la Tasa de precisión de inventario en el Proceso de control de inventario antes de implementado el sistema web	65
Figura 13: Prueba de normalidad de la Tasa de precisión de inventario en el Proceso de control de inventario después de implementado el sistema web	65
Figura 14: Tasa de precisión de inventario-Comparativa General	67
Figura 15: Prueba de hipótesis para la Tasa de precisión de inventario	68
Figura 16: Índice de pérdida de productos-Comparativa General	70
Figura 17: Prueba de hipótesis para el Índice de pérdida de productos	71

RESUMEN

El presente proyecto detalla el desarrollo del Sistema Web para el Proceso de Control de Inventarios en el área de Almacén de la empresa Corporación Fénix S.A.C, debido a que en la empresa no existe un adecuado control en el área de almacén tanto en las entradas y salidas de productos ya sean por compras, envíos hacia otros almacenes o paradas de planta. Como también no se les da seguimiento a las herramientas una vez llegada a su destino, causando que estos productos suelen perderse y debido a ello no haya una precisión del inventario.

Por ello, se describe previamente aspectos teóricos de lo que es el proceso de control de inventarios, así como las metodologías que se utilizaron para el desarrollo del sistema web. Para el desarrollo del sistema web, se empleó la metodología RUP, por ser la herramienta más adaptable y adecuada para el desarrollo de las fases del proyecto, teniendo como base de datos MySQL y con respecto al código el lenguaje PHP.

Se empleó la investigación aplicada, experimental y como diseño de investigación se escogió el pre-experimental y el enfoque es cuantitativo. En donde se tomó como indicadores la tasa de precisión de inventario y el índice de pérdida de productos. La técnica de recolección de datos fue el fichaje y el instrumento fue la ficha de registro que contó con 22 fichas de productos para ambas indicadores, los cuales fueron validados por expertos.

Finalmente se concluye que el Sistema Web mejoró el proceso de control de inventarios en ambos indicadores, para tasa de precisión de inventario se notó un aumento a un 85.28% y en el indicador índice de pérdida de productos disminuyó a un 13.27% en la empresa Corporación Fénix S.A.C.

Palabras clave: Sistema Web, proceso de control de inventarios, RUP, MySQL, PHP

ABSTRACT

The present project details the development of the Web System for the Inventory Control Process in the warehouse area of the company Corporación Fénix SAC, due to the fact that the company does not have adequate control in the warehouse area both in the entrances and exits. Of products either for purchases, shipments to other warehouses or plant stops. Also, the tools are not followed up once they arrive at their destination, causing these products to be lost and due to this there is no inventory precision.

Therefore, theoretical aspects of what is the process of inventory control, as well as the methodologies used for the development of the web system, are previously described. For the development of the web system, the RUP methodology was used, as it is the most adaptable and appropriate tool for the development of the project phases, having as a MySQL database and with respect to the code the PHP language.

Applied, experimental research was used and, as a research design, the pre-experimental was chosen and the approach is quantitative. Where the index of accuracy of inventory and the index of loss of products were taken as indicators. The technique of data collection was the signing and the instrument was the registration form that had 22 product sheets for both indicators, which were validated by experts.

Finally, it is concluded that the Web System improved the process of inventory control in both indicators, for inventory accuracy rate an increase was noted at 85.28% and in the index indicator of product loss it decreased to 13.27% in the company Corporación Fénix SAC.

Keywords: Web System, inventory control process, RUP, MySQL, PHP

CAPÍTULO I

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

En el ámbito internacional, según la revista Logística nos dice lo siguiente: “Existen inventarios deficientes que conlleva a determinaciones erróneas, lo que significa que haya una demanda complicada y tengan descontentos a sus clientes internos y externos, costos altos que ocasionan pérdidas de capital. Con respecto a la tecnología existe una variedad para realizar los conteos de inventario, programas que capturen información con lectores de barras o sistemas de radiofrecuencia, como también el uso de sistemas de información diseñados específicamente para la realización de conteo físico de inventario. Obteniendo una correcta administración de BD e indicador de confiabilidad de inventarios que supere el 98% donde se obtendrá calidad y permitirá tener un planteamiento de las variables agregadas al control de inventarios.” (2016, párr. 9).

De la presente revista cabe mencionar que la gran variedad de inventarios se gestiona de manera inadecuada ocasionando pérdidas para la empresa, es por ello que con una buena administración del inventario se tendrán mejores resultados con respecto a las variables utilizadas para el control de inventarios.

En el plano nacional indicado por una publicación elaborada por el diario Gestión nos menciona que: “El control de inventarios acostumbra fallar cuando se usan utilidades simples y documentos XLS en Excel, la carencia de control en sus inventarios perjudica la rentabilidad ocasionando que las compañías no tengan productos ni proporciones accesibles en el instante correcto y no facilita un trabajo que viene dentro. Cabe nombrar que Ofisis (empresa enfocada en resoluciones de programa para la administración empresarial) es primordial porque la utilización de un programa ERP facilita hacer de manera automática en un 40% los tiempos y procesos, además que incrementa ventas del 25% al 30%. Teniendo como logro un buen orden de almacén, control de dinero y salidas de los productos.” (2019, párr.3)

Del presente diario se entiende que las empresas hoy en día no tienen un buen manejo de control de inventarios, es por ello que dificulta que estas

empresas progresen, por ello es esencial el uso de un ERP para las mejoras continuas y tener un mejor control de inventarios.

Corporación Fénix S.A.C es una empresa moderna dedicada a las actividades de Montaje y Mantenimiento de Plantas Concentradoras teniendo como especialidad trabajos de Diseño y Metal mecánica, comprometidos a crear ambientes de trabajo, que garanticen la conservación del medio ambiente, calidad, higiene, seguridad, salud ocupacional y confort de todos sus colaboradores. Está ubicada en Av. Belisario Sosa Peláez Nro. 1111 Dpto. 101 Block 7. Una de las importantes actividades de esta empresa es el control de productos en almacén, Lo que es fundamental saber que los números habidos de cada herramienta lo cual permita dar un buen servicio al cliente.

En problema principal de la empresa Corporación Fénix S.A.C está enfocado netamente en el proceso de CI debido al mal manejo del input y output de los productos, ni en las compras, envíos a otros almacenes o paradas de planta. No hay una constante verificación de las herramientas, lo cual ocasiona pérdidas o daño de éstas, como también ocurre que el conteo físico que no encaja con el inventario que la empresa debería poseer.

Bajo este escenario se encuentra la empresa Corporación Fénix S.A.C, se realizó la entrevista al Ing. José Orlando Carhuaricra Meza (Ver anexo 7), manifestó que el manejo de inventarios empieza con un requerimiento en alguno de los proyectos que viene ejecutando la empresa, éste requerimiento ingresa a la oficina del área logística la cual se encarga de realizar las cotizaciones con los proveedores, se realizan mínimo tres cotizaciones las cuales pasan al área de contabilidad para ser evaluadas, se selecciona una de ellas, los criterios utilizados para seleccionarlas son principalmente el costo y calidad luego el tiempo en el que serán entregados los productos. Se realiza la compra al proveedor y la entrega de productos son de dos maneras, el proveedor realiza el envío de los productos hacia la oficina

o en caso contrario se manda personal para que recoja los productos. Una vez que el producto llega a la oficina no existe registro de entrada. Dependiendo de la obra que ha generado el requerimiento dichos productos tienen que enviarse a ese lugar generándose un registro de salida, en dicho registro se describen los productos que se están enviando, sus características y su estado, también se indica la persona que lo va a recepcionar. Una vez estos productos lleguen a su destino, no existe un registro de entrada de esos productos perdiéndose así el seguimiento de éstos. Otra de las actividades importantes que realiza la empresa son las paradas de planta, para estas paradas se les debe asignar EPPS (elementos de protección personal) a cada empleado, el almacén interno de la oficina central no cuenta con un registro de herramientas actualizado por lo que cuando se realiza la entrega de EPPS no se genera un orden de salida, solo se contabilizan cuantos empleados van y se calcula el número de EPPS basado en ello. Terminada la parada de planta los empleados regresan los EPPS y no existe un registro de entrada de dichas herramientas por ello no se sabe el estado en el que ingresan o si retorna la cantidad exacta. Por ello se puede evidenciar que no existe un orden en el área de almacén tanto en las entradas y salidas de productos ya sean por compras, envíos hacia otros almacenes o paradas de planta. Tampoco se les da seguimiento a las herramientas una vez llegada a su destino, debido a esto las herramientas suelen perderse, dañarse sin saber el responsable. Asimismo, al realizar el inventario, lo que se recuenta físicamente no coincide con el inventario que en teoría debería encontrarse en posesión de la empresa, es decir, las existencias presentes no guardan relación con lo que tendrían que tener, lo que significa que existe una imprecisión.

Según lo mostrado en la Figura 1, se puede ver que la tasa de precisión de inventario se encuentra en un 58.81% lo que indica el problema de la imprecisión de inventario en la empresa.

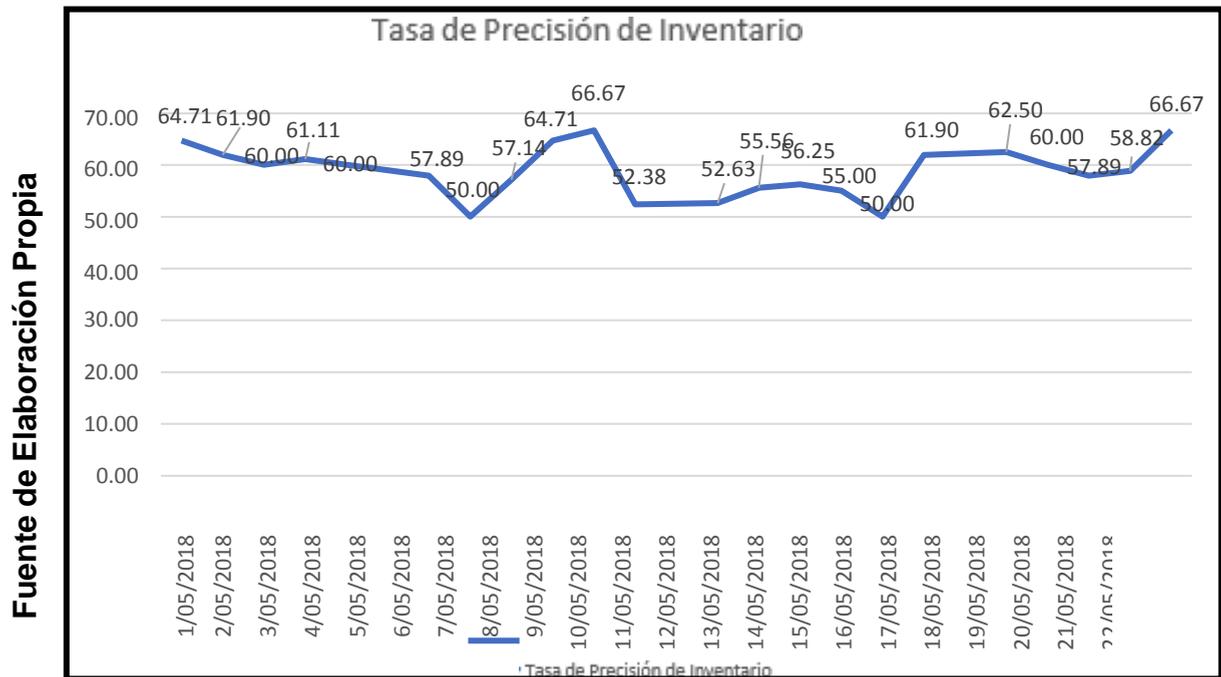


Figura 1: Tasa de Precisión de Inventario

Cabe mencionar que, parte del problema presente es no contar con un mejor control de la ubicación que a su vez cuenta con información del responsable de los mismos, dado que existen pérdidas excesivas, las cuales generan altos costos de inversión y préstamos financieros a tasas de intereses altos y que se consideran fuera de control. Las pérdidas constantes conllevan a la compra de nuevas herramientas, materiales y equipos para abastecer a los trabajadores y que estos puedan cumplir con las labores encomendadas por la empresa.

Tal y como lo muestra la Figura 2, se puede ver que el índice de pérdida de productos se encuentra en 23,07% lo que refleja el problema de pérdidas en la empresa.

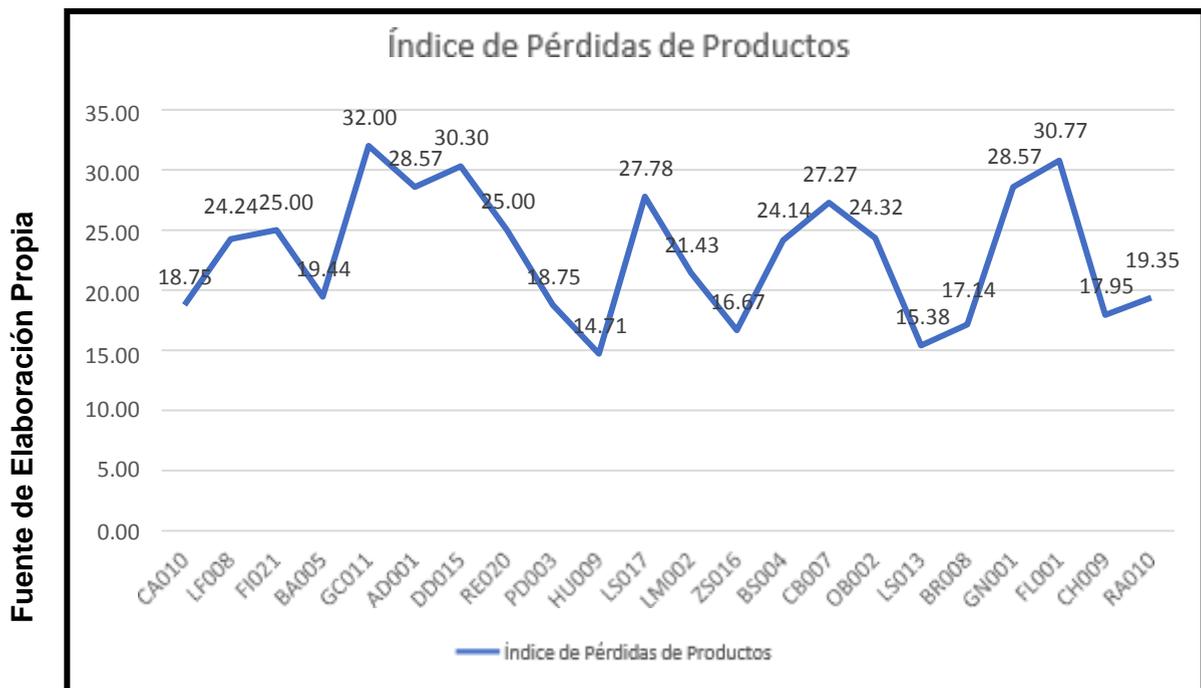


Figura 2: Índice de pérdida de productos

Finalmente, como consecuencia a estas dificultades surge la pregunta: ¿Qué pasará con la empresa Corporación Fénix S.A.C de mantenerse los problemas mencionados?, en respuesta a esta interrogante, la empresa tendrá un stock limitado, los trabajadores no contarán con los instrumentos y componentes imprescindibles para las actividades asignadas, generando grandes retrasos, así mismo se seguirá invirtiendo en las compras generando gastos adicionales que han llegado a la cifra de S/. 8 000. 00, solo con el fin de remediar de alguna manera los problemas de pérdidas, dicha cantidad de dinero se invierte con el objetivo de solucionar o tratar de remediar de algún modo el inadecuado control de inventario en la compañía, asumiendo compras nuevas de los productos perdidos.

Por tal motivo, se propone la implementación de un SW para el proceso de control de inventarios, para poder solucionar y mejorar estos problemas de manera verídica y segura para la empresa corporación Fénix S.A.C

Trabajos previos

Antecedentes Nacionales

Ríos Vega (2018), en su tesis “SW para mejorar el control de inventarios en la empresa Comercial Lucerito, 2018” en la Universidad Norbert Wiener, trató el caso sobre el input, output de bienes se hacende mala forma y manual usando hojas que no están organizados, lo que crea pérdidas de dinero en la compañía. Como propósito fue ofrecer un sw para hacer mejor el orden en la compañía. Su diseño de exploración es tipotransversal gracias a la recolección de información que se van a aplicar en un preciso tiempo y lugar. La metodología usada fue holística, como además para el avance se utilizó la metodología RUP. Se ha propuesto un SW para un mejor control en la compañía, porque no contaban con un sw que agrupe los datos sobre los registros de entradas y salidas de los bienes, se revisaron procesos comprometidos que sirvieron para plantear la iniciativa de satisfacción, diseñó y validó la iniciativa de un sw que arregle los inconvenientes de un CI ya que se contó con el acompañamiento del gerente de la compañía para la exploración.

Del antecedente se tomó la metodología RUP, porque permitió el desarrollo de un sistema que brindó la solución al problema de la empresa, además de haber sido elegida como la mejor opción del juicio de expertos. Asimismo, se logró comprender la importancia de CI, pues indicó su influencia en otras áreas.

Lloclla Palomino (2017), en su tesis “SW para el CI de los activos informáticos en la entidad pública UGEL 06” desarrollada en la UCV. En Perú, problema principal sonde el registro y control de los activos se hacían manualmente por hojas de XLS. Como objetivo se indicó la influencia del sw para el control de inventario de los activos informáticos. La justificación redujo los tiempos de búsqueda, sin duplicidades en la información y teniendo una mayor confiabilidad en la información registrada. Las técnicas adquiridas fueron de un fichaje y una entrevista. La metodología de desarrollo fue SCRUM ya que plantea un desarrollo de software iterativo e incremental, ya que el cliente exigía una retroalimentación. Se contó con una población de 2561

activos informáticos agrupados en 25 categorías, con un muestreo aleatorio estratificado de 334 activos. Su investigación fue aplicada - experimental, además fue pre-experimental el diseño. Los resultados con respecto a esta investigación en el pre-test para el indicador exactitud del inventario de la muestra tuvieron un promedio de 18.94% y una variación de 25.24%; mientras tuvo un promedio de 1.68% en el post-test y una diferencia de 4.24%. Para el caso del indicador vejez del inventario en pre-test obtuvo 55.95% y una diferencia de 21.05% y en el post-test obtuvo 9.22% y una variación de 21.05%. Las conclusiones indican que el resultado obtenido de los indicadores en estudio afirma que un sw influye eficazmente en el control de inventario de los activos informáticos.

De este antecedente, se adquirió de referencia la recolección de los datos al marco teórico ya que sirve como soporte a la presente investigación.

Montalván Herrera (2017), en la tesis cuyo título es "SW para el control del almacén de la empresa Grupo Obando Export – Import S.A.C" para optar al título de ingeniero de sistemas, desarrollada en la UCV – Perú. Tiene como objetivo indicar cómo influye el sw en la mejora de un orde de almacén. Determinando el actual control de inventario de la investigación el personal encuentra problemas de acuerdo al control indebido de los bienes y elaboración de pedidos. De esta forma, el inconveniente se lleva a cabo en el sector de comercio debido a que no cuenta con la tecnología web por lo cual sus ocupaciones se hacen de forma elemental en las entradas y salidas de productos y manual, además hay lentitud lo que crea el desarrollo del sector. La metodología utilizada es Scrum ya que es desarrollada de manera incremental e iterativa. Se utilizó la técnica del fichaje. La exploración fue aplicada con diseño pre-experimental. La gente son todos los documentos ingresados en un tiempo de un mes, y por aquellas informaciones que ingresan en 1 mes, el muestreo se conformó 26 reportes de índice de pérdida de productos de esta forma además 23 reportes de pedidos para el indicio exactitud de elaboración de pedidos entregados. Los resultados que se consiguieron fueron: Para el indicio índice de pérdida de productos fue

del 21.23%, y fue del 5.23% en el post-test. De esta forma además para el indicio exactitud de elaboración de pedidos entregados fue del 51.23% en el pre-test y fue de 86.54% en post-test. Se concluye que los resultados que se consiguieron obtuvieron resultados positivos de los indicadores de estudio, se determinó que el sw mejoró el control de comercio de la compañía Gupo Obando Export-Import S.A.C.

De este antecedente se adquirió los conceptos asociados a la vd para el proceso de CI ya que ayuda con la descripción y comprensión de mi proyecto de investigación ya que esto contribuirá para el indicador de índice de perdida de productos.

Mejía Hurtado (2016), en la tesis cuyo título es “SW para la gestión dealmacén en la compañía Repuestos Universo S.R.L” para optar al título de ingeniera de sistemas, desarrollada en la UCV - Perú, tratóel problema de que llevan un control de inventario desorganizado con el cumplimiento de despacho y tienen una imprecisión con los inventarios. El objetivo fue idicar la predominación del sw para la administración de comercio para poder incrementar la tasa de exactitud de inventario y el nivel de cumplimiento en despacho. La técnica usada fue un fichaje e instrumentos de exploración la ficha de registro. La metodología de avance fue SCRUM y con un motor de banco de información PostgreSQL que accedió hacer de manera automática las ocupaciones llevadas a cabo para el desarrollo de administración de comercio. La gente y exhibe 27 registros de despachos completadosa tiempo y 26 registros de toma de inventario en el transcurso de un mes. Su diseño de investigación fue preexperimental. Los resultados obtenidos con respecto a esta investigación para el primer indicador se dio el aumento del nivel de cumplimiento en despacho de 35.24% a un 81.14%, de igual forma la tasa de precisión de inventario se aumentó a 34.82% a un 96.29%. Las conclusiones indican que los resultados obtenidos de los indicadores fue que mejoraron las entradas/salidas de la gestión de almacén y mejoró los niveles de stock.

Del previo antecedente se adquirió los conceptos asociados a la vd para el proceso de control de inventarios ya que ayuda con la descripción y comprensión de mi proyecto de investigación, lo que ayuda con el conocimiento para el indicador de tasa de precisión de inventario.

Vásquez Valdivia (2016), en su tesis “Análisis y propuesta del sistema de gestión de inventarios de los almacenes de repuestos y suministros de una empresa concretera Arequipa, 2015” en la Universidad Católica Santa María, trató el problema que sus actividades están fuera de control, la falta de capacitación, un control de inventarios bajo y no tienen un depósito virtual y físico. El propósito fue crear un sistema de administración de inventarios para los almacenes de repuestos y abastecimientos de la compañía concretera, basado en su nivel de inventario. Como objetivos particulares tuvo que vigilar el nivel de los inventarios basado en sus procesos y novedades de control, como ofrecer novedades económicas y poder alineamiento de la gente con objetivos de que cumplan los métodos y de esta forma evadir que se muestren irregularidades. El tipo de exploración es mezclada, la cual cuantifica los valores con iniciativa de optimización. Según el nivel de inventario de los almacenes se realizó un estudio del, plantear y realizar el deber de los causantes directos, realizar una forma para disminuir los bienes, crear un plan de capacitación y bajar los inventarios en las plantas. El alcance fue llevar a caboun modelo de administración en el sector de almacenes de la compañía donde se contribuyó a hacer mejor el desarrollo técnico y de administración, como además determinar los lineamientos a continuar para hacer un óptimo control de inventarios.

Del presente antecedente, se tomó en cuenta las herramientas necesarias el cual brinda conocimientos de mucha importancia para la investigación.

Antecedentes Internacionales

Haro y Silva (2016), en la tesis “Desarrollo e implementación de un sistema web para la gestión de activos fijos en el consorcio clínico Santiago en la ciudad de Santo Domingo de los Colorados en el periodo 2015-2016” implementada en la PUC del Ecuador Sede Santo Domingo, Ecuador, trató el problema que manejan los activos fijos de una forma incipiente, a través de hojas de cálculo y lo que es un riesgo ya que estos archivos y herramientas se puedan duplicar y perder información. Implementó como objetivo un sw que automatice el orden de los bienes fijos y la planificación de mantenimiento preventivo y correctivo. La metodología es metódica utilizada lo cual se toma en cuenta temas relacionados con la Ingeniería de Software (IS) y diferentes tipos de metodología. Las tecnologías utilizadas para el sistema web en el contenido fueron PHP, JavaScript, Materialize, base de datos, MySQL Work bench, Maria DB, Apache. La investigación demostró que mediante el desarrollo de la metodología en cascada fue apropiado, cumpliendo con la perspectiva de la función y seguridad de la información.

Del presente antecedente, como consideración se utilizaron las herramientas optadas sobre el avance del sw, pues brinda los conocimientos necesarios que enriquecerán la investigación. Además, de involucrar un sistema web, la cual es la tecnología que se aplicará en la investigación.

Wang Lulu (2016), en su tesis “Inventory Management in China: Evidence from Micro Data” en la Universidad de Dhuram, en Reino Unido. Trató el problema sobre el bajo rendimiento y desempeño sobre el desarrollo del control de inventario que existe en diversas empresas. Tiene una serie de variables que determinan el nivel objetivo de inventario, tomando en consideración los factores como ventas, estructura de propiedad, liquidez. Como metodología de estimación usó el método de momentos generalizados de momentos (sistema GMM) se emplea al estimar el modelo que está diseñado para situaciones en

periodos de poco tiempo y muchas personas. Como estadísticas descriptivas según la BD de la Oficina de Estadísticas de China analizan los parámetros de impacto sobre la administración del inventario. El alcance fue proporcionar un fondo general que muestre el beneficio de la posesión del inventario y administración del inventario reduciendo costos de operación y aumentos de eficiencia, además de centrarse también en las relaciones de la gestión de inventarios y factores exógenos y endógenos en el entorno empresarial.

Del presente antecedente se tomó las teorías relacionadas a la vd, proceso de control de inventario dado que explica la realización del seguimiento adecuado a este proceso.

1.2. Teorías relacionadas al tema

A) Variable dependiente: Proceso de control de inventarios

Según García, Francisco (2014), menciona que: “El desarrollo de control de inventarios se define como la serie de reglas y controles que monitorean los escenarios de inventario y determinan los escenarios que se tienen que sostener, el instante en que las existencias se tienen que volver a poner y el volumen que tienen que tener los pedidos.” (p.234).

Por otro lado, Tamayo y López (2013), menciona que: “está capacitado para contar con una relación, recuento de bienes exactos, para definir necesidades de espacio e instalaciones, localización de materiales obsoletos y confrontar las existencias físicas y contables en un momento determinado.” (p. 211).

Finalmente, Villarroel y Rubio (2013), definen que: “Una compañía debe entender con exactitud que tiene en su haber, fundamentalmente aquellas cuyo eje de negocio es guardar productos para ser usados más adelante. Un correcto desarrollo de control de inventarios pasa por la observación y registró el accionar de los clientes según cada producto, para codificar las existencias mínimas y máximas de todos ellos. Si no se transporta un control de inventario, la compañía tendrá como consecuencia la pérdida de beneficios.” (p.110).

Fases del Proceso de Control de Inventarios

Como indica Brenes, Pedro (2015.), manifiesta que: “El proceso de CI está determinado por 3 fases que aseguran el orden y atención de necesidades:” (p.35).

- **Planificación:** Planifica las acciones a seguir para llevar un control eficiente de inventario, involucrando aspectos tales como la selección del tipo de inventario, preparación de almacén, formación de personal e impresos respectivos.
- **Ejecución:** Seguidamente a la planificación establecida por la empresa, corresponde la ejecución del plan, se procede al recuento físico (el recuento de las entidades de cada artículo y registro de estas cantidades) y la verificación de las proporciones ciertas, bien por recuento de todos los artículos mantenidos en inventario, bien sobre una representación de los mismos.
- **Aplicación:** Una vez concluida la ejecución del recuento físico se procede a efectuar la modificación de las proporciones que muestren registros en las fichas de almacén con los datos adecuados por el recuento físico realizado.

Determinación de Dimensiones e Indicadores

Dimensión: Ejecución

Indicador: Tasa de precisión de inventario (TPI)

Como indica USAID (2007), define que: “El indicador mide la precisión de los datos de los niveles de existencias de productos y suministra información sobre el nivel de precisión de los inventarios, este indicador se calcula durante un conteo físico de inventarios” (p.33).

$$TPI = \left[\frac{NAR}{NTAV} \right] * 100$$

Donde:

TPI = Tasa de precisión de inventario

NAR = Número de artículos registrados

NTAV = Número total de artículos verificados

Dimensión: Aplicación

Indicador: Índice de pérdida de productos (IPP)

Según Carreño, Adolfo (2011), indica que: “Los cuidados que se tiene con los bienes al instante de manipularlos, es entendible la proporción de productos malos, el monto en dinero que significan estos productos, la cantidad de accidentes sucedidos en el majeo de productos y sus causas” (p.380)

$$IPP = \frac{CPD}{TPA} * 100$$

Donde:

IPP = Índice de perdida de productos

CPD = Cantidad de productos perdidos

TPA = Total Productos almacenados

A. Variable independiente: Sistema Web

Según, Berenguel, José (2016), indica lo siguiente: “el sw se apoya sobre arquitectura cliente-servidor. Ya que éste es solicitado para enviar el mensaje a través de un navegador interpreta y visualiza los datos recibidos por el servidor. Éste está a la escucha de que nuevos usuarios hagan necesidades que administren las webs pedidas por el cliente”. (p.127)

Por otro lado, Ye y Wu (2015), manifiestan que: “un HTTP es implicado por un sistema web a y clientes HTTP. Internet Explorer es un paquete de software de cliente HTTP común para el entorno de Windows. El servidor de información de Internet (IIS) es un sistema común de software de servidor HTTP que lee y muestra páginas web.” (p.315)

Finalmente, García Ana (2018), manifiesta que:” se puede definir que un sistema web en red va a ser la de desarrollar ayudas para satisfacer todas las necesidades de los negocios [...]. Está formado por ordenadores que están conectados entre sí por medio de una red, por lo cual se comunican mediante un protocolo en un esquema Cliente/Servidor.” (p.41)

Arquitectura para un Sistema Web

Arquitectura Cliente / Servidor

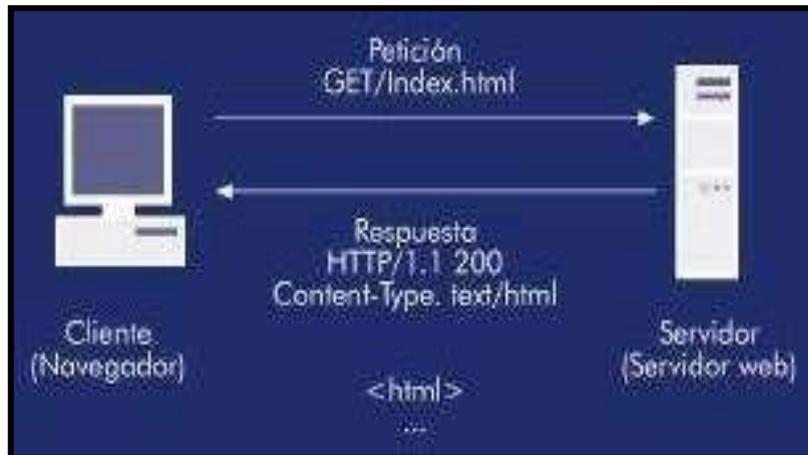
Cruz del Valle, Ernesto (2017), manifiesta que: “Aunque hay muchas variantes probables, una web application esta comúnmente formada como una de tres capas. De manera más casual estas capas son:” (p.167).

- Navegador Web
- Motor preparado de utilizar una determinada tecnología web interactiva como (PHP, Java Servlets, ASP, ASP.NET).
- Base de datos.

Un navegador envía solicitudes a la capa media lo cual brinda servicios donde trata de solicitudes y actualización al motor de BD como también proporciona una interfaz de usuario.

Figura 3: Arquitectura de un Sistema Web

Fuente: Carles Mateu, 2004



Metodología de Desarrollo de Software – Sistema Web

Metodología Rup

Según López y Gutiérrez (2016), manifiesta que: “Es la mejor opción para la implementación de sistemas cuando no existe el dominio tecnológico de las herramientas de programación o cuando no se tiene clara por parte del usuario. El proceso unificado establece un marco conceptual flexible y dirigido para la creación de software de mediana y gran envergadura.” (p.254)

Metodología XP

Según Laínez, Rubén (2015), indica que: “Es eficaz, que, por medio de una secuencia de buenas prácticas, permite a los programadores trabajar de manera ágil, sin ignorar los puntos como el coste y la calidad de programa. Especializada como un sistema de prácticas de red social de programadores que viene evolucionando y soluciona los inconvenientes de distribución de programa de calidad de manera rápida, y lograr las pretensiones de intereses que suelen variar” (p.103).

Metodología Scrum

Según Ramos, Noriega y Laínez (2017), indica que: “La definición más formal es que el Scrum sirve para implementar programa que aumente en ámbitos donde los requerimientos varían en continuidad. Como propósito provee un desarrollo favorable en proyectos y avance pensado para elementos. Scrum involucra la comunicación, trabajo en grupo, elasticidad y funcionamientos” (p.51).

Selección de la Metodología de Desarrollo de Software – Sistema Web

Para indicar la metodología de software a utilizar, se optó por realizar un juicio de expertos, cuyos resultados se muestran en la tablapróxima:

Tabla 1: Validación de las Metodologías para el Desarrollo de Software

ITEM	EXPERTOS	METODOLOGIA		
		RUP	XP	SCRUM
1	Mgtr. Cueva Villavicencio, Juanita	28	18	15
2	Mgtr. Gálvez Tapia, Orleans	30	24	12
3	Dr. Ordoñez Pérez, Adilio Christian	30	24	24
	Total	88	66	51

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 1, se ve que RUP tuvo 88 puntos, XP obtuvo 66 puntos y SCRUM obtuvo 51 puntos, por lo tanto, de acuerdo con los totales obtenidos, se estableció el Proceso Unificado de Desarrollo RUP, apropiada en la investigación debido a que obtuvo mayor puntaje y principalmente que cuenta con las fases necesarias e importantes para darle una mejor estructura al desarrollo de mi proyecto.

Metodología Seleccionada: RUP

Definición

Según López y Gutiérrez (2016), manifiesta que: “Es la mejor opción para la implementación de sistemas cuando no existe el dominio tecnológico de las herramientas de programación o cuando no se tiene clara por parte del usuario. El proceso unificado establece un marco conceptual flexible y dirigido para la creación de software de mediana y gran envergadura.” (p.254)

Fases

Según López y Gutiérrez (2016), manifiesta que: “El ciclo de desarrollo de software RUP, presenta 4 fases:” (p. 258).

- Inicio: Comienza con un tema original, como la recopilación de las necesidades y expectativas de los distintos usuarios.
- Elaboración: La idea principal es llegar a una definición muy aproximada de requerimientos, arquitectura y plan de trabajo a fin de tener los riesgos lo bastante controlados como para comprometer el desarrollo entero mediante un contrato. Durante esta fase también se deben diseñar todas las reglas generales del sistema.
- Construcción: Se desarrolla el producto y edificación del sistema y su imagen general (establecidos en la fase de elaboración) se toman como hace para realiza el sistema completo, aunque pueden incorporarse mejoras. [...] finalizando, el bien comprende de la totalidad de los casos donde la dirección y el cliente han acordado para este desarrollo. Esta fase es la que por lo común tiene más iteraciones y la que consume la mayor parte de los recursos del proyecto.

El diseño de la tesis es muy fundamental en esta etapa. Las iteraciones deben establecerse de manera que pueda haber liberaciones parciales del sistema.

- Transición: Esta fase muestra la duración donde una cantidad reducida de usuarios con experiencia prueba el producto y notifican las fallas. Constituye el sinuoso camino entre la versión beta y la versión final. Los desarrolladores, además de corregir las incidencias también es importante contar con mejoras.

Disciplinas

Según Cordeiro, José (2015), manifiesta que: “Cada actividad del proceso tiene la finalidad de crear o actualizar uno o más artefactos. La RUP tiene seis procesamientos de ingeniería y tres procesos de soporte:”

- Modelado de Negocio: Consiste en documentar los conceptos pertinentes al negocio. Este documento será refinado posteriormente a medida que los casos de uso sean detallados dependiendo de si las características y los requisitos del negocio son conocidos por el equipo del proyecto.
- Requisitos: El proceso de captura de requisitos tiene varios objetivos, cómo establecer y mantener un acuerdo con el cliente y con los stakeholders en cuanto a las funciones que el sistema debe desempeñar; proporcionar al equipo de desarrollo una traducción clara de los requisitos del sistema; y proponer informaciones para la planificación del proyecto, como contenido técnico abordado en las iteraciones y subsidios para estimaciones de plazo y costo.

- **Análisis:** El objetivo de este proceso es interpretar los requerimientos en una determinación que indica cómo se debe desarrollar el sistema. Se define la arquitectura seleccionada, el ambiente operacional, la escalabilidad, el rendimiento, entre otras características. Este proceso aborda tanto el análisis y el diseño del sistema.
- **Implementación:** Este proceso tiene cuatro objetivos principales: Determinar la disposición del código fuente en cuanto al desarrollo de los subsistemas y la organización en capas y mecanismos de persistencia, comunicación y GUI, entre otros, implementar clases, objetos y componentes (programas fuente, archivos binarios, ejecutivos y otros), ejecutar pruebas de unidad de componentes desarrollados e integrar los elementos producidos por los programadores en archivos ejecutables.
- **Pruebas:** En este proceso dinámico se realizan de manera grupal el desarrollo de la implementación. Donde implementan y finalizan con las pruebas del sistema.
- **Despliegue:** El objetivo del despliegue consiste en crear un lanzamiento del producto, donde divide a beneficiarios y se acopa en su ambiente de labor.
- **Gestión de Config. y control de cambios:** Se encarga de los cambios del sistema el proceso de soporte.
- **Gestión del proyecto:** El procedimiento se encarga del de la implementación del sistema.
- **Entorno:** El procedimiento se hacen los instrumentos adecuados utilizables para los grupos de desarrollo de software

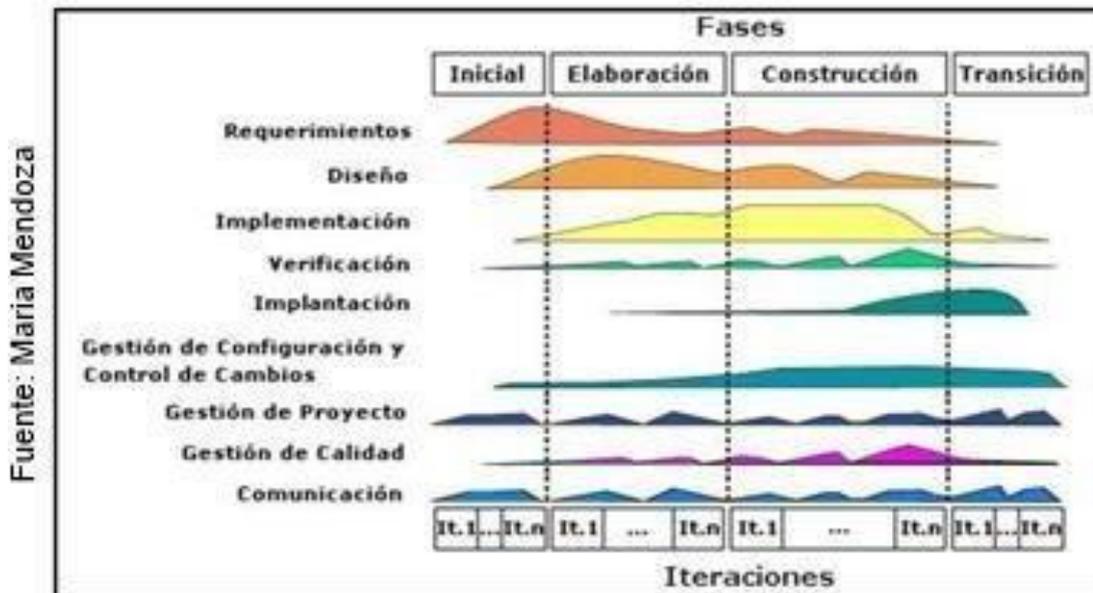


Figura 4: Flujos y fases de RUP

Lenguaje unificado de modelamiento (UML)

Definición

Según Gracia, Juan (2018), indica que: “El UML es la unión de lo mejor de tres metodologías de modelado más prestigiosas de la época a la que se le fueron añadiendo nuevos conceptos y visiones del lenguaje. UML es un lenguaje de modelado para describir métodos o procesos. UML no es programación solo se diagrama una necesidad o requisito.” (p. 8).

Diagrama de casos de uso

Según Ramos, Daniel (2016), manifiesta que: “El diagrama de casos es una representación visual simple de las interacciones del sistema con el mundo exterior. Los actores que interactúan con el sistema son representaciones de usuarios, otros sistemas o cualquier entidad del sistema que se comunica con él. Este diagrama no excluye la necesidad de trazar en detalle los casos de uso como se mencionó anteriormente.” (p. 10).

Diagrama de clases

Según Ramos, Daniel (2016), manifiesta que: “La función del diagrama es representar las entidades primordiales y la relación entre ellas. Resumiendo, se habla de una manera actualizada y orientada a elementos del Diagrama Entidad- Relación (DER), aunque los dos tienen la posibilidad de ser usados de forma simultánea. Sin embargo, el DER se asocia generalmente con un modelado estructura.”(p. 11).

Diagrama de Objetos

Según Gómez y Moraleda (2015), manifiestan que:” Éste diagrama representa una parte importante de un diagrama de clases en un determinado momento en el tiempo. Se centra en los atributos y como se relacionan entre sí.” (p.146).

Diagrama de Secuencia

Según Gómez y Moraleda (2015), manifiestan que: “Los diagramas de secuencia detallan el fluido de mensajes entre los elementos. Los casos de uso, diagramas de secuencia ponen particular importancia y orden al instante de enviar los mensajes a los elementos.” (p.250).

Diagrama de colaboración

Según Jiménez, Jesús (2016), manifiesta que: “Diagrama que interactúa lo cual tiene como propósito detallar el accionar cambiante del sistema exponiendo cómo interactúan los elementos entre sí.” (p. 143).

Diagrama de actividades

Según Gracia, Juan (2018), indica que: “El diagrama de actividad muestra el flujo secuencial de las actividades, se utiliza generalmente para mostrar las actividades realizadas por una operación específica del sistema. Consisten en estados de acción, que contiene la especificación de una actividad que se realiza por una operación del sistema.” (p. 148).

Diagrama de Estados

Según Gómez y Moraleda (2015), manifiesta que: “El diagrama de estado es el complemento del diagrama de clases, exhibe todos los estados de los elementos que una clase tiene la posibilidad de tener y sus eventos.” (p.253)

Diagrama de Componentes

Según Jiménez, Jesús (2016), manifiesta que: “Brinda la perspectiva física de la creación del sistema. Exhibe la formación de los elementos programa, sus interfaces y lo que depende de ellos. Como el ingrediente que define como módulo de programa que sería, código binario, fuente y una librería con una plataforma de trabajo realizada.” (p. 133).

Diagrama de Despliegue

Según Ramos, Daniel (2016), manifiesta que: “Una representación del entorno donde se ejecutará el sistema, incluidos los servidores, vasos de datos, replicación, proxies, etc.” (p.13).

Herramientas para el desarrollo de un software

Para el desarrollo del software se considerarán las herramientas como el gestor de BD y lenguaje de programación definidos a continuación:

MySQL

Según Suehring y Valade (2013), manifiesta que: “MySQL es una base datos relacional (RDBMS) su servidor MySQL puede administrar muchas bases de datos al mismo tiempo. La gente podría tener base de daos diferentes administradas por un mismo servidor MySQL. Primero crea la base de datos vacía, luego se agregan tablas vacías a la base de datos, sus filas y columnas. Cada fila representa una entidad en la base de datos, como un cliente, un libro o un proyecto. Cada columna contiene un elemento de información sobre la entidad como un nombre de cliente, un nombre de libro o una fecha de inicio de un proyecto.” (p. 450).

PHP

Según Cruz del Valle, Ernesto (2017), define que: “Es un lenguaje definido de forma general y de código abierto, extensamente utilizado diseñado principalmente para avance web y pueda ser realizado en código HTML por lo general se realiza en un servidor web como el código en PHP como el input y creando webs de internet como output. Se despliega mayormente en servidores web como también en S.O. e interfaces sin valor alguno.” (p.248).

El modelo vista - controlador (MVC)

Según Eslava, Vicente (2015) señala que: “Es una secuencia de programa lo cual divide la lógica y los datos del diseño de módulo y usuario del negocio solicitado de administrar las situaciones eventuales. Para eso modelo vista y controlador ofrece la creación de tres elementos diferentes, lo que define elementos que representa los datos, como también la dinámica con el usuario. De forma genérica, los elementos de MVC se podrían determinar cómo sigue.” (p.109)

Tiene datos operativos que el sistema realiza, ya que hace los ingresos a esa información, consultan y actualizan desarrollando privilegios de ingresos que hayan explicado en las instrucciones del programa.

- El controlador alega a eventos y hacen necesidades al a un patón cuando se trata de realizar una consulta de datos que modifican archivos en la BD. Cómo también envío de comandos que solicitan modificaciones constantes como scroll por un documento o distintos registros de un banco de información, también se diría que entre vista y modelo se encuentra el controlador como intermediario.

- La vista muestra en un formato al modelo para comunicar (esencialmente la interfaz de usuario) luego necesita de la información del modelo que debe implicar como output.



Figura 5: Arquitectura MVC

1.3. Formulación del problema

Problema General

¿Cómo influye un sistema web en el proceso de control de inventarios en el área de almacén de la empresa Corporación Fenix S.A.C?

Problemas Específicos

¿Cómo influye un sistema web en la tasa de precisión de inventario en el proceso de control de inventarios en el área de almacén de la empresa Corporación Fenix S.A.C?

¿Cómo influye un sistema web en el índice de pérdida de productos en el proceso de control de inventarios en el área de almacén de la empresa Corporación Fenix S.A.C?

1.3. Justificación del Estudio

Justificación Tecnológica

Según Marín, García y Llano (2013) indica que: “En la actualidad desafiar a las transacciones quiere decir que las empresas tengan un sistema que se encuentre automatizado para el desarrollo de sus procesos.” (p. 186).

Es fundamental que las empresas cuenten con procesos automatizados para una buena toma de decisiones y tomade elecciones a partir la indagación que dan, también de brindar virtudes competitivas con las compañías del campo. La compañía Corporación Fénix, requería el desarrollo de un sw que lleve un orden apropiado de inventario que permitió la agilización del desarrollo, se pudo un control de inventario más claro, el sistema anunció una plataforma de labor viable, deducible que facilitó la utilización por el beneficiario.

Justificación Económica

Turín, Noriza (2017) define que: “Las entidades de una empresa hablan de que hay enormes masas de información, lo cual es difícil de conducir. Por esto, es requisito un método ágil, variado, configurable y tangible, que paralelamente disminuya de manera significativa el encontronazo barato en la organización.” (p. 92).

El desarrollo del sistema web permitirá reducir el movimiento económico actual S/.100 000. 00 que es el gasto que manifiesta tener el gerente de la empresa Corporación Fénix S.A.C por el inadecuado control de inventario por parte del área de almacén. Además de evitar recurrir a préstamos en entidades bancarias, endeudarse y pagar intereses constantemente. (Ver anexo 7)

Justificación Operativa

Según Mateo y Álvarez (2005), “Los sistemas de información a un nivel operativo logran que los procesos sean más rápidos, exista un menor número de formularios, menor porcentaje de errores, acceso más rápido a la información y menos incidentes”. (p. 29).

Implementar el procedimiento web para la evolución de control de inventarios permitirá elaborar los reportes propuestos para conocer la precisión de inventario y disminuir el porcentaje de pérdida de productos que aquejaba a la empresa Corporación Fénix S.A.C. El sistema analizará y realizará los cálculos necesarios para los resultados y obtener información exacta y requerida.

Justificación Institucional

Según Jiménez y Gómez (2014), señala que: “Al unir distintas aplicaciones de información se pueden realizar objetivos recurrentes que se desarrollen de manera simple, de esta forma se tendrá una mejor gestión de la organización con el fin de obtener una gran competitividad.” (p. 76).

Según Jiménez y Gómez, la empresa Corporación Fenix S.A.C, pretende ser una empresa reconocida, pero los problemas relacionados con el control de inventario, retrasando sus objetivos como empresa, por dichos motivos el desarrollo del sw para el control de inventarios en la empresa, favorecerá el control de la precisión evitando el sobreabastecimiento de stock, así como la pérdida de los materiales, fortaleciendo el área de almacén evitando de esta manera las complicaciones que genera a las áreas relacionadas y el cumplimiento de sus objetivos, por esto es que la investigación tendrá una ventaja competitiva sobre las empresas del mismo rubro.

1.4. Hipótesis

Hipótesis General

HG: El Sistema web mejora el proceso de control de inventarios en el área de almacén de la Corporación Fénix S.A.C.

Hipótesis Específicos

H1: El sistema web aumenta la tasa de precisión de inventario en el proceso de control de inventarios en el área de almacén de la empresa Corporación Fénix S.A.C.

H2: El sistema web disminuye el índice de pérdidas de productos en el proceso de control de inventarios en el área de almacén de la empresa Corporación Fénix S.A.C.

Objetivos

General

OG: Determinar la influencia de un sistema web para el proceso de control de inventarios en el área de almacén de la empresa Corporación Fenix S.A.C

Específicos

O1: Determinar la influencia de un sistema web en la tasa de precisión de inventario en el proceso de control de inventarios en el área de almacén de la empresa Corporación Fenix S.A.C.

O2: Determinar la influencia de un sistema web en el índice de pérdida de productos en el proceso de control de inventarios en el área de almacén de la empresa Corporación Fenix S.A.C.

II. MÉTODO

II.1. Diseño de la investigación

Método de investigación

Hipotético-Deductivo

Dresch, Pacheco y Valle (2014) indican que: “se caracteriza identificando un problema basado en el conocimiento previo, proponer y probar hipótesis que resultan en predicciones y explicaciones [...]. El método hipotético deductivo debe partir de un conocimiento previamente construido o de una brecha observada, proponer nuevas teorías en forma de hipótesis o proposiciones y ponerlas a prueba” (p.19).

En la investigación se identificaron los problemas de la corporación Fenix S.A.C, a partir de los cuales se plantearon las hipótesis respectivas, que serán puestas a prueba con el fin de corroborarlas con los datos de los instrumentos.

Tipo de Investigación

Experimental

Hernández, Fernández y Baptista (2014), indica que: “Los diseños experimentales se usan cuando el analista quiere entablar un resultado factible de una fuente que se maneja. Un investigador crea una circunstancia para intentar argumentar cómo perjudica a quienes forman parte en ella frente a quienes no lo realiza [...]. Se transporta a cabo un ensayo para investigar si uno o más cambiantes neutral que afectan a una o cambiantes dependientes” (p. 129-130).

Aplicada

Según Cegarra, José (2011), define que: “la exploración Aplicada, se entiende que es un grupo de ocupaciones con el fin de conocer y utilizar entendimientos nuevos que se utilicen en nuevos procesos [...]. Además, en ocasiones llamada Exploración Técnica, lo cual determina los inconvenientes de las ideas a corto o medio plazo con el fin de innovar y mejorar los procesos de los bienes y aumentos de la productividad y calidad” (p.42).

Explicativa

Según Martínez y Galán (2014), definen que: “una vez planteado el inconveniente, revisando indagaciones importantes y formuladas las conjetura, se diseña el plan de ensayo con el fin de conjeturar y deducir las consecuencias de las mismas mediante tests, cuestionarios e instrumentos-observación lo cual miden los efectos e indagan información sobre estadísticas que permitan la confirmación o el rechazo de las hipótesis , puesto que se desarrollan en términos probables que realicen inferencias sobre lo estudiado a contextos, poblacionales y problemas similares.”.(p.38)

La investigación es experimental, ya que se estudiará los efectos generados por la vi en la vd, es decir los efectos del sw en el proceso de CI. Además, será aplicada ya que busca solucionar problemas y mejorar los procesos, a través de una solución tecnológica.

Diseño de investigación Preexperimental

Según Leavy, Patricia (2017), señala que: “Los diseños pre-experimentales se centran en estudiar un solo grupo al que se le da la intervención experimental (solo grupos experimentales)”. (p. 96)

Diseño de preprueba / posprueba con un solo grupo

Hernández, Fernández y Baptista (2014), indican que: “Es una ventaja del precedente: hay un lugar de correlación preliminar para conocer qué nivel tenía el conjunto en la o las variables dependientes previamente al inicio. Indicando que hay una búsqueda sobre el grupo. Es decir, el diseño en efecto no resulta favorable para fines de crear principios: nada se manipula y es probable que actúen varias fuentes de validaciones anuladas internas. A un grupo se trataa través de un estudio previo al estímulo o método experimental, luego se le establece un procedimiento y por último se establece unainvestigación seguida al estímulo.” (p.187)

Figura 6: Diseño de medición pre-prueba y pos-prueba



Donde:

G: Grupo Experimental (G1, grupo 1; G2, grupo 2; etcétera)

Es la muestra al cual se le aplica las mediciones para evaluar el control de inventario de la empresa Corporación Fenix.

O1: Medición antes del tratamiento – pre-prueba

Es el grupo experimental medido, previamente a la aplicación del estímulo.

X: Tratamiento, estímulo o condición experimental - Variable Independiente

Es el Sistema web o estímulo que determinará efectos sobre la variable dependiente.

O2: Medición después del estímulo – pos-prueba

Es el grupo experimental medido, posteriormente a la aplicación del estímulo.

El diseño adoptado en la investigación es pre experimental, ya que se realizó una pre-prueba a un grupo experimental para conocer el estado de la aplicación antes del estímulo del sistema web, para luego medir los efectos del mismo en un pos-prueba.

2.1. Variables y Operacionalización

Definición Conceptual

Variable Independiente (VI): Sistema Web

Según, Berenguel, José (2016), indica lo siguiente: “el sw se apoya sobre arquitectura cliente-servidor. Ya que éste es solicitado para enviar el mensaje a través de un navegador interpreta y visualiza los datos recibidos por el servidor. Éste está a la escucha de que nuevos usuarios hagan necesidades que administren las webs pedidas por el cliente”. (p.127)

Variable Dependiente (VD): Proceso de Control de inventarios

Según García, Francisco (2014), menciona que: “El desarrollo de control de inventarios se define como la serie de reglas y controles que monitorean los escenarios de inventario y determinan los escenarios que se tienen que sostener, el instante en que las existencias se tienen que volver a poner y el volumen que tienen que tener los pedidos.” (p.234).

Definición Operacional

Variable Independiente (VI): Sistema Web

Aplicativo web que se desarrollará con el fin de facilitar a la empresa Corporación Fénix S.A.C, el lograr aportar a fin un apropiado desarrollo de control de inventario, describiendo los productos con el fin de que exista un inventario detallado de las existencias que controlen la cantidad de bienes que ingresan y salen del almacén. De modo tal que disminuyan las pérdidas y la aumente la precisión del inventario.

Variable Dependiente (VD): Proceso de Control de inventarios

Considera las medidas que se tienen que mantener en el proceso de control de los inventarios realizando el registro de entradas y salidas de productos con el fin de llevar un control adecuado de las existencias de la empresa Corporación Fénix S.A.C.

A continuación, se visualiza las tablas 2 y 3 en las que se observa la Operacionalización de las variables y la tabla de indicadores:

Tabla 2: Operacionalización de Variables

TIPO	VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSION	INDICADORES	DESCRIPCIÓN
Variable Independiente	Sistema Web	Aplicativo web que se desarrollará con el objetivo de facilitar a la empresa Corporación Fénix S.A.C, el poder llevar a cabo un adecuado proceso de control de inventario, registrando los productos con el fin de que exista un inventario detallado de las existencias que controlen la cantidad de productos que ingresan y salen del almacén. De modo tal que disminuyan las pérdidas y la aumente la precisión del inventario.			
Variable Dependiente	Proceso de Control de inventarios	Considera las medidas a seguir por el área de almacén respecto al proceso de control de los inventarios realizando el registro de entradas y salidas de productos con el fin de llevar un control adecuado de las existencias de la empresa Corporación Fénix S.A.C.	Ejecución	Tasa de precisión de Inventario	Se analizará la precisión de las existencias físicas respecto a una referencia totalizada.
			Aplicación	Índice de pérdida de productos	Se analizará el índice de pérdida de las existencias, respecto al número de artículos registrados y número total de verificados.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3: Tabla de Indicadores

VARIABLE	INDICADORES	DESCRIPCIÓN	INSTRUMENTO	MEDIDA	FÓRMULA
Variable Dependiente (VD): Proceso de Control de Inventarios	11: Tasa de precisión de Inventario	Según USAID (2007), indica que: "Este indicador mide la precisión de los datos de los niveles de existencias de productos y suministra información sobre el nivel de precisión de los inventarios, este indicador se calcula durante un conteo físico de inventarios" (p.33).	Ficha de registro	Unidad	$TPI = \left[\frac{NAR}{NTAV} \right] * 100$ <p>Donde:</p> <p><i>TPI</i> = Tasa de precisión de inventario</p> <p><i>NAR</i> = Número de artículos registrados</p> <p><i>NTA</i> = Número total de artículos verificados</p>
	12: Índice de pérdida de productos	Según Carreño, Adolfo (2011), indica que: "Con respecto a los cuidados que se tiene con los productos al instante de manipularlos, es considerable entender la proporción de productos dañados, el monto en dinero que significan estos productos, la proporción de accidentes sucedidos en la manipulación de productos y sus causas" (p.380).	Ficha de registro	Unidad	$IPP = \frac{CDP}{TPA} * 100$ <p>Donde:</p> <p><i>IPP</i> = Índice de pérdida de productos</p> <p><i>CDP</i> = Cantidad de productos perdidos</p> <p><i>TPA</i> = Total Productos almacenados</p>

Fuente: Elaboración propia

2.1. Población y Muestra

Población

Según Navarro, José (2014), define que: “Es cualquier conjunto de recursos ya que son las unidades personales que conforman la población. En lo que la población tiene relación con un conjunto limitado, el universo tiene relación con situaciones que no poseen límite, son infinitos”.(p.237).

Hernández, Fernández y Baptista (2014), definen: “La calidad de un estudio no dependerá de la cantidad de la población; pero sí de la calidad de la delimitación clara del estudio basándose en la formulación del problema.” (p.174).

La población quedó constituida por la cantidad total de 22 productos de la empresa CORPORACIÓN FENIX S.A.C de la categoría EPPs (Equipos de Protección Personal) dado que tienen mayor rotación, por lo tanto, estos productos forman parte de los documentos de inventario.

Muestra

Según Navarro, José (2014), define que: “Muestra es el grupo que se elige de la población, de esta se consigue la información para elaborar la investigación, además facilita realizar la medición y observación de las variables objeto de investigación.” (p.237).

Por otro lado, Castro Fernando, (2003), define que:” La población es igual a la muestra siempre y cuando ésta sea menos a 50 individuos.” (p.69).

Por ello, al igual que menciona Castro Fernando, la muestra quedó conformada por los 22 productos, dado que la población es menor a 50.

Por esta razón, la muestra quedó conformada por 22 productos utilizados en documentos de inventario.

2.1. Técnica e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Navarro, José (2014) manifiesta que:” Recoge datos donde constan con tres tareas que se relacionan entre sí, eligen un instrumento de medición que se pueda utilizar para el desarrollo de éstas. Ésta recogida de datos debe constar por ser validado y confiable, si no, no se podrá fundamentar en los resultados. Adecuar el instrumento y preparar las mediciones adquiridas para que puedan examinarse de forma correcta, a esta actividad se le conoce como calificación de los datos.”

Entrevista

Según Alles, Martha (2003) menciona que “este método es muy continuo con un grupo de individuos, este proceso no se verifica de un conjunto en el cual los participantes no pasen lo menos por una audiencia. [...] es esencial con aquellas organizaciones que hayan creado una idea completa sobre actividades competentes y un buen procedimiento, según el modo imparcial de cuestionar que influye con el entrevistado a que responda sobre lo real de la situación.”

Fichaje

Huamán Héctor (2013) señala que “es un conocimiento principal de todo lo realizado en una información científica; consta en la recolección de los datos que se obtienen de los instrumentos llamados fichas, las que, adecuadamente relacionadas tienen mayor cantidad de la investigación que se reúne en la información de tal modo que constituye una favorable herramienta principal en ese trabajo, al reducir tiempo, área y capital, cada tarjeta le da unidad y equivalencia propia a la investigación.” (p.45).

Por lo cual, se usó el fichaje como técnica de recolección de datos por que permitió anotar de manera organizada la información para ambos indicadores: Tasa de precisión de inventario e Índice de pérdida de productos.

Instrumento de recolección de datos

Hernández, Fernández y Baptista (2014) indican que “juntar la información supone realizar un requerimiento bien explicado que dirija métodos y junte los datos con un objetivo claro [...]. El requerimiento se desarrolla para conseguir la información requerida [...], todos los atributo, características y cambiantes tienen que ser calculable.” (p.199).

Cuestionario

García, Fernando define que “un cuestionario es un sistema de cuestiones racionales, ordenadas en forma coherente, tanto desde el criterio lógico como psicológico, expresadas en un lenguaje simple y comprensible, que por lo general responde por escrito la persona interrogada, sin que sea elemental la participación de un encuestador. El cuestionario facilita la recolección de datos que vienen de fuentes primarias, oséa, de personas que tienen la información que resulta de interés.”

Ficha de registro

En esta investigación el investigador hará la evaluación del proceso de CI con el fin de efectuar la medición del Pre-Test y luego la del Post-Test.

- ✓ **FR1:** Ficha de Registro de “Tasa de precisión de inventario”.
- ✓ **FR2:** Ficha de Registro de “Índice de pérdida de productos”.

Tabla 4: Determinación de técnicas e instrumentos para la recolección de datos

Indicador	Técnica	Instrumento	Informante
Tasa de precisión de inventarios	Fichaje	Ficha de registro	Jefe de Almacén
Índice de pérdida de productos	Fichaje	Ficha de registro	

Fuente: Elaboración propia

Validez

Yuni y Ariel (2006), define que: “la validez, se puede mencionar que se correlaciona con la similitud o más exactamente el correo con el modelo teórico constituido con la exploración, con la verdad experimental [...]. Este aspecto de la validez es central y para su beneficio se tiene diferentes métodos metodológicos” (p.177)

La validez pasó por una validación a través de los juicios de expertos de tres asesores evidenciado en las siguientes tablas 5 y 6.

Tabla 5: Validez de la ficha de registro Tasa de Precisión de Inventario

Experto/a	Puntuación del instrumento						Validez
	1	2	3	4	5	6	
Mgr. Acuña Benites, Marlon	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
Mgr. Gálvez Tapia, Orleans	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
Dr. Ordoñez Pérez, Adilio Cristhian	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6: Validez de la ficha de registro Índice de Pérdidas de Productos

Experto/a	Puntuación del instrumento						Validez
	1	2	3	4	5	6	
Mgr. Acuña Benites, Marlon	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
Mgr. Gálvez Tapia, Orleans	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
Dr. Ordoñez Pérez, Adilio Cristhian	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%

Fuente: Elaboración propia

Confiabilidad

Según Yuni y Ariel (2006), define que: “la confiabilidad tiene como procedimientos seguidos en la recopilación de información y se la manifiesta usualmente como la solidez, como el valor en que las respuestas o la recolección de observaciones son independientes de las circunstancias accidentales de la información.” (p.176).

Tabla 7: Niveles de Confiabilidad

Escala	Nivel
$0.00 < sig < 0.20$	Muy bajo
$0.20 \leq sig < 0.40$	Bajo
$0.40 \leq sig < 0.60$	Regular
$0.60 \leq sig < 0.80$	Aceptable
$0.80 \leq sig < 1.00$	Elevado

Fuente: © Cayetano (2003)

Método: Test – Re test

Según Gento, Trost y Sautter, definen lo siguiente: “El método más fácil para determinar su exactitud es presentar de nuevo el mismo test más tarde a los mismos sujetos. Cuando hay diferencias, pueden explicarse por falta de exactitud del test o, también, por un cambio en el nivel de la inteligencia de los sujetos. No tenemos, este caso, en cuenta que pudieran existir otras influencias tales como, por ejemplo, las condiciones del entorno o los efectos de la memoria y aprendizaje.” (p.23)

Técnica

Según Benítez, Raúl (2014), define que: “El coeficiente de correlación de Pearson es una afinidad de dos variables que solucionan dificultades de similitud euclídea. Medida de cómo las dos variables, una frente a otra, se ordenan en torno a una línea de mejor ajuste) [...], está relacionado con la pendiente de la recta y puede tomar un valor en el rango $[-1,1]$. Si su valor es 1 indica que las dos variables están perfectamente relacionadas; si es 0, no hay relación lineal entre ellas*; si es

negativo es que existe una correlación negativa, ya que en esta situación el usuario tiene valoraciones opuestas a las del otro.” (p.23).

© Garriga, et. al. (2013)

$$r_{XY} = \frac{S_{XY}}{S_X S_Y}$$

Figura 7: Coeficiente de correlación de Pearson

El resultado obtenido tras aplicar la técnica en el SPSS 24.0 al instrumento Tasa de precisión de Inventario, tuvo un valor de 0,743. Esto quiere decir que se interpreta como un nivel aceptable de confiabilidad, guiándonos en los datos de la tabla 8.

Tabla 8: Confiabilidad para el instrumento Tasa de Precisión de inventario

Correlaciones			
		TEST_PRECISION	RETEST_PRECISION
TEST_PRECISION	Correlación de Pearson	1	,743**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	22	22
RETEST_PRECISION	Correlación de Pearson	,743**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	22	22

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

Fuente: Elaboración propia

El resultado recibido tras aplicar la técnica en el SPSS 24.0 esto quiere decir que, al instrumento índice de pérdida de productos, tuvo un valor de 0,913. se interpreta como un nivel elevado de confiabilidad, guiándonos en los datos de la tabla 9.

Tabla 9: Confiabilidad para el instrumento Índice de Pérdida de productos

Correlaciones			
		TEST_PERDIDA	RETEST_PERDIDA
TEST_PERDIDA	Correlación de Pearson	1	,913**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	22	22
RETEST_PERDIDA	Correlación de Pearson	,913**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	22	22

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

Fuente: Elaboración propia

2.1. Métodos de análisis de datos

2.1.1. Definición de Variables

Hipótesis de Investigación 1:

a. Hipótesis Específico 1 (HE1)

El Sistema web aumenta la tasa de precisión de inventario en el proceso de control de inventarios en el área de almacén de la empresa Corporación Fénix S.A.C.

Indicador 1: Tasa de precisión de inventario

TPIa: Tasa de precisión de inventario antes de usar el Sistema Web

TPId: Tasa de precisión de inventario después de usar el Sistema Web

b. Hipótesis Estadística 1:

Hipótesis Nula (H0): El Sistema web no aumenta la tasa de precisión de inventario en el proceso de control de inventarios en el área de almacén de la empresa Corporación Fénix S.A.C.

$$H0: TPIa \geq TPId$$

El indicador sin el Sistema Web es mejor que el indicador con el Sistema Web.

Hipótesis Alternativa (HA): El Sistema web aumenta la tasa de precisión de inventario en el proceso de control de inventarios en el área de almacén de la empresa Corporación Fénix S.A.C.

$$HA: TPIa < TPId$$

El indicador con el Sistema Web es mejor que el indicador sin el Sistema Web.

Hipótesis de Investigación 2

a. Hipótesis Específico 2 (HE 2)

El Sistema Web disminuye el índice de pérdidas de productos en el proceso de control de inventarios en el área de almacén de la empresa Corporación Fénix S.A.C.

b. Indicador 1: Índice de pérdida de productos

IPPa: Índice de pérdidas de productos antes de usar el Sistema Web

IPPd: Índice de pérdidas de productos después de usar el Sistema Web

c. Hipótesis Estadística 2:

Hipótesis Nula (H0): El sistema web no disminuye el índice de pérdidas de productos en el proceso de control de inventarios en el área de almacén de la empresa Corporación Fenix S.A.C.

$$\mathbf{H0: IPPa \geq IPPd}$$

El indicador sin el Sistema Web es mejor que el indicador con el Sistema Web.

Hipótesis Alternativa (HA): El sistema web disminuye el índice de pérdida de productos en el proceso de control de inventarios en el área de almacén de la empresa Corporación Fenix S.A.C.

$$\mathbf{HA: IPPa < IPPd}$$

El indicador con el Sistema Web es mejor que el indicador sin el Sistema Web.

2.2. Aspectos éticos

El proyecto se siguió según las reglas de la Universidad César Vallejo, utilizando fuentes de información como tesis, artículos, libros, revistas que sean confiables, como autores de grado o reconocidos para tener como sustento la información que se presenta.

El investigador tiene como compromiso respetar con sinceridad los hechos, la certeza de la información proporcionados por la compañía Corporación Fenix S.A.C, así como también la autenticidad de las personas y elementos involucrados en el estudio.

CAPÍTULO III

RESULTADOS

3.1. Análisis Descriptivo

Actualmente este tema de estudio se estudió como resultado una herramienta web, donde la app permitió definir el Índice de pérdida de productos y la Tasa de precisión de inventario en el proceso de control de inventario. En primer lugar, se realizó un pretest que permitió saber los términos iniciales de los indicadores; luego se desarrolló la herramienta web y se hizo un postest que mostró el estado final de los indicadores.

Los resultados descriptivos obtenidos para las medidas de ambos indicadores se pueden ver en las siguientes tablas.

INDICADOR: Índice de pérdida de productos

Los resultados descriptivos del índice de pérdida de productos de estas medidas se observan en la Tabla 10.

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Pretest - Índice de pérdida de productos	22	14,71	32,00	23,0695	5,35214
Postest - Índice de pérdida de productos	22	2,13	28,57	13,2677	8,34078
N válido (por lista)	22				

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 10 se muestra que, en el Índice de pérdida de productos en el control de inventario, en el pretest, se logró un valor de 23,07 %, y en el pos-test se logró un valor de 13,27 %; esto muestra que hay una disminución de 9.80 % luego de la implementación del sistema web. De igual manera, el valor del Índice de pérdida de productos obtenido en la evaluación fue de 14.71 % como valor mínimo antes de implementar el Sistema web y luego de la implementación del sistema web tuvo un valor mínimo de 2.13 %.

En cuanto a la dispersión del índice de pérdida de productos, en el pre-test se tuvo una variabilidad de 5.35%; sin embargo, en el pos-test se tuvo un valor de 8.34%.

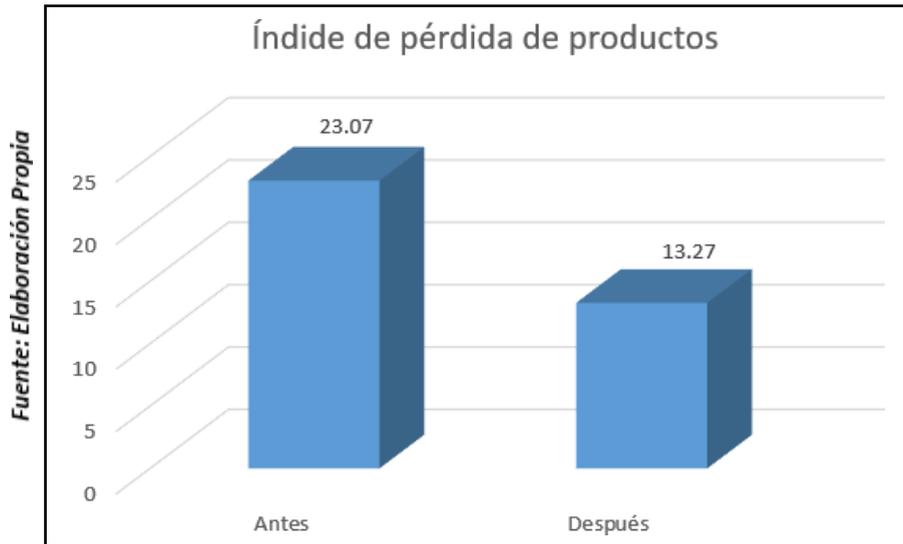


Figura 8. Índice de pérdida de productos en el proceso de control de inventario antes y después de implementado el sistema web.

INDICADOR: Tasa de precisión de inventario

Los resultados descriptivos de la tasa de precisión de inventario de estas medidas se observan en la Tabla 11.

Tabla 11: Medidas descriptivas de la Tasa de precisión de inventario antes y después de implementado el sistema web.

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Pretest - Precisión de inventario	22	50,00	66,67	58,8059	4,91021
Posttest - Precisión de inventario	22	68,18	97,62	85,2777	9,16983
N válido (por lista)	22				

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 11 se muestra que, en la Tasa de precisión de inventario en el control de inventario, en el pretest, se logró un valor de 58,81 %, y en el posttest se logró un valor de 85,28 %; esto muestra que hay un incremento de 26.47 % luego de la implementación del sistema web. De igual manera, el valor de Tasa de precisión de inventario obtenido en la evaluación fue de 50.00 % como valor mínimo antes de implementar el sistema web y luego de implementar el sistema web tuvo un valor mínimo de 68.18 %.

En cuanto a la dispersión del porcentaje de la tasa de precisión de inventario, en el pretest se tuvo una variabilidad de 4.91%; sin embargo, en el post-test se tuvo un valor de 9.16%.

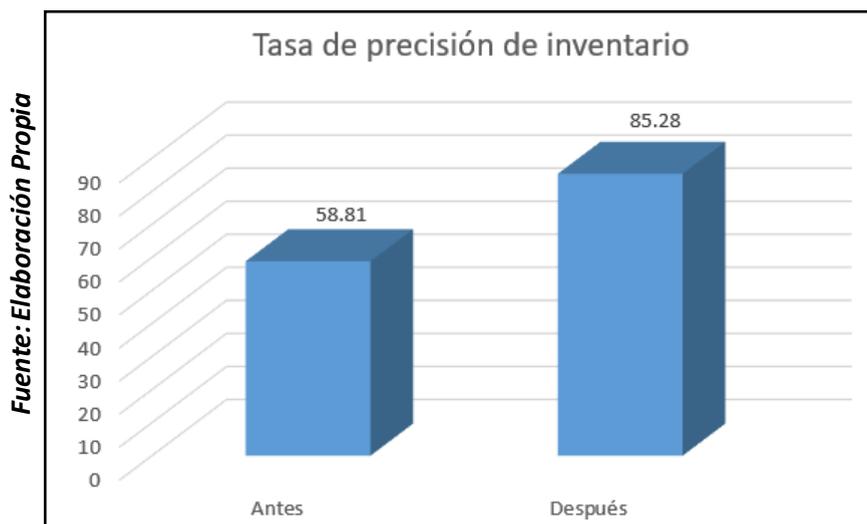


Figura 9. Tasa de precisión de inventario en el proceso de control de inventario antes y después de implementado el sistema web.

Análisis Inferencial

Prueba de Normalidad

Para los indicadores se realizó la prueba de normalidad: Índice de pérdida de productos y Tasa de precisión de inventario, permitiendo el uso del método Shapiro-Wilk, ya que el tamaño de la muestra conforma 22 fichas de registro y es menor a 50, tal como lo indica Castro Fernando (2003, p.69). Dicha prueba se logró con la introducción de los datos obtenidos de cada indicador en el software estadístico SPSS 23.0, tomando en cuenta un nivel de confiabilidad del 95%, bajo las siguientes condiciones:

Si:

Sig. < 0.05 adopta una distribución no normal.
Sig. ≥ 0.05 adopta una distribución normal.

Dónde:

Sig.: P-valor o nivel crítico del contraste.

Los resultados obtenidos para ambos indicadores se muestran a continuación:

INDICADOR: Índice de pérdida de productos

Haciendo uso de la prueba de Shapiro-Wilk se pudo determinar cuál sería la prueba de hipótesis y datos a utilizar para la comprobación de la normalidad del indicador Índice de pérdida de productos.

Tabla 12. Prueba de normalidad del Índice de pérdida de productos en el proceso de control de inventario antes y después de implementado el sistema web.

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pretest - Índice de pérdida de productos	,944	22	,234
Posttest - Índice de pérdida de productos	,930	22	,123

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en la tabla 12 los resultados obtenidos de la prueba mencionan que el Sig. del Índice de pérdida de productos, anteriormente fue de 0.234 y luego fue 0.123, lo cual estos valores son altos asumido de 0.05, ya que, se confirma que el indicador Índice de pérdida de productos tiene una distribución paramétrica.

La distribución normal de los datos de la muestra estudiada se aprecia en la Figura 10 y Figura 11.

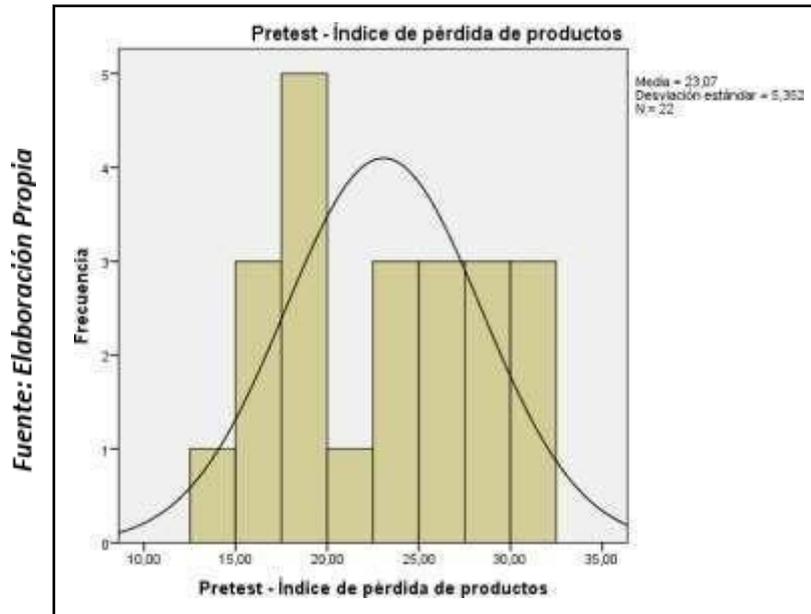


Figura 10. Prueba de normalidad del Índice de pérdida de productos en el proceso de control de inventario antes de implementar el sistema web.

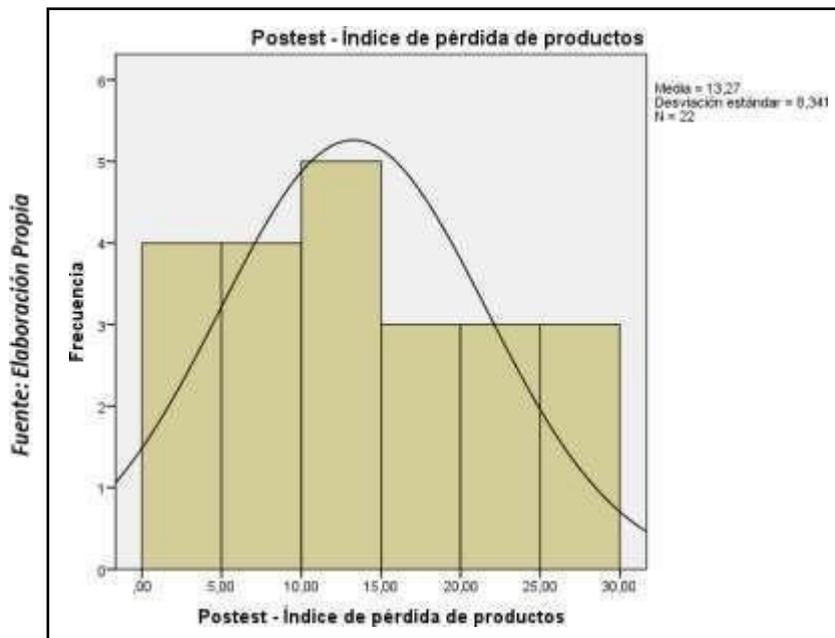


Figura 11. Prueba de normalidad del Índice de pérdida de productos en el proceso de control de inventario después de implementado el sistema web.

Indicador: Tasa de precisión de inventario

Haciendo uso de la prueba de Shapiro-Wilk se pudo determinar cuál sería la prueba de hipótesis y datos a utilizar para la comprobación de la normalidad de la tasa de precisión de inventario.

Tabla 13. Prueba de normalidad del Tasa de precisión de inventario en el control de inventario antes y después de implementado el sistema web.

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pretest - Precisión de inventario	,966	22	,614
Postest - Precisión de inventario	,930	22	,123

Fuente: elaboración propia

Como se puede observar en la tabla 13 los resultados obtenidos de la prueba mencionan que el Sig. De la Tasa de precisión de inventario, anteriormente fue de 0.614 y luego fue 0.123, lo cual estos los valores obtenidos son altos asumido de 0.05, ya que, se confirma que el indicador Tasa de precisión de inventario tiene una distribución paramétrica.

Lo que confirma la distribución normal de los datos de la muestra, que se puede apreciar en la Figura 12 y 13.

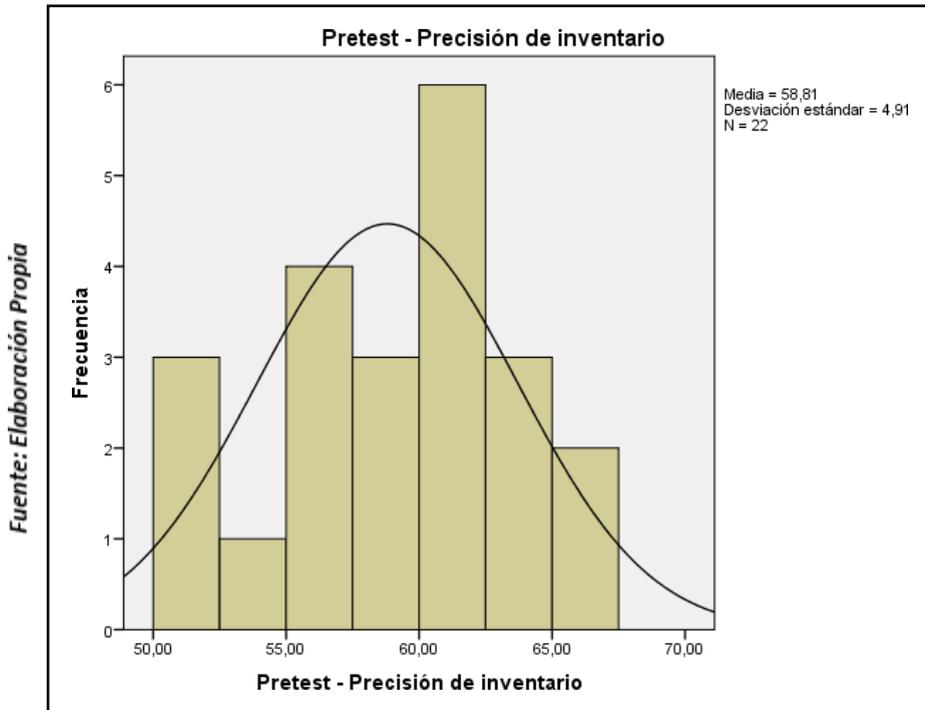


Figura 12. Prueba de normalidad de la Tasa de precisión de inventario en el proceso de control de inventario antes de implementado el sistema web.

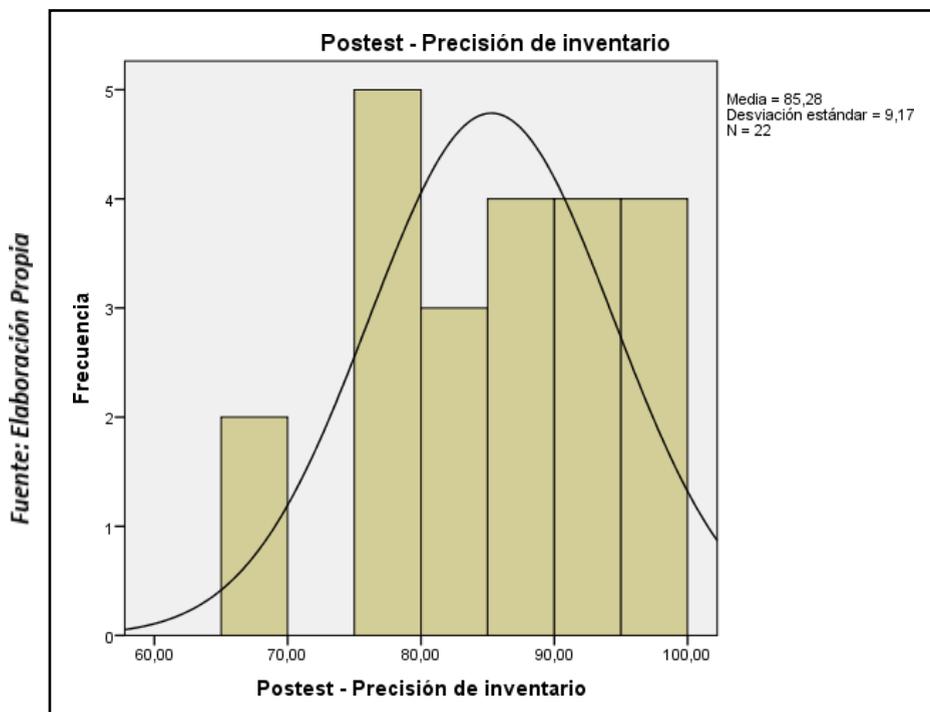


Figura 13. Prueba de normalidad de la Tasa de precisión de inventario en el control de inventario después de implementado el sistema web.

Prueba de Hipótesis

Hipótesis de Investigación 1:

c. Hipótesis Específico 1 (HE1)

El Sistema web aumenta la tasa de precisión de inventario en el proceso de control de inventarios en el área de almacén de la empresa Corporación Fénix S.A.C.

Indicador 1: Tasa de precisión de inventario

TPIa: Tasa de precisión de inventario antes de usar el Sistema Web

TPId: Tasa de precisión de inventario después de usar el Sistema Web

d. Hipótesis Estadística 1:

Hipótesis Nula (H0): El Sistema web no aumenta la tasa de precisión de inventario en el proceso de control de inventarios en el área de almacén de la empresa Corporación Fénix S.A.C.

$$H_0: TPIa \geq TPId$$

El indicador sin el Sistema Web es mejor que el indicador con el Sistema Web.

Hipótesis Alternativa (HA): El Sistema web aumenta la tasa de precisión de inventario en el proceso de control de inventarios en el área de almacén de la empresa Corporación Fénix S.A.C.

$$H_A: TPIa < TPId$$

El indicador con el Sistema Web es mejor que el indicador sin el Sistema Web.

En la figura 14, la tasa de precisión de inventario (Pre-Test), es de 58.81% y el Post-Test es de 85.28%.

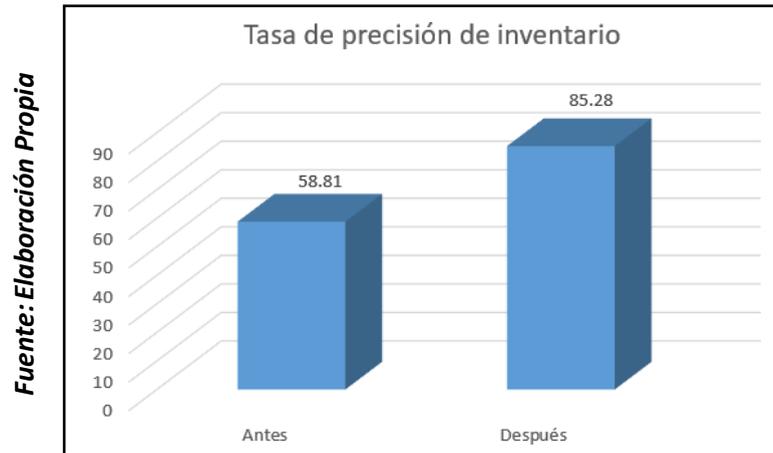


Figura 14: Tasa de precisión de inventario-Comparativa General

Se concluye de la figura 14 existe un aumento en la tasa de precisión de inventario, lo que se puede corroborar al comparar las medias respectivas, que asciende de 58.81% al valor de 85.28%.

Tabla 14: Prueba de T-Student para la Tasa de precisión de inventario en el control de inventario antes y después de implementado el sistema web.

	Media	Desviación	t	gl	Sig. (bilateral)
Pretest - Precisión de inventario - Posttest - Precisión de inventario	-26.47182	10,50762	-11,817	21	,000

Fuente: elaboración propia

Aplicando la formula T Student:

$$T_c = \frac{x - u}{S / \sqrt{n}}$$

$$T_c = \frac{-26.47182}{10.50762 / \sqrt{22}}$$

$$T_c = \frac{-26.47182}{10.50762 / 4.69041}$$

$$T_c = \frac{-26.47182}{2.24023}$$

$$T_c = -11.817$$



Figura 15. Prueba de hipótesis para la Tasa de precisión de inventario

El resultado del contraste de hipótesis se aplicó la Prueba t de Student, ya que los datos obtenidos durante la investigación (Pre-test y Pos-test) se dividen naturalmente. El sig. es 0.00, valor que es menor al error 0.05, este resultado indica que existe diferencia significativa entre el pre-test y post-test. El valor de t contraste es de - 11.817, y esto es menor -1.7207. Lo cual, se rechaza la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna con un 95% de confianza. También, el valor T obtenido, como se muestra en la Figura 15, se ubica en la zona de rechazo de la hipótesis nula. Por lo tanto, El SW incrementa la tasa de precisión de inventario en el proceso de control de inventarios en la compañía Corporación Fenix S.A.C.

Hipótesis de Investigación 2

d. Hipótesis Específico 2 (HE 2)

El Sistema Web disminuye el índice de pérdidas de productos en el proceso de control de inventarios en el área de almacén de la empresa Corporación Fénix S.A.C.

e. Indicador 1: Índice de pérdida de productos

IPPa: Índice de pérdidas de productos antes de usar el Sistema Web

IPPd: Índice de pérdidas de productos después de usar el Sistema Web

f. Hipótesis Estadística 2:

Hipótesis Nula (H0): El sistema web no disminuye el índice de pérdidas de productos en el proceso de control de inventarios en el área de almacén de la empresa Corporación Fénix S.A.C.

$$H_0: IPPa \geq IPPd$$

El indicador sin el Sistema Web es mejor que el indicador con el Sistema Web.

Hipótesis Alternativa (HA): El sistema web disminuye el índice de pérdida de productos en el proceso de control de inventarios en el área de almacén de la empresa Corporación Fénix S.A.C.

$$H_A: IPPa < IPPd$$

El indicador con el Sistema Web es mejor que el indicador sin el Sistema Web.

En la figura 16, el Índice de pérdida de productos (Pre-Test), es de 23.07% y el Post-Test es de 13.27%.

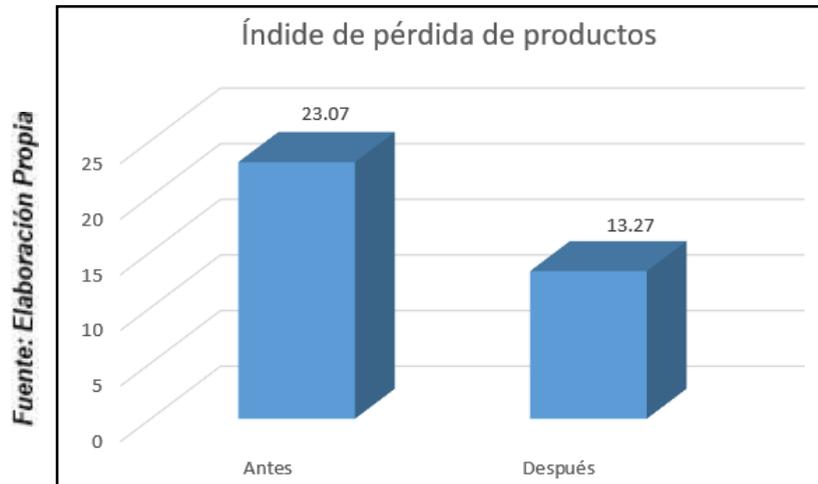


Figura 16: Índice de pérdida de productos-Comparativa General

Se concluye de la figura 16 existe una disminución en el Índice de pérdida de productos, lo que se puede verificar al comparar las medias respectivas, que disminuye de 23.07% al valor de 13.27%.

Tabla 15: Prueba de T-Student para el índice de pérdida de productos en el control de inventario antes y después de implementado el sistema web.

	Media	Desviación	t	gl	Sig. (bilateral)
Pretest - Índice de pérdida de productos - Posttest - Índice de pérdida de productos	9,80182	9,01888	5,098	21	,000

Fuente: elaboración propia

Aplicando la formula T Student:

$$T_c = \frac{x - u}{S / \sqrt{n}}$$

$$T_c = \frac{9.80182}{9.01888 / \sqrt{22}}$$

$$T_c = \frac{9.82182}{9.01888 / 4.69041}$$

$$T_c = \frac{9.80182}{1.9228}$$

$$T_c = 5.098$$

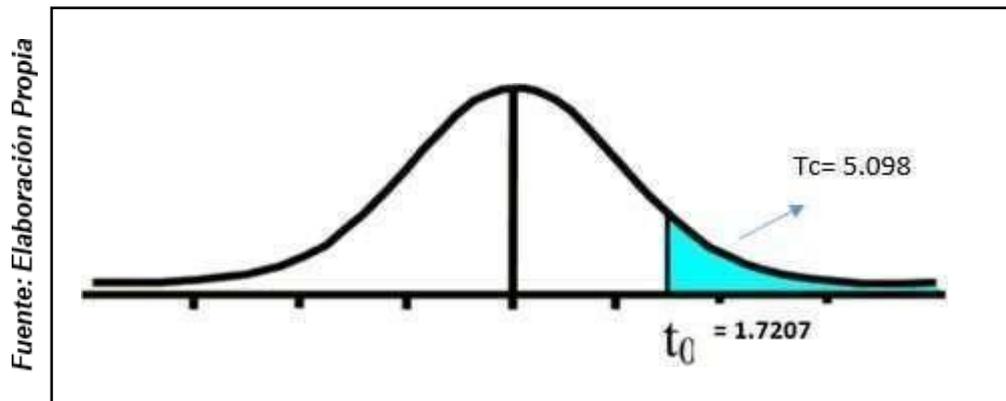


Figura 17. Prueba de hipótesis para el Índice de pérdida de productos

El resultado del contraste de hipótesis se aplicó la Prueba t de Student, ya que los datos obtenidos durante la investigación (Pretest y Postest) se dividen naturalmente. El sig. es 0.00, valor que es menor al error 0.05, este resultado indica que existe diferencia similar entre el pre-test y post-test. El valor de t contraste es de 5.098, y esto es mayor que 1.7207. Lo cual, se rechaza la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna con un 95% de confianza. También el valor T obtenido, como se muestra en la Figura 17, se ubica en la zona de rechazo de la hipótesis nula. Por lo tanto, El sistema Web disminuye el índice de pérdida de productos en el proceso de control de inventarios en la compañía Corporación Fenix S.A.C.

CAPÍTULO IV DISCUSIÓN

Según los resultados en la presente tesis se observa una comparación sobre el índice de pérdida de productos y la tasa de precisión de inventario en el proceso de control de inventario.

En el porcentaje de índice de pérdida de productos para el proceso de control de inventario, en la evaluación Pre-Test, se tuvo los 23.07% de índice de pérdida de productos y con el Sistema Web logró 13.27% en índice de pérdida de productos en el proceso de control de inventarios, teniendo una disminución de 9.8%.

En comparación con la investigación realizada por Montalván Herrera Universidad César Vallejo, titulada Sistema web para el control del almacén de la empresa Grupo Obando Export – Import S.A.C, en donde concluye que el índice de pérdida de productos antes del sistema fue de 21.23% y posterior a la implementación del sistema fue de 5.23%, en donde se evidencia una disminución de 16% en el porcentaje de índice de pérdida de productos.

En el porcentaje de tasa de precisión de inventario para el proceso de control de inventario, en la evaluación Pre-Test, alcanzó los 58.81% tasa de precisión de inventario y con el Sistema Web logró 85.28% en tasa de precisión de inventario en el proceso de control de inventarios, teniendo un aumento de 26.47%.

En comparación con la tesis realizada por Mejía Hurtado Universidad César Vallejo, titulada: Sistema web para la gestión de almacén en la empresa Repuestos Universo S.R.L, en donde concluye que tasa de precisión de inventario antes del sistema fue de 34.82% y posterior a la implementación del sistema fue de 96.29%, en donde se evidencia un aumento de 55.47% en el porcentaje de exactitud de registros de inventario. De los resultados obtenidos se concluye que el sistema Web permitió a automatización del proceso de control de inventarios en la empresa Corporación Fénix S.A.C. Confirmando así que el sistema Web para el proceso de control de inventarios disminuye en índice de pérdida de productos de 23.07% a 13.27% y aumenta la tasa de precisión de inventario de 58.81% a 85.26%.

CAPÍTULO V CONCLUSIONES

Las conclusiones obtenidas en la presente tesis son las siguientes:

PRIMERO: Como conclusión el índice de pérdida de productos para el proceso de control de inventarios en la empresa Corporación Fenix S.A.C disminuye con la aplicación de un Sistema Web para dicho proceso, debido a que el índice de pérdida de productos anterior a la implementación fue de 23.07%, y el índice de pérdida de productos después de la implementación fue de 13.27%, quiere decir que hubo una disminución del 9.8% en el índice de pérdida de productos.

SEGUNDO: Como conclusión la tasa de precisión de inventario para el proceso de control de inventarios en la empresa Corporación Fenix S.A.C aumenta con la aplicación de un Sistema Web para dicho proceso, debido a que la tasa de precisión de inventario anterior a la implementación fue de 58.81%, y la tasa de precisión de inventario después de la implementación fue de 85.28%, quiere decir que hubo un aumento del 26.47 % en la tasa de precisión de inventario.

TERCERO: Teniendo los resultados comprobados del caso de estudio de los dos indicadores se tuvo como conclusión que la implementación del Sistema Web mejoró significativamente el proceso de control de inventarios en la empresa Corporación Fenix S.A.C.

De esta forma se corroboró que ambas hipótesis fueron aceptadas con una confiabilidad del 95%. Por otro lado, se entiende que su incorporación en la empresa tiene resultados satisfactorios.

CAPÍTULO VI RECOMENDACIONES

Las recomendaciones para la compañía se sugieren aumentar o implementar unas funcionalidades que ayudaría a mejorar el proceso.

Se recomienda tener como indicador el índice de pérdida de productos, con el fin de tener un mejor proceso de control de inventarios y tomar en cuenta lo importante que es obtener los objetivos dichos diariamente por la compañía y de esta forma indagar más en investigaciones futuras.

Tomar como indicador la tasa de precisión de inventario, con el fin de tener un mejor proceso de control de inventarios para detallar qué óptimo es el servicio que se obtiene en las empresas. Como también, para indagar futuras investigaciones y tener en cuenta el porcentaje de tasa de precisión de inventario.

El Sistema Web en entidades similares para mejorar el proceso de control de inventarios. De esta forma se pueda planear los inventarios y tener un buen registro de todo el proceso para mejorar el desempeño del trabajador en los almacenes, cómo también tener un manejo óptimo de servicio de las necesidades que se ameriten en la empresa.

Se sugiere que la Empresa Corporación Fenix S.A.C amplíe la investigación de manera que puedan optimizar más el proceso de control de inventarios con otros procesos que interconecten los diferentes ambientes involucrados al CI, para que de esta forma la compañía Corporación Fenix S.A.C tenga una mejora continua donde se logrará que la empresa crezca con sus procesos internos y permita un valor generado. Como también invertir en tecnologías para que así la empresa siga mejorando.

I.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Referencias Bibliográficas

ALLES, Martha. (2003). Elija al mejor, cómo entrevistar por competencias: las preguntas necesarias para una buena selección personal. Argentina: Ediciones Granica S.A. ISBN: 950-641-392-4.

AVILA, Luis. (2016). El ciclo de vida del desarrollo de aplicaciones. España: EDITORIAL ELEARNING S. L. ISBN: 9788416492657.

BENÍTEZ Raúl., [et al]. (2014). Inteligencia artificial avanzada. Barcelona. Editorial UOC. ISBN: 978-84-9064-321-1.

BERENGUEL, José. (2016). Desarrollo de aplicaciones en el entorno. Madrid: Ediciones Paraninfo, S. A. ISBN: 9788428397179.

BRENES, Pedro. (2015) Técnicas de Almacén. España: Editorial EDITEX pp. 246. ISBN 8490785430.

CARREÑO, Adolfo. (2011). Logística de la A a la Z, p.380.

CASTRO Fernando. (2003). El proyecto de investigación y su esquema de elaboración. Caracas: Editorial Uyapar. ISBN: 980-6629-00-0.

CEGARRA, José. (2011). Metodología de la investigación científica. Madrid: Diazasantos. ISBN: 9788499690278.

CORDEIRO, José. (2015). Gerenciando Projetos de Desenvolvimento de Software com PMI, RUP e UML. Sao Paulo-SP: Ediciones Fitolito L. tda. ISBN: 9788574524511.

CRUZ DEL VALLE, Ernesto. (2017). Ejecutivos de Informática- Temario de Materias Específicas. 2ª. Ed. España. ISBN: 978-1-326-84647-3.

CRUZADO, Oscar. (2013). Desarrollo web. España: Kindle Edition. ISBN: 9781517213275.

ESLAVA, Vicente. (2015). El nuevo PHP. Conceptos avanzados. España: ESIC EDITORIAL. ISBN: 9788468644332.

DRESCH Aline, PACHECO Daniel y VALLE Antonio. (2014). Design Science Research: A Method for Science and Technology Advancement. New York. ISB: 978-3-319-07374-3.

GARCÍA, Ana. (2018). UF1644 – Canales de distribución y publicación utilizados en los sistemas. Editorial Elearning S.L. España. ISBN: 978-84-16360-68-0.

GARCIA, Fernando. (2004). El cuestionario: recomendaciones metodológicas para el diseño de cuestionarios. México. Limusa Noriega Editores. ISBN: 968-18-6236-8.

GARCÍA, Francisco. (2014). Control y Manejo de Inventarios. Venezuela, Barcelona.

GENTO Samuel, TROST Rainer y SAUTTER Hartmut. (2010). Evaluación y estimación del rendimiento en el tratamiento educativo de la diversidad. Madrid. UNED estudios. ISBN: 978-84-362-3979-7.

GRACIA, Juan. (2018). Aprende a Modelar Aplicaciones con UML. 3ra ed. Editorial IT Campus Academy. London. ISBN: 9781985133433.

GÓMEZ, Sebastián y MORALEDA, Eduardo. (2015). Aproximación a la ingeniería del software. Editorial Centro de estudios Ramón Areces. S.A. Madrid. ISBN: 978-84-9961-093-1.

JIMÉNEZ, Francisco, GÓMEZ Marcos, [et al]. (2014). La protección y seguridad de la persona en internet. Aspectos sociales y jurídicos. España. ISBN: 978-84-290-1776-2.

JIMÉNEZ, Jesús. (2016). Temario para las oposiciones al cuerpo facultativo de Ingeniería Informática. Editorial Lulu. ISBN: 9788461742769.

HERNÁNDEZ Roberto, FERNÁNDEZ Carlos y BAPTISTA Pilar (2014). Metodología de la investigación. 6ta. ed. México: Mc Graw Hill. ISBN: 978145622396.

HUAMÁN, Héctor. (2013). Manual de técnicas de investigación. Conceptos y aplicaciones. Perú: IPLADESS S.AC.

LAÍNEZ, Rubén. (2015). Desarrollo de software Ágil: Extreme Programming y Scrum 2º Edición. España: IT Camps Academy. ISBN: 139781519602149.

LEAVY, Patricia. (2017). Research Design. U.S: Library of Congress Cataloging. ISBN: 9781462514380.

LOIZIDES, Antoniz. Development of a SaaS Inventory Management System. Tesis (Ingeniero de Sistemas). Finlandia: Universidad Kemi-Tornio de Ciencias Aplicadas, 2013.

LÓPEZ, José Luis y GUTIÉRREZ, Ángel. (2016). Desarrollo y programación en entornos web. España. Editorial Marcombo. ISBN: 9788426725868.

LLOCLLA, Palomino. Sistema web para el control de inventario de los activos informáticos en la entidad pública UGEL 06. Tesis (Ingeniero de Sistemas). Lima: Universidad de César Vallejo, 2017. 178 pp.

MARÍN Antonio, GARCÍA Pablo y LLANO Sergio. (2013). Sociología de las Organizaciones, Influencia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Editorial Fragua. Madrid. ISBN: 9788470745867.

MARTÍNEZ Catalina y GALÁN Arturo. (2014). Técnicas e Instrumentos de Recogida y Análisis de Datos. Madrid. Universidad Nacional de Educación a Distancia. ISBN: 978-84-362-6822-5.

MATEO, Carmen y ÁLVAREZ, Agustín. (2005). La economía del factor información: modelos. España. ISBN: 94-89958-77-7.

MONTALVAN, herrera. (2017). Sistema web para el control del almacén de la empresa Grupo Obando Export-Import S.A.C. Tesis (Ingeniero de Sistemas). Lima: Universidad César Vallejo, 2017. 158 pp.

MOSCOL, Soto. Sistema web para el proceso de gestión de inventarios de equipos VTS en las instalaciones de corporación Lindley S.A. Tesis (Ingeniero de Sistemas). Lima: Universidad de César Vallejo, 2017. 159 pp.

NAVARRO, José. (2014). Epistemología y metodología. México: Editorial Patria. ISBN: 9786074388640.

RAMIREZ, Cesar. (2008). La gestión administrativa en las instituciones educativas. México: Editorial Limusa, S. A. ISBN: 968186353421.

RAMOS Daniel, NORIEGA Raúl y LAÍNEZ Rubén [et al]. (2017). Curso de Ingeniería de Software. London. Editorial: It Campus Academy. ISBN: 978-1544132532.

RAMOS, Daniel. (2016). Desarrollo de Software, Requisitos, estimaciones y análisis. 2da ed. Editorial IT Campus Academy. London. ISBN: 9781530088614.

RODRIGUEZ, Johanna. (2013) Análisis, diseño e implementación de un sistema de información para una tienda de ropa con enfoque al segmento juvenil. Tesis (Ingeniero de Sistemas). Lima: Universidad Católica del Perú, 2013. 247 pp.

SUEHRING, Steve y VALADE, Janet. (2013). PHP, MySQL, JavaScript &HTML5. All-in-One For Dummies. U.S: Dummies ISBN: 97811182130704.

TALLEDO, José. (2015). Implantación de aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet. España: Ediciones Paraninfo S. A. ISBN: 9788428397346.

TAMAYO, Eugenio y LÓPEZ, Raúl. (2012). Gestión del almacén y de las existencias: Proceso integral de la actividad comercial. Madrid, España: Editex.

TORO, Francisco. (2013). Gerencia de proyectos. Bogotá: ECOE Ediciones. ISBN: 9789586488167.

TORO, Francisco. (2013). Administración de proyectos de informática. Bogotá: ECOE Ediciones. ISBN: 9789586488167.

TURÍN, Noriza. (2017). Organización y gestión por procesos. Huancayo-Perú. ISBN: 978-612-4196.

URBANO, Claudio y YUNI, José. (2005). Mapas y herramientas para conocer la escuela: investigación etnográfica. Investigación-Acción. España: Editorial Brujas. ISBN: 9871142978.

USAID PROYECTO DELIVER. (2007) Indicadores de control y evaluación para medir el desempeño de los sistemas logísticos. Arlington.

VALLE, José. (2015). Design Science Research. London: Springer. ISBN: 9783319073736.

VAN DER HEYDE, Fien y DEBRAUWER, Laurent. (2016). UML 2.5. Iniciación, ejemplos y ejercicios corregidos. 4a. ed. España: Ediciones ENI. ISBN: 978409003721.

VILLARROEL, Susana y RUBIO, José. (2013). Gestión de pedidos y stock. España : Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. ISBN 8436954351.

YANG, Kemi. Sistema basado en la web para la gestión de almacén. Tesis (Ingeniero de Sistemas). Finlandia: Universidad de Ciencias Aplicadas, en KEMITORNIO.

YE, Nong y WU, Teresa. (2015). Developing Windows-Based and Web-Enabled Information Systems. U.S: Taylor & Francis Group, LLC. ISBN: 9781482253870.

YUNI, José y ARIEL Claudio. (2006). Técnicas para investigar y formular proyectos de investigación. Editorial Brujas. Argentina. ISBN: 987-591-020-1.

ZORITA, Enrique y HUARTE, Martín. (2013). El plan de negocio. España: ESIC EDITORIAL. ISBN: 9788473569392.

ANEXOS

ANEXO 1: Matriz de Consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES				METODOLOGÍA
			VARIABLE	CONCEPTO	DIMENSIONES	INDICADORES	
GENERAL			INDEPENDIENTE				
<p>PG: ¿Cómo influye un sistema web para el proceso en el control de inventarios en el área de almacén de la empresa Corporación Fenix S.A.C?</p>	<p>OG: Determinar la influencia de un sistema web para el proceso de control de inventarios en el área de almacén de la empresa Corporación Fenix S.A.C</p>	<p>HA: El Sistema web mejora el proceso de control de inventarios en el área de almacén de la Corporación Fenix S.A.C.</p>	Sistema web	<p>Según Berenguel, José (2016), define que: “un sistema web se basa en una arquitectura cliente-servidor. El cliente es el encargado de iniciar la comunicación por medio de un navegador o explorador que interpreta y visualiza la información suministrada por el servidor”. (p.127)</p>			<p>TIPO DE INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Experimental Aplicada <p>DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> -Pre-Experimental
ESPECÍFICO			DEPENDIENTE				
<p>PE1: ¿Cómo influye un sistema web en la tasa de precisión de inventarios en el proceso de control de inventarios en el área de almacén de la empresa Corporación Fenix S.A.C?</p>	<p>OE1: Determinar la influencia de un sistema web en la tasa de precisión de inventario en el área de almacén de la empresa Corporación Fenix S.A.C.</p>	<p>HE1: El sistema web aumenta la tasa de precisión de inventario en el proceso de control de inventarios en el área de almacén de la empresa Corporación Fenix S.A.C.</p>	Proceso de Control de inventarios	<p>Según García, Francisco (2014), define que: “El proceso de control de inventarios se define como la serie de políticas y controles que monitorean los niveles de inventario y determinan los niveles que se deben mantener, el momento en que las existencias se deben reponer y el tamaño que deben tener los pedidos.” (p.234).</p>	Tasa de precisión de inventario	$TPI = \left[\frac{NAR}{NTAV} \right] * 100$ <p>Donde:</p> <p>TPI = Tasa de precisión de inventario</p> <p>NAR = Número de artículos registrados</p> <p>NTA = Número total de artículos verificados</p>	<p>POBLACIÓN</p> <p>22 productos</p> <p>MUESTRA</p> <p>22 productos</p> <p>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fichaje
<p>PE2: ¿Cómo influye un sistema web en el índice de pérdida de productos en el proceso de control de inventarios en el área de almacén de la empresa Corporación Fenix S.A.C?</p>	<p>OE2: Determinar la influencia de un sistema web en el índice de pérdida de productos en el proceso de control de inventarios en el área de almacén de la empresa Corporación Fenix S.A.C.</p>	<p>HE2: El sistema web disminuye el índice de pérdida de productos en el proceso de control de inventarios en el área de almacén de la empresa Corporación Fenix S.A.C.</p>			Índice de pérdidas de productos	$IPP = \frac{CDP}{TPA} * 100$ <p>Donde:</p> <p>IPP = Índice de pérdidas de productos</p> <p>CPD = Cantidad de productos perdidos</p> <p>TPA = Total Productos almacenados</p>	<p>INSTRUMENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ficha de Registro.

Anexo 2: Ficha de Registro - Indicador Tasa de Precisión de Inventario (Pre-Test)

Ficha de Registro			
Investigador	Esquén Chung, Katherine Elizabeth	Tipo de Prueba	Pre-Test
Empresa Investigada	CORPORACIÓN FENIX S.A.C		
Motivo de Investigación	Tasa de Precisión de Inventario		
Fecha de Inicio	02/04/2018	Fecha Final	26/04/2018

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Proceso de Control de Inventarios	Tasa de Precisión de Inventario	Unidades	$TPI = \frac{NAR}{NTAV} \times 100$ <p> TPI = Tasa de precisión de inventario NAR = Número de artículos registrados NTAV = Número total de artículos verificados </p>

Ítem	Fecha	Código	Nombre	Numero de artículos Registrados (NAR)	Número total de artículos verificados (NTAV)	Tasa de precisión de Inventario (TPI)
1	02/04/2018	CA010	Cascos	9	15	60,00
2	03/04/2018	LF008	Llaves Francesas	12	19	63,16
3	04/04/2018	FI021	Filtros	8	13	61,54
4	05/04/2018	BA005	Barbiquejos	9	16	56,25
5	06/04/2018	GC011	Guantes de Corte	11	18	61,11
6	07/04/2018	AD001	Alicate Dieléctrico	10	17	58,82
7	09/04/2018	DD015	Desarmador Dieléctrico	9	18	50,00
8	10/04/2018	RE020	Reveladores	11	19	57,89
9	11/04/2018	PD003	Pinzas Dieléctricas	10	15	66,67
10	12/04/2018	HU009	Huinchas	8	13	61,54
11	13/04/2018	LS017	Llaves Stilson	10	19	52,63
12	14/04/2018	LM002	Llave Mixta	9	17	52,94
13	16/04/2018	ZS016	Zapatos de Seguridad	9	16	56,25
14	17/04/2018	BS004	Botas de Seguridad	8	14	57,14
15	18/04/2018	CB007	Candados de Bloqueo	10	18	55,56
16	19/04/2018	OB002	Oberoles	9	16	56,25
17	20/04/2018	LS013	Lentes de seguridad	12	19	63,16
18	21/04/2018	BR008	Brocas	9	14	64,29
19	23/04/2018	GN001	Guantes de Neoprené	11	18	61,11
20	24/04/2018	FL001	Filtro 7093	12	17	70,59
21	25/04/2018	CH009	Chalecos	9	15	60,00
22	26/04/2018	RA010	Radios	11	16	68,75
						59,80



Ficha de Registro			
Investigador	Esquén Chung, Katherine Elizabeth	Tipo de Prueba	Pre-Test
Empresa Investigada	CORPORACIÓN FENIX S.A.C		
Motivo de Investigación	Tasa de Precisión de Inventario		
Fecha de Inicio	01/05/2018	Fecha Final	25/05/2018

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Proceso de Control de Inventarios	Tasa de Precisión de Inventario	Unidades	$TPI = \left[\frac{NAR}{NTAY} \right] \times 100$ <p>TPI = Tasa de precisión de inventario NAR = Número de artículos registrados NTAY = Número total de artículos verificados</p>

Ítem	Fecha	Código	Nombre	Número de artículos Registrados (NAR)	Número total de artículos verificados (NTAY)	Tasa de precisión de Inventario (TPI)
1	01/05/2018	CA010	Casos	11	17	64,71
2	02/05/2018	LF008	Llaves Francesas	13	21	61,90
3	03/05/2018	FI021	Filtros	9	15	60,00
4	04/05/2018	BA005	Barbiquejos	11	18	61,11
5	05/05/2018	GC011	Guantes de Corte	12	20	60,00
6	07/05/2018	AD001	Alicate Dieléctrico	11	19	57,89
7	08/05/2018	DD015	Desarmador Dieléctrico	10	20	50,00
8	09/05/2018	RE020	Reveladores	12	21	57,14
9	10/05/2018	PD003	Pinzas Dieléctricas	11	17	64,71
10	11/05/2018	HU009	Huinchas	10	15	66,67
11	12/05/2018	LS017	Llaves Stilson	11	21	52,38
12	14/05/2018	LM002	Llave Mixta	10	19	52,63
13	15/05/2018	ZS016	Zapatos de Seguridad	10	18	55,56
14	16/05/2018	BS004	Botas de Seguridad	9	16	56,25
15	17/05/2018	CB007	Candados de Bloqueo	11	20	55,00
16	18/05/2018	OB002	Oberoles	9	18	50,00
17	19/05/2018	LS013	Lentes de seguridad	13	21	61,90
18	21/05/2018	BR008	Brocas	10	16	62,50
19	22/05/2018	GN001	Guantes de Neoprené	12	20	60,00
20	23/05/2018	FL001	Filtro 7033	11	19	57,89
21	24/05/2018	CH009	Chalecos	10	17	58,82
22	25/05/2018	RA010	Radios	12	18	66,67
						58,81



Anexo 3: Ficha de Registro - Indicador Índice de pérdida de productos (Pre-Test)

Ficha de Registro			
Investigador	Esquén Chung, Katherine Elizabeth	Tipo de Prueba	Pre-Test
Empresa Investigada	CORPORACIÓN FENIX S.A.C		
Motivo de Investigación	Índice de pérdida de productos		
Fecha de Inicio	01/04/2018	Fecha Final	30/04/2018

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Proceso de Control de Inventarios	Índice de pérdida de productos	Unidades	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> $IPP = \frac{CPD}{TPA} \times 100$ </div> <p>IPP = Índice de pérdida de productos CPD = Cantidad de productos perdidos TPA = Total Productos almacenados</p>

Ítem	Código	Nombre	Fecha Inicio	Fecha Fin	Cantidad de productos perdidos (CPD)	Total de Productos Almacenados (TPA)	Índice de Pérdida de productos (IPP)
1	CA010	Cascos	01/04/2018	30/04/2018	6	30	20,00
2	LF008	Llaves Francesas	01/04/2018	30/04/2018	7	31	22,58
3	FI021	Filtros	01/04/2018	30/04/2018	5	22	22,73
4	BA005	Barbiquejos	01/04/2018	30/04/2018	7	34	20,59
5	GC011	Guantes de Corte	01/04/2018	30/04/2018	7	23	30,43
6	AD001	Alicate Dieléctrico	01/04/2018	30/04/2018	7	26	26,92
7	DD015	Desarmador Dieléctrico	01/04/2018	30/04/2018	9	31	29,03
8	RE020	Reveladores	01/04/2018	30/04/2018	8	34	23,53
9	PD003	Pinzas Dieléctricas	01/04/2018	30/04/2018	5	30	16,67
10	HU009	Huinchas	01/04/2018	30/04/2018	5	32	15,63
11	LS017	Llaves Stilson	01/04/2018	30/04/2018	9	34	26,47
12	LM002	Llave Mixta	01/04/2018	30/04/2018	8	40	20,00
13	ZS016	Zapatos de Seguridad	01/04/2018	30/04/2018	7	46	15,22
14	BS004	Botas de Seguridad	01/04/2018	30/04/2018	6	27	22,22
15	CB007	Candados de Bloqueo	01/04/2018	30/04/2018	8	31	25,81
16	OB002	Oberoles	01/04/2018	30/04/2018	7	35	20,00
17	LS013	Lentes de seguridad	01/04/2018	30/04/2018	7	50	14,00
18	BR008	Brocas	01/04/2018	30/04/2018	5	33	15,15
19	GN001	Guantes de Neoprené	01/04/2018	30/04/2018	7	26	26,92
20	FL001	Filtro 7093	01/04/2018	30/04/2018	5	24	20,83
21	CH009	Chalecos	01/04/2018	30/04/2018	6	37	16,22
22	RA010	Radios	01/04/2018	30/04/2018	5	29	17,24
							21,28



Ficha de Registro			
Investigador	Esquén Chung, Katherine Elizabeth	Tipo de Prueba	Pre-Test
Empresa Investigada	CORPORACIÓN FENIX S.A.C		
Motivo de Investigación	Índice de pérdida de productos		
Fecha de Inicio	01/05/2018	Fecha Final	31/05/2018

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Proceso de Control de Inventarios	Índice de pérdida de productos	Unidades	$IPP = \frac{CPD}{TPA} \times 100$ <p>IPP = Índice de pérdida de productos CPD = Cantidad de productos perdidos TPA = Total Productos almacenados</p>

Ítem	Código	Nombre	Fecha Inicio	Fecha Fin	Cantidad de productos perdidos (CPD)	Total de Productos Almacenados (TPA)	Índice de Pérdida de productos (IPP)
1	CA010	Cascos	01/05/2018	31/05/2018	6	32	18,75
2	LF008	Llaves Francesas	01/05/2018	31/05/2018	8	33	24,24
3	FI021	Filtros	01/05/2018	31/05/2018	6	24	25,00
4	BA005	Barbiquejos	01/05/2018	31/05/2018	7	36	19,44
5	GC011	Guantes de Corte	01/05/2018	31/05/2018	8	25	32,00
6	AD001	Alicate Dieléctrico	01/05/2018	31/05/2018	8	28	28,57
7	DD015	Desarmador Dieléctrico	01/05/2018	31/05/2018	10	33	30,30
8	RE020	Reveladores	01/05/2018	31/05/2018	9	36	25,00
9	PD003	Pinzas Dieléctricas	01/05/2018	31/05/2018	6	32	18,75
10	HU009	Huinchas	01/05/2018	31/05/2018	5	34	14,71
11	LS017	Llaves Stilson	01/05/2018	31/05/2018	10	36	27,78
12	LM002	Llave Mixta	01/05/2018	31/05/2018	9	42	21,43
13	ZS016	Zapatos de Seguridad	01/05/2018	31/05/2018	8	48	16,67
14	BS004	Botas de Seguridad	01/05/2018	31/05/2018	7	29	24,14
15	CB007	Candados de Bloqueo	01/05/2018	31/05/2018	9	33	27,27
16	OB002	Oberoles	01/05/2018	31/05/2018	9	37	24,32
17	LS013	Lentes de seguridad	01/05/2018	31/05/2018	8	52	15,38
18	BR008	Brocas	01/05/2018	31/05/2018	6	35	17,14
19	GN001	Guantes de Neoprené	01/05/2018	31/05/2018	8	28	28,57
20	FL001	Filtro 7093	01/05/2018	31/05/2018	8	26	30,77
21	CH009	Chalecos	01/05/2018	31/05/2018	7	39	17,95
22	RA010	Radios	01/05/2018	31/05/2018	6	31	19,35
							23,07



Anexo 4: Ficha de Registro - Indicador Tasa de Precisión de Inventario (Post-Test)

Ficha de Registro			
Investigador	Esquén Chung, Katherine Elizabeth	Tipo de Prueba	Post-Test
Empresa Investigada	CORPORACIÓN FENIX S.A.C		
Motivo de Investigación	Tasa de Precisión de Inventario		
Fecha de Inicio	01/05/2019	Fecha Final	25/05/2019

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Proceso de Control de Inventarios	Tasa de Precisión de Inventario	Unidades	$TPI = \frac{NAR}{NTAV} \times 100$ <p>TPI = Tasa de precisión de inventario NAR = Número de artículos registrados NTAV = Número total de artículos verificados</p>

Ítem	Fecha	Código	Nombre	Numero de artículos Registrados (NAR)	Número total de artículos verificados (NTAV)	Tasa de precisión de Inventario (TPI)
1	01/05/2019	CA010	Cascos	32	42	76,19
2	02/05/2019	LF008	Llaves Francesas	40	46	86,96
3	03/05/2019	FI021	Filtros	38	40	95,00
4	04/05/2019	BA005	Barbiquejos	40	43	93,02
5	06/05/2019	GC011	Guantes de Corte	40	45	88,89
6	07/05/2019	AD001	Alicate Dieléctrico	42	52	80,77
7	08/05/2019	DD015	Desarmador Dieléctrico	40	45	88,89
8	09/05/2019	RE020	Reveladores	40	45	88,89
9	10/05/2019	PD003	Pinzas Dieléctricas	41	42	97,62
10	11/05/2019	HU009	Huinchas	37	40	92,50
11	13/05/2019	LS017	Llaves Stilson	23	30	76,67
12	14/05/2019	LM002	Llave Mixta	35	44	79,55
13	15/05/2019	ZS016	Zapatos de Seguridad	41	43	95,35
14	16/05/2019	BS004	Botas de Seguridad	40	41	97,56
15	17/05/2019	CB007	Candados de Bloqueo	25	30	83,33
16	18/05/2019	OB002	Oberoles	40	43	93,02
17	20/05/2019	LS013	Lentes de seguridad	43	46	93,48
18	21/05/2019	BR008	Brocas	40	50	80,00
19	22/05/2019	GN001	Guantes de Neoprené	32	42	76,19
20	23/05/2019	FL001	Filtro 7093	30	44	68,18
21	24/05/2019	CH009	Chalecos	29	42	69,05
22	25/05/2019	RA010	Radios	30	40	75,00
						85,28



Anexo 5: Ficha de Registro - Indicador Índice de pérdida de productos (Post-Test)

Ficha de Registro			
Investigador	Esquén Chung, Katherine Elizabeth	Tipo de Prueba	Post-Test
Empresa Investigada	CORPORACIÓN FENIX S.A.C		
Motivo de Investigación	Índice de pérdida de productos		
Fecha de Inicio	01/05/2019	Fecha Final	31/05/2019

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Proceso de Control de Inventarios	Índice de pérdida de productos	Unidades	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> $IPP = \frac{CPD}{TPA} \times 100$ </div> <p> IPP = Índice de pérdida de productos CPD = Cantidad de productos perdidos TPA = Total Productos almacenados </p>

Ítem	Código	Nombre	Fecha Inicio	Fecha Fin	Cantidad de productos perdidos (CPD)	Total de Productos Almacenados (TPA)	Índice de Pérdida de productos (IPP)
1	CA010	Cascos	01/05/2019	31/05/2019	10	47	21,28
2	LF008	Llaves Francesas	01/05/2019	31/05/2019	6	51	11,76
3	FI021	Filtros	01/05/2019	31/05/2019	2	45	4,44
4	BA005	Barbiquejos	01/05/2019	31/05/2019	3	48	6,25
5	GC011	Guantes de Corte	01/05/2019	31/05/2019	5	50	10,00
6	AD001	Alicate Dieléctrico	01/05/2019	31/05/2019	10	57	17,54
7	DD015	Desarmador Dieléctrico	01/05/2019	31/05/2019	5	50	10,00
8	RE020	Reveladores	01/05/2019	31/05/2019	5	50	10,00
9	PD003	Pinzas Dieléctricas	01/05/2019	31/05/2019	1	47	2,13
10	HU009	Huinchas	01/05/2019	31/05/2019	3	45	6,67
11	LS017	Llaves Stilson	01/05/2019	31/05/2019	7	35	20,00
12	LM002	Llave Mixta	01/05/2019	31/05/2019	9	49	18,37
13	ZS016	Zapatos de Seguridad	01/05/2019	31/05/2019	2	48	4,17
14	BS004	Botas de Seguridad	01/05/2019	31/05/2019	1	46	2,17
15	CB007	Candados de Bloqueo	01/05/2019	31/05/2019	5	35	14,29
16	OB002	Oberoles	01/05/2019	31/05/2019	3	48	6,25
17	LS013	Lentes de seguridad	01/05/2019	31/05/2019	3	51	5,88
18	BF008	Brocas	01/05/2019	31/05/2019	10	55	18,18
19	GN001	Guantes de Neoprené	01/05/2019	31/05/2019	10	47	21,28
20	FL001	Filtro 7093	01/05/2019	31/05/2019	14	49	28,57
21	CH009	Chalecos	01/05/2019	31/05/2019	13	47	27,66
22	RA010	Radios	01/05/2019	31/05/2019	10	40	25,00
							13,27



Anexo 6: Validación del instrumento

Selección de la Metodología de Desarrollo de Software – Sistema Web



EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del Experto: Galvez Tapia Orleans
 Título y/o Grado Académico: Magister en Ingeniería de Sistemas
 Fecha de Evaluación: 15/05/2018

TESIS

SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE INVENTARIOS EN EL ÁREA DE ALMACÉN DE LA EMPRESA CORPORACIÓN FENIX S.A.C.

Autor: Esquén Chung, Katherine Elizabeth

Mediante la siguiente tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar la **Metodología de Desarrollo de Software** de la presente investigación mediante una serie de preguntas con calificaciones específicas según el valor de la tabla de puntuaciones mostrada. La escala de evaluación se mide de 1 a 5, siendo 1 la menor calificación y 5 la mayor calificación. Así mismo se induce en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

Muy mal.....(1) Malo.....(2) Regular.....(3) Bueno.....(4) Muy bueno.....(5)

Ítems	Criterios	RUP	SCRUM	XP
1	Basado principalmente en casos de uso	5	4	2
2	Basado en componentes	5	4	2
3	Mayor relación con UML	5	4	2
4	Mayor enfoque en los procesos	5	4	2
5	Mayor documentación	5	4	2
6	Mayor nivel de abstracción	5	4	2
TOTAL				

Sugerencias:.....

Orleans
 ORLEANS MOISES GALVEZ TAPIA
 INGENIERO
 DE COMPUTACION Y SISTEMAS
 Reg. CIP N° 171497

Firma del Experto



EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del Experto: Cueva Villavicencio Juanita Isabel

Título y/o Grado Académico: Magister

Fecha de Evaluación:

TESIS

SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE INVENTARIOS EN EL ÁREA DE ALMACÉN DE LA EMPRESA CORPORACIÓN FENIX S.A.C.

Autor: Esquén Chung, Katherine Elizabeth

Mediante la siguiente tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar la **Metodología de Desarrollo de Software** de la presente investigación mediante una serie de preguntas con calificaciones específicas según el valor de la tabla de puntuaciones mostrada. La escala de evaluación se mide de 1 a 5, siendo 1 la menor calificación y 5 la mayor calificación. Así mismo se induce en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

Muy mal.....(1) Malo.....(2) Regular.....(3) Bueno.....(4) Muy bueno(5)

Ítems	Criterios	RUP	SCRUM	XP
1	Basado principalmente en casos de uso	5	3	2
2	Basado en componentes	4	4	4
3	Mayor relación con UML	5	2	1
4	Mayor enfoque en los procesos	5	4	3
5	Mayor documentación	5	2	2
6	Mayor nivel de abstracción	4	3	3
TOTAL				

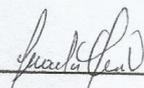
Sugerencias:

.....

.....

.....

.....


Firma del Experto



EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del Experto: ORPOSEZ PEREZ, ADRIAN CHRISTIAN

Título y/o Grado Académico: DOCTOR / MAGISTER EN INGENIERIA DE SISTEMAS

Fecha de Evaluación: 15-05-2018

TESIS

SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE INVENTARIOS EN EL ÁREA DE ALMACÉN DE LA EMPRESA CORPORACIÓN FENIX S.A.C.

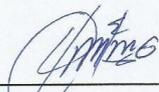
Autor: Esquén Chung, Katherine Elizabeth

Mediante la siguiente tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar la **Metodología de Desarrollo de Software** de la presente investigación mediante una serie de preguntas con calificaciones específicas según el valor de la tabla de puntuaciones mostrada. La escala de evaluación se mide de 1 a 5, siendo 1 la menor calificación y 5 la mayor calificación. Así mismo se induce en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

Muy mal.....(1) Malo.....(2) Regular.....(3) Bueno.....(4) Muy bueno(5)

Ítems	Criterios	RUP	SCRUM	XP
1	Basado principalmente en casos de uso	5	4	4
2	Basado en componentes	5	4	4
3	Mayor relación con UML	5	4	4
4	Mayor enfoque en los procesos	5	4	4
5	Mayor documentación	5	4	4
6	Mayor nivel de abstracción	5	4	4
TOTAL				

Sugerencias:.....
.....
.....
.....
.....


Firma del Experto

Validación del instrumento de Medición del indicador Tasa de precisión de inventario



TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Gálvez Tapra Orleans

Título y/o Grado: Magister en Ingeniería de Sistemas

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

Universidad donde labora: Universidad César Vallejo Lima – Norte

TÍTULO DEL PROYECTO

Sistema Web para el proceso de control de inventarios de la empresa Corporación Fenix S.A.C.

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador:

Tasa de Precisión de Inventario

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas. Asimismo, se le solicita si existiera alguna corrección bajo su criterio indicarlo en observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	PREGUNTA	VALORACIÓN				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-20%	Bueno 51-70%	Muy bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1	¿Tiene relación con el título de la investigación?					95
2	¿Se mencionan las variables de investigación?					95
3	¿Facilitara el logro de los objetivos de la investigación?					95
4	¿Se relaciona con la variable de estudio?					95
5	¿Facilitará el análisis y procesamiento de datos?					95
6	¿Será accesible a la población sujeto de estudio?					95

EL PROMEDIO DE VALORACIÓN: _____

Firma del experto



TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto:.....ORDÓÑEZ PÉREZ, ADILDO CHRISTIAN.....

Título y/o Grado: DOCTOR / MAGISTER EN INGENIERIA DE SISTEMAS

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

Universidad donde labora: Universidad César Vallejo Lima – Norte

TÍTULO DEL PROYECTO

**Sistema Web para el proceso de control de inventarios de la empresa Corporación
Fenix S.A.C.**

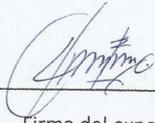
Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador:

Tasa de Precisión de Inventario

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas. Asimismo, se le solicita si existiera alguna corrección bajo su criterio indicarlo en observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	PREGUNTA	VALORACIÓN				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-20%	Bueno 51-70%	Muy bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1	¿Tiene relación con el título de la investigación?					95
2	¿Se mencionan las variables de investigación?					95
3	¿Facilitara el logro de los objetivos de la investigación?					95
4	¿Se relaciona con la variable de estudio?					95
5	¿Facilitará el análisis y procesamiento de datos?					95
6	¿Será accesible a la población sujeto de estudio?					95

EL PROMEDIO DE VALORACIÓN: _____



 Firma del experto

Validación del instrumento de Medición del indicador Índice de pérdidas de productos



TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Lucina Beuter Marlon

Título y/o Grado:

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

Universidad donde labora: Universidad César Vallejo Lima – Norte

TÍTULO DEL PROYECTO

Sistema Web para el proceso de control de inventarios de la empresa Corporación
Fenix S.A.C.

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador:

Índice de pérdidas de productos

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas. Asimismo, se le solicita si existiera alguna corrección bajo su criterio indicarlo en observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	PREGUNTA	VALORACIÓN				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-20%	Bueno 51-70%	Muy bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1	¿Tiene relación con el título de la investigación?					90
2	¿Se mencionan las variables de investigación?					90
3	¿Facilitara el logro de los objetivos de la investigación?					90
4	¿Se relaciona con la variable de estudio?					90
5	¿Facilitará el análisis y procesamiento de datos?					90
6	¿Será accesible a la población sujeto de estudio?					70

EL PROMEDIO DE VALORACIÓN: _____



 Firma del experto



TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Galvez Tapra Orleans

Título y/o Grado: Magister en Ingeniería de Sistemas

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

Universidad donde labora: Universidad César Vallejo Lima – Norte

TÍTULO DEL PROYECTO

Sistema Web para el proceso de control de inventarios de la empresa Corporación Fenix S.A.C.

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador:

Índice de pérdidas de productos

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas. Asimismo, se le solicita si existiera alguna corrección bajo su criterio indicarlo en observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	PREGUNTA	VALORACIÓN				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-20%	Bueno 51-70%	Muy bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1	¿Tiene relación con el título de la investigación?					95
2	¿Se mencionan las variables de investigación?					95
3	¿Facilitara el logro de los objetivos de la investigación?					95
4	¿Se relaciona con la variable de estudio?					95
5	¿Facilitará el análisis y procesamiento de datos?					95
6	¿Será accesible a la población sujeto de estudio?					95

EL PROMEDIO DE VALORACIÓN: _____

Firma del experto



TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: ORDÓÑEZ PEREZ, ADRIANO CHRISTIAN

Título y/o Grado: DOCTOR / MAGISTER EN INGENIERIA DE SISTEMAS

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

Universidad donde labora: Universidad César Vallejo Lima – Norte

TÍTULO DEL PROYECTO

Sistema Web para el proceso de control de inventarios de la empresa Corporación Fenix S.A.C.

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador:

Índice de pérdidas de productos

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas. Asimismo, se le solicita si existiera alguna corrección bajo su criterio indicarlo en observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	PREGUNTA	VALORACIÓN				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-20%	Bueno 51-70%	Muy bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1	¿Tiene relación con el título de la investigación?					95
2	¿Se mencionan las variables de investigación?					95
3	¿Facilitara el logro de los objetivos de la investigación?					95
4	¿Se relaciona con la variable de estudio?					95
5	¿Facilitará el análisis y procesamiento de datos?					95
6	¿Será accesible a la población sujeto de estudio?					95

EL PROMEDIO DE VALORACIÓN: _____


Firma del experto

Anexo 7: Entrevista



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO



Entrevista

Entrevistado:	Ing José Orlando Carhuaricra Meza		
Cargo:	Gerente General		
Empresa:	Corporación Fenix S.A.C		
Dirección:	Av. Belisario Sosa Páez Nro 1111 Block 7 Det 101		
Entrevistador:	Katherine Elizabeth Esquén Chung		
Fecha:	17/05/2018	hora:	4:00 pm

1) ¿Cuál es la función que realiza en la empresa?

Gerente General.

2) ¿Cuáles son las áreas con las que cuenta la empresa?

Gerencia, Administración, Logística, Contabilidad, Cobranzas, Sistemas, Almacén.

3) De las áreas mencionadas, ¿Cuál es el área que presenta problemas?

¿Por qué?

Almacén, por el poco control que se tiene con los productos.

4) Explique Ud. ¿Cómo se lleva a cabo actualmente el control de inventarios en la empresa?

Se realiza el recuento físico de las existencias para luego compararlas con las existencias teóricas.

5) ¿Está usted satisfecho con el control de inventarios actual? ¿Por qué?

No, por que los productos se pierden constantemente, llegan deteriorados y no llevan un buen control.

6) Según Ud. ¿Cómo lleva actualmente el proceso y cuáles son los puntos críticos en el control de inventarios en la empresa?

El proceso comienza con un requerimiento que ejecuta la empresa, se entregan los equipos, algunos no devuelven, estos problemas traen como consecuencia pérdida de materiales y además gastos innecesarios que ascienden a \$100000.00 soles, generando pérdidas económicas.

7) ¿Qué cree usted que se necesite priorizar para llevar a cabo el control de inventario? ¿Por qué?

Un seguimiento adecuado de todos los productos que ingresen a la empresa.

8) ¿Qué reportes considera Ud. necesarios e importantes para un control de inventarios eficiente?

• Un reporte donde consista en controlar la confiabilidad del inventario. Como también un reporte de la cantidad de productos perdidos.

9) ¿Qué sucedería con la empresa si permanecen los problemas que Ud. menciona?

• Se seguirán teniendo pérdidas económicas.

10) ¿Considera Ud. necesario implementar un sistema para el control de inventario con el objetivo de solucionar los problemas de la empresa?

Si


Jose U. Canhuatira Meza
GERENTE

ANEXO 8: Carta de Aceptación

CARTA DE ACEPTACIÓN DE LA EMPRESA CORPORACIÓN FENIX S.A.C

Lima 14 de abril del 2018

Dr. Juan Aguilberto Quijano Pacheco
Director académico de la Universidad César Vallejo – Lima Norte

Presente. -

Por medio de la presente hago constar que la Srta. KATHERINE ELIZABETH ESQUÉN CHUNG con código 6700258075 de la carrera de INGENIERIA DE SISTEMAS, ha sido aceptada en nuestra empresa, para elaborar sus residencias profesionales, mediante la realización del proyecto de tesis denominado "SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE INVENTARIOS EN EL ÁREA DE ALMACEN DE LA EMPRESA CORPORACIÓN FENIX S.A.C".

Sin más por el momento, quedo de usted para cualquier aclaración o duda.

ATENTAMENTE


Jose O. Carhuaripa Meza
GERENTE

ANEXO 9: Acta de Implementación

Lima, 01 de Julio de 2019

ACTA DE IMPLEMENTACIÓN

**"SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE INVENTARIOS EN EL ÁREA DE
ALMACÉN EN LA EMPRESA CORPORACIÓN FENIX S.A.C"**

Ing. José Orlando Carhuaricra Meza

CERTIFICA

Que la Srta. KATHERINE ELIZABETH ESQUÉN CHUNG, identificado con DNI 72561483 mediante la presente acta de implementación se confirma que en base a los requerimientos y necesidades de la empresa se realizó la implementación satisfactoria del sistema cuyo título es Sistema Web para el proceso de control de inventarios en el área de almacén en la empresa Corporación Fenix S.A.C, con el fin de aportar a la empresa de manera óptima y eficiente.

Se expresa el agradecimiento por la implementación y se expide el presente documento a solicitud del interesado.

Atentamente,



Corporación Fenix S.A.C.
José O. Carhuaricra Meza
GERENTE

José Orlando Carhuaricra Meza

Anexo 10: Desarrollo de la Metodología de Software

DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE

Índice

INTRODUCCIÓN	11
Modelado del Negocio	14
Diagrama de Visión, Misión, Objetivos y Metas de la empresa	14
Trabajadores del negocio	15
Lista de casos de uso del negocio.....	16
Diagramas de caso de uso del negocio	17
Especificación de caso de usos de negocios.....	17
Realización de los casos de uso del negocio	21
Diagrama de actividades del negocio	22
Diagrama de clases de los casos de uso del negocio	24
Diagrama de secuencia del negocio	26
Diagrama de colaboración del negocio	27
Modelado del Sistema	30
Requerimientos de Software	30
Requerimientos Funcionales.....	30
Requerimientos no Funcionales	32
Relación entre los requerimientos funcionales y casos de uso del sistema	33
Actores del sistema.....	36
Casos de uso del sistema	37
Diagrama de casos de uso del sistema.....	37
Especificación de casos de uso del sistema	39
Modelo de análisis	65
Realización de casos de uso del sistema	65
Diagrama de clases de análisis	72
Modelo de diseño	83
Lista de interfaces	83

Diseño de interfaces	83
Lista de controles	102
Lista de entidades	103
Diagrama de secuencia	103
Diagrama de colaboración	125
Diagrama de actividades	140
Modelo conceptual	156
Modelo lógico	157
Modelo físico	158
Diccionario de datos	158
Diagrama de despliegue	164
Diagrama de componentes	165
Diagrama WAE	165

Índice de Figuras

Figura 1 Diagrama de visión, misión, objetivos y metas de la empresa	14
Figura 2 Actores del negocio	15
Figura 3 Trabajadores del negocio	16
Figura 4 Diagrama de casos de usos de negocio.....	17
Figura 5 Gestión de compras.....	21
Figura 6 Gestión de abastecimiento	21
Figura 7 Gestión de entrega	21
Figura 8 Gestión de devolución	21
Figura 9 Retorno de productos.....	22
Figura 10 Gestión de compras.....	22
Figura 11 Gestión de abastecimiento	22
Figura 12 Gestión de entrega	23
Figura 13 Gestión de devolución	23
Figura 14 Retorno de productos.....	24
Figura 15 Gestión de compras.....	24
Figura 16 Gestión de abastecimiento	25
Figura 17 Gestión de entrega	25
Figura 18 Gestión de devolución	25
Figura 19 Retorno de productos.....	26
Figura 20 Gestión de compras.....	26
Figura 21 Gestión de abastecimiento	26
Figura 22 Gestión de entrega	27
Figura 23 Gestión de devolución	27
Figura 24 Retorno de productos.....	27
Figura 25 Gestión de compras.....	28
Figura 26 Gestión de abastecimiento	28
Figura 27 Gestión de entrega	29
Figura 28 Gestión de devolución	29
Figura 29 Retorno de productos.....	30
Figura 30 Caso de uso del sistema para el administrador	38
Figura 31 Caso de uso del sistema para el comprador	38
Figura 32 Caso de uso del sistema para el transportista	39
Figura 33 Caso de uso del sistema para el jefe de almacén	39

Figura 34 Realización de iniciar sesión	65
Figura 35 Realización de Gestionar trabajadores	66
Figura 36 Realización de Gestionar almacén	66
Figura 37 Realización de Gestionar producto	66
Figura 38 Realización de Gestionar producto	66
Figura 39 Realización de Gestionar Proveedor	66
Figura 40 Realización de Listar stock	67
Figura 41 Realización de Gestionar compras	67
Figura 42 Realización de listar compras	67
Figura 43 Realización de ver detalle de compras.....	67
Figura 44 Realización de Gestionar ingreso de productos	67
Figura 45 Realización de Listar ingreso de productos.....	68
Figura 46 Realización de ver detalle de ingreso de productos.....	68
Figura 47 Realización de productos deteriorados	68
Figura 48 Realización de validar inventario	68
Figura 49 Realización de Gestionar proyectos.....	68
Figura 50 Realización de Gestionar de abastecimiento	69
Figura 51 Realización de Listar abastecimiento.....	69
Figura 52 Realización de ver detalle de abastecimiento.....	69
Figura 53 Realización de salida de productos.....	69
Figura 54 Realización de Gestionar de registrar la llegada de productos	69
Figura 55 Realización de Registrar la entrega de productos de un trabajador	70
Figura 56 Realización de ver detalle de productos	70
Figura 57 Realización de Registrar devolución de productos	70
Figura 58 Realización de gestionar retorno de productos	70
Figura 59 Realización de validar retorno de productos	70
Figura 60 Realización de generar reporte de la tasa de precisión de inventario.	71
Figura 62 Realización de generar reporte de entrada y salida de productos.....	71
Figura 63 Realización de generar reporte de productos deteriorados	71
Figura 64 Realización de generar reporte de trabajadores que devuelven productos incompletos	72
Figura 65 Diagrama de clases iniciar sesión	72
Figura 66 Diagrama de clases gestionar trabajador.....	72
Figura 67 Diagrama de clases gestionar almacén	73
Figura 68 Diagrama de clases gestionar categoría	73

Figura 69 Diagrama de clases gestionar producto.....	73
Figura 70 Diagrama de clases gestionar proveedor.....	74
Figura 71 Diagrama de clases listar stock	74
Figura 72 Diagrama de clases gestionar compras.....	74
Figura 73 Diagrama de clases listar compras.....	75
Figura 74 Diagrama de clases de ver detalle de compras	75
Figura 75 Diagrama de clases gestionar ingreso de productos.....	75
Figura 76 Diagrama de clases permitir listar ingreso.....	76
Figura 77 Diagrama de clases ver detalle de ingreso de productos.....	76
Figura 78 Diagrama de clases gestionar productos deteriorados.....	76
Figura 79 Diagrama de clases validar inventario diario	77
Figura 80 Diagrama de clases gestionar proyectos.....	77
Figura 81 Diagrama de clases gestionar abastecimiento.....	77
Figura 82 Diagrama de clases listar abastecimiento	78
Figura 83 Diagrama de clases listar ver detalle de abastecimiento	78
Figura 84 Diagrama de clases registrar salida de productos.....	78
Figura 85 Diagrama de clases registrar llegada de productos	79
Figura 86 Diagrama de clases gestionar entrega de productos	79
Figura 87 Diagrama de clases ver detalle de entrega de productos	79
Figura 88 Diagrama de clases registrar devolución de productos	80
Figura 89 Diagrama de clases gestionar retorno de productos	80
Figura 90 Diagrama de clases validar retorno de productos	80
Figura 91 Diagrama de clases generar reporte de la tasa de precisión de inventario	81
Figura 92 Diagrama de clases generar reporte del índice de pérdida de productos.....	81
Figura 93 Diagrama de clases generar reporte de entrada y salida de productos	81
Figura 94 Diagrama de clases generar reporte de productos deteriorados	82
Figura 95 Diagrama de clases generar reporte de trabajadores que devuelven productos incompletos	82
Figura 96 Lista de interfaces.....	83
Figura 97 Prototipo iniciar sesión.....	83
Figura 98 Prototipo Gestionar trabajadores.....	84
Figura 99 Prototipo gestionar almacén	85
Figura 100 Prototipo gestionar categoría.....	86
Figura 101 Prototipo gestionar producto	87
Figura 102 Prototipo gestionar proveedor	88

Figura 103 Prototipo lista stock.....	88
Figura 104 Prototipo gestionar compras.....	89
Figura 105 Prototipo listar compras.....	90
Figura 106 Prototipo Ver detalle de compra.....	90
Figura 107 Prototipo Registrar ingreso de productos.....	91
Figura 108 Prototipo Listar ingresos.....	91
Figura 109 Prototipo Ver detalle de ingreso.....	92
Figura 110 Prototipo Gestionar productos deteriorados.....	92
Figura 111 Prototipo Validar inventario.....	93
Figura 112 Prototipo Gestionar proyectos.....	93
Figura 113 Prototipo Gestionar abastecimiento.....	94
Figura 114 Prototipo Listar abastecimiento.....	95
Figura 115 Prototipo Ver detalle de abastecimiento.....	95
Figura 116 Prototipo Registrar salida de productos.....	96
Figura 117 Prototipo Registrar Llegada de productos.....	96
Figura 118 Prototipo Gestionar entrega de productos.....	97
Figura 119 Prototipo Ver detalle de entrega de productos.....	98
Figura 120 Prototipo Registrar devolución.....	98
Figura 121 Prototipo Registrar retorno de productos.....	99
Figura 122 Prototipo Validar retorno de productos.....	99
Figura 123 Prototipo Generar reporte de tasa de precisión.....	100
Figura 124 Prototipo Generar reporte de índice de pérdida de productos.....	100
Figura 125 Prototipo Generar reporte de entrada y salida.....	101
Figura 126 Prototipo Generar reporte de productos deteriorados.....	101
Figura 127 Prototipo Generar reporte de productos incompletos.....	102
Figura 128 Lista de controles.....	102
Figura 129 Lista de entidades.....	103
Figura 130 Diagrama de secuencia iniciar sesión.....	103
Figura 131 Diagrama de secuencia gestionar trabajador.....	104
Figura 132 Diagrama de secuencia gestionar almacén.....	105
Figura 133 Diagrama de secuencia gestionar categoría.....	106
Figura 134 Diagrama de secuencia gestionar producto.....	107
Figura 135 Diagrama de secuencia gestionar proveedor.....	108
Figura 136 Diagrama de secuencia listar stock.....	109
Figura 137 Diagrama de secuencia gestionar compras.....	110

Figura 138 Diagrama de secuencia listar compras	111
Figura 139 Diagrama de secuencia ver detalle de compras.....	111
Figura 140 Diagrama de secuencia gestionar ingreso de productos	112
Figura 141 Diagrama de secuencia listar ingreso.....	112
Figura 142 Diagrama de secuencia ver detalle de ingreso de productos.....	113
Figura 143 Diagrama de secuencia gestionar productos deteriorados.....	114
Figura 144 Diagrama de secuencia validar inventario diario	115
Figura 145 Diagrama de secuencia gestionar proyectos	116
Figura 146 Diagrama de secuencia gestionar abastecimiento.....	117
Figura 147 Diagrama de secuencia listar abastecimiento.....	118
Figura 148 Diagrama de secuencia ver detalle de abastecimiento.....	118
Figura 149 Diagrama de secuencia registrar salida de productos.....	119
Figura 150 Diagrama de secuencia registrar llegada de productos	119
Figura 151 Diagrama de secuencia gestionar entrega de productos.....	120
Figura 152 Diagrama de secuencia ver detalle de entrega de productos	120
Figura 153 Diagrama de secuencia registrar devolución de productos	121
Figura 154 Diagrama de secuencia gestionar retorno de productos	121
Figura 155 Diagrama de secuencia validar retorno de productos	122
Figura 156 Diagrama de secuencia reporte de la tasa de precisión de inventario.....	122
Figura 157 Diagrama de secuencia reporte del índice de pérdida de productos.....	123
Figura 158 Diagrama de secuencia reporte de entrada y salida de productos	123
Figura 160 Diagrama de secuencia reporte de trabajadores que devuelven productos incompletos	124
Figura 161 Diagrama de colaboración iniciar sesión	125
Figura 162 Diagrama de colaboración gestionar trabajador	125
Figura 163 Diagrama de colaboración gestionar trabajador	126
Figura 164 Diagrama de colaboración gestionar categoría	126
Figura 165 Diagrama de colaboración gestionar producto.....	127
Figura 166 Diagrama de colaboración gestionar proveedor.....	127
Figura 167 Diagrama de colaboración listar stock.....	128
Figura 168 Diagrama de colaboración gestionar compras.....	128
Figura 169 Diagrama de colaboración listar compras.....	129
Figura 170 Diagrama de colaboración ver detalle de compras.....	129
Figura 171 Diagrama de colaboración gestionar ingreso de productos.....	130
Figura 172 Diagrama de colaboración listar ingreso.....	130

Figura 173 Diagrama de colaboración ver detalle de ingreso de productos.....	131
Figura 174 Diagrama de colaboración gestionar productos deteriorados.....	131
Figura 175 Diagrama de colaboración validar inventario diario	132
Figura 176 Diagrama de colaboración gestionar proyectos	132
Figura 177 Diagrama de colaboración gestionar abastecimiento.....	133
Figura 178 Diagrama de colaboración listar abastecimiento.....	133
Figura 179 Diagrama de colaboración ver detalle de abastecimiento	134
Figura 180 Diagrama de colaboración registrar salida de productos.....	134
Figura 181 Diagrama de colaboración registrar llegada de productos	135
Figura 182 Diagrama de colaboración gestionar entrega de productos	135
Figura 183 Diagrama de colaboración ver detalle de entrega de productos	136
Figura 184 Diagrama de colaboración registrar devolución de productos	136
Figura 185 Diagrama de colaboración gestionar retorno de productos	137
Figura 186 Diagrama de colaboración validar retorno de productos	137
Figura 187 Diagrama de colaboración reporte de la tasa de precisión de inventario.....	138
Figura 188 Diagrama de colaboración reporte del índice de pérdida de productos.....	138
Figura 189 Diagrama de colaboración generar reporte de entrada y salida de productos.....	139
Figura 190 Diagrama de colaboración reporte de productos deteriorados.....	139
Figura 191 Diagrama de colaboración reporte de trabajadores que devuelven productos incompletos	140
Figura 192 Diagrama de actividades iniciar sesión	140
Figura 193 Diagrama de actividades gestionar trabajador	141
Figura 194 Diagrama de actividades gestionar almacén	141
Figura 195 Diagrama de actividades gestionar categoría	142
Figura 196 Diagrama de actividades gestionar producto	142
Figura 197 Diagrama de actividades gestionar proveedor	143
Figura 198 Diagrama de actividades listar stock.....	143
Figura 199 Diagrama de actividades gestionar compras	144
Figura 200 Diagrama de actividades listar compras	144
Figura 201 Diagrama de actividades ver detalle de compras	145
Figura 202 Diagrama de actividades gestionar ingreso de productos	145
Figura 203 Diagrama de actividades listar ingreso	146
Figura 204 Diagrama de actividades ingreso de productos	146
Figura 205 Diagrama de actividades gestionar productos deteriorados	147
Figura 206 Diagrama de actividades validar inventario diario.....	147

Figura 207 Diagrama de actividades gestionar proyectos	148
Figura 208 Diagrama de actividades gestionar abastecimiento	148
Figura 209 Diagrama de actividades listar abastecimiento	149
Figura 210 Diagrama de actividades ver detalle de abastecimiento	149
Figura 211 Diagrama de actividades registrar salida de productos	150
Figura 212 Diagrama de actividades registrar llegada de productos	150
Figura 213 Diagrama de actividades gestionar entrega de productos.....	151
Figura 214 Diagrama de actividades ver detalle de entrega de productos.....	151
Figura 215 Diagrama de actividades registrar devolución de productos	152
Figura 216 Diagrama de actividades gestionar retorno de productos.....	152
Figura 217 Diagrama de actividades validar retorno de productos	153
Figura 218 Diagrama de actividades reporte de la tasa de precisión de inventario	153
Figura 219 Diagrama de actividades reporte del índice de pérdida de productos	154
Figura 220 Diagrama de actividades reporte de entrada y salida de productos.....	154
Figura 221 Diagrama de actividades reporte de productos deteriorados	155
Figura 222 Diagrama de actividades reporte de trabajadores que devuelven productos incompletos.	155
Figura 223 Modelo conceptual.....	156
Figura 224 Modelo lógico.....	157
Figura 225 Modelo Físico	158
Figura 226 Diagrama de despliegue	164
Figura 227 Diagrama de componentes.....	165
Figura 228 Diagrama WAE iniciar sesión	165
Figura 229 Diagrama WAE gestionar trabajador	166
Figura 230 Diagrama WAE gestionar almacén.....	166
Figura 231 Diagrama WAE gestionar categoría	167
Figura 232 Diagrama WAE gestionar producto	167
Figura 233 Diagrama WAE gestionar proveedor	168
Figura 234 Diagrama WAE listar stock.....	168
Figura 235 Diagrama WAE gestionar compras	169
Figura 236 Diagrama WAE listar compras	169
Figura 237 Diagrama WAE ver detalle de compras	170
Figura 238 Diagrama WAE ingreso de productos	170
Figura 239 Diagrama WAE listar ingreso	171
Figura 240 Diagrama WAE ver detalle de ingreso de productos	171

Figura 241 Diagrama WAE gestionar productos deteriorados	172
Figura 242 Diagrama WAE validar inventario diario.....	172
Figura 243 Diagrama WAE gestionar proyectos	173
Figura 244 Diagrama WAE gestionar abastecimiento	173
Figura 245 Diagrama WAE listar abastecimiento	174
Figura 246 Diagrama WAE ver detalle de abastecimiento.....	174
Figura 247 Diagrama WAE registrar salida de productos	174
Figura 248 Diagrama WAE llegada de productos	175
Figura 249 Diagrama WAE gestionar entrega de productos.....	175
Figura 250 Diagrama WAE ver detalle de entrega de productos.....	176
Figura 251 Diagrama WAE registrar devolución de productos	176
Figura 252 Diagrama WAE gestionar retorno de productos.....	177
Figura 253 Diagrama WAE validar retorno de productos	177
Figura 254 Diagrama WAE generar reporte de la tasa de precisión de inventario	178
Figura 255 Diagrama WAE generar reporte del índice de pérdida de productos.	178
Figura 256 Diagrama WAE generar reporte de entrada y salida de productos	179
Figura 257 Diagrama WAE generar reporte de productos deteriorados	179
Figura 258 Diagrama WAE generar reporte de trabajadores que devuelven productos incompletos	180

Índice de Tablas

Tabla 1 Actores del negocio	14
Tabla 2 Trabajadores del negocio.....	15
Tabla 3 Lista de casos de uso del negocio	16
Tabla 4 Gestión de compras	18
Tabla 5 Gestión de abastecimiento	18
Tabla 6 Gestión de entrega	19
Tabla 7 Gestión de devolución	19
Tabla 8 Retorno de productos.....	20
Tabla 9: Requerimientos funcionales	30
Tabla 10: Requerimientos No Funcionales	32
Tabla 11: Relación entre los requerimientos funcionales y casos de uso del sistema	33
Tabla 12: Actores del sistema.....	36
Tabla 13: Iniciar Sesión.....	40
Tabla 14: Gestionar trabajador	41
Tabla 15: Gestionar almacén	41
Tabla 16: Gestionar categoría	42
Tabla 17: Gestionar producto.....	43
Tabla 18: Gestionar proveedor.....	44
Tabla 19: Listar stock.....	45
Tabla 20: Gestionar compras.....	46
Tabla 21: Listar compras	47
Tabla 22: Ver detalle de compra	47
Tabla 23: Registrar ingreso de productos.....	48
Tabla 24: Listar ingreso.....	49
Tabla 26: Gestionar productos deteriorados.....	50
Tabla 27: Validar inventario	51
Tabla 28: Gestionar proyectos	52
Tabla 29: Gestionar abastecimiento.....	53
Tabla 30: Listar abastecimiento.....	54
Tabla 31: Ver detalle de abastecimiento	55
Tabla 32: Registrar salida de productos	56
Tabla 33: Registrar llegada de productos	56
Tabla 34: Registrar entrega de productos	57

Tabla 35: Ver detalle de entrega de productos	58
Tabla 36: Registrar devolución de productos	59
Tabla 37: Gestionar retorno de productos	59
CUS26 El sistema web debe permitir validar retorno de productos.....	60
Tabla 39: Generar reporte de tasa de precisión de inventario	61
Tabla 40: Generar reporte de índice de pérdidas de productos.....	62
Tabla 41: Generar reporte de entrada y salida de productos.....	63
Tabla 42: Generar reporte de productos deteriorados	63
Tabla 44 p_abastecimiento	159
Tabla 45 p_almacen	159
Tabla 46 p_categoria.....	159
Tabla 47 p_colaborador	159
Tabla 48 p_compra.....	159
Tabla 49 p_p_detalleabastecimiento	160
Tabla 50 p_detallecompra.....	160
Tabla 51 p_detalledevolucion	160
Tabla 52 p_detallentrega	160
Tabla 53 p_deteriorado.....	161
Tabla 54 p_devolucion	161
Tabla 55 p_entrega	161
Tabla 56 p_estadomovimiento.....	161
Tabla 57 p_ingreso	161
Tabla 58 p_inventario	162
Tabla 59 p_movimiento	162
Tabla 60 p_persona.....	162
Tabla 61 p_producto	163
Tabla 62 p_proveedor	163
Tabla 63 p_proyecto	163
Tabla 64 p_stock	163
Tabla 65 p_tipousuario	163
Tabla 66 p_usuario.....	164

INTRODUCCIÓN

Para describir de una forma eficaz y entendible el funcionamiento del sistema, en este documento se detallan los requerimientos funcionales y no funcionales. De la misma forma los casos de usos y sus respectivas especificaciones.

El objetivo de esta parte del documento es asegurarse que los requisitos y especificaciones son factibles, consistentes, estén completos y sean entendibles por el equipo de desarrollo, en función al conocimiento de la situación actual y bajo el contexto organizacional, normativo de las operaciones que realiza el área de control de inventario, el cual permite:

- Brindar un entendimiento sobre el contexto actual del negocio donde se desea construir e implantar una solución de software eficiente y efectivo.
- Identificar y analizar los actores y procesos actuales, así como sus problemas y limitaciones.
- Identificar las entidades principales de datos que deberán ser administradas por el sistema.

Modelado del Negocio

Diagrama de Visión, Misión, Objetivos y Metas de la empresa

Modelo que provee una vista estática de la estructura de la organización y una vista dinámica dentro de los procesos de la organización. En la Figura 1, se visualiza en la parte superior la visión de la empresa, en el siguiente nivel encontramos a la misión, para la cual se deben plantear objetivos y metas para cumplir con la visión de la empresa.

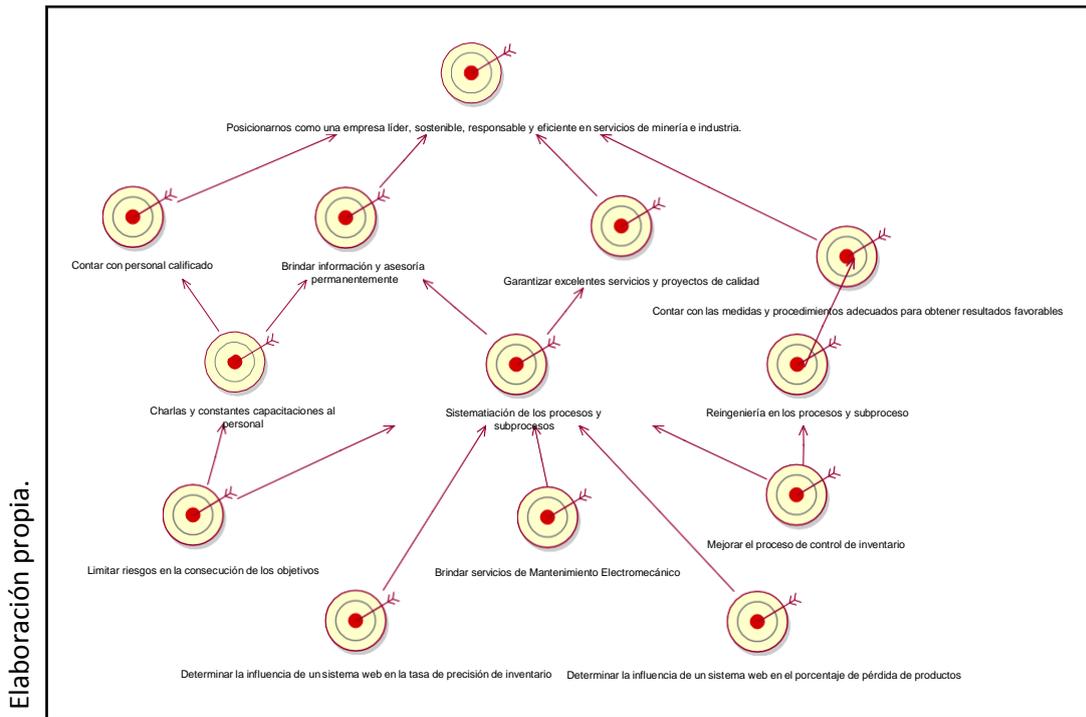
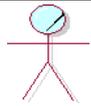


Figura 1. Diagrama de visión, misión, objetivos y metas de la empresa.

Actores del negocio

En el proceso de control de inventario se puede observar 1 actor del negocio, los cuales se describen a continuación en la tabla 1:

Tabla 1. Actores del negocio

CODIGO	ACTOR	DESCRIPCIÓN	REPRESENTACION
AN01	Trabajador	Persona que solicita productos para su utilización en obra.	 Cliente

Fuente: elaboración propia.

Elaboración propia.

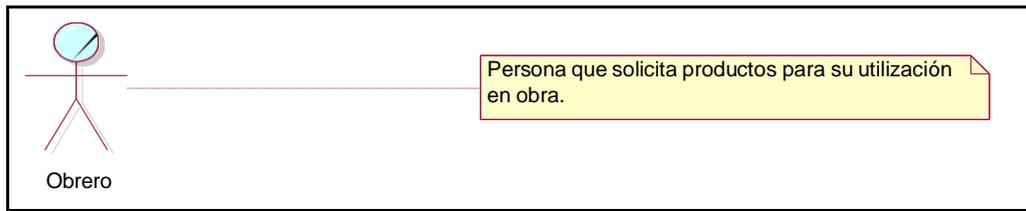
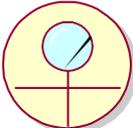


Figura 2. Actores del negocio.

Trabajadores del negocio

En el proceso de control de inventario se puede observar 4 trabajadores del negocio, los cuales se describen a continuación en la tabla 2:

Tabla 2. Trabajadores del negocio

CODIGO	TRABAJADOR	DESCRIPCION	REPRESENTACIÓN
TN01	Comprador	Actor encargado de realizar todas las compras para luego abastecerse	 Comprador
TN02	Jefe de almacén principal	Actor encargado de registrar el ingreso de los productos y de gestionar el abastecimiento a otros almacenes	 Jefe de almacén principal
TN03	Transportista	Actor encargado de transportar los productos de un almacén a otro	 Transportista
TN04	Jefe de almacén secundario	Actor encargado de realizar las entregas a los trabajadores y las devoluciones	 Jefe de almacén secundario

Fuente: elaboración propia.

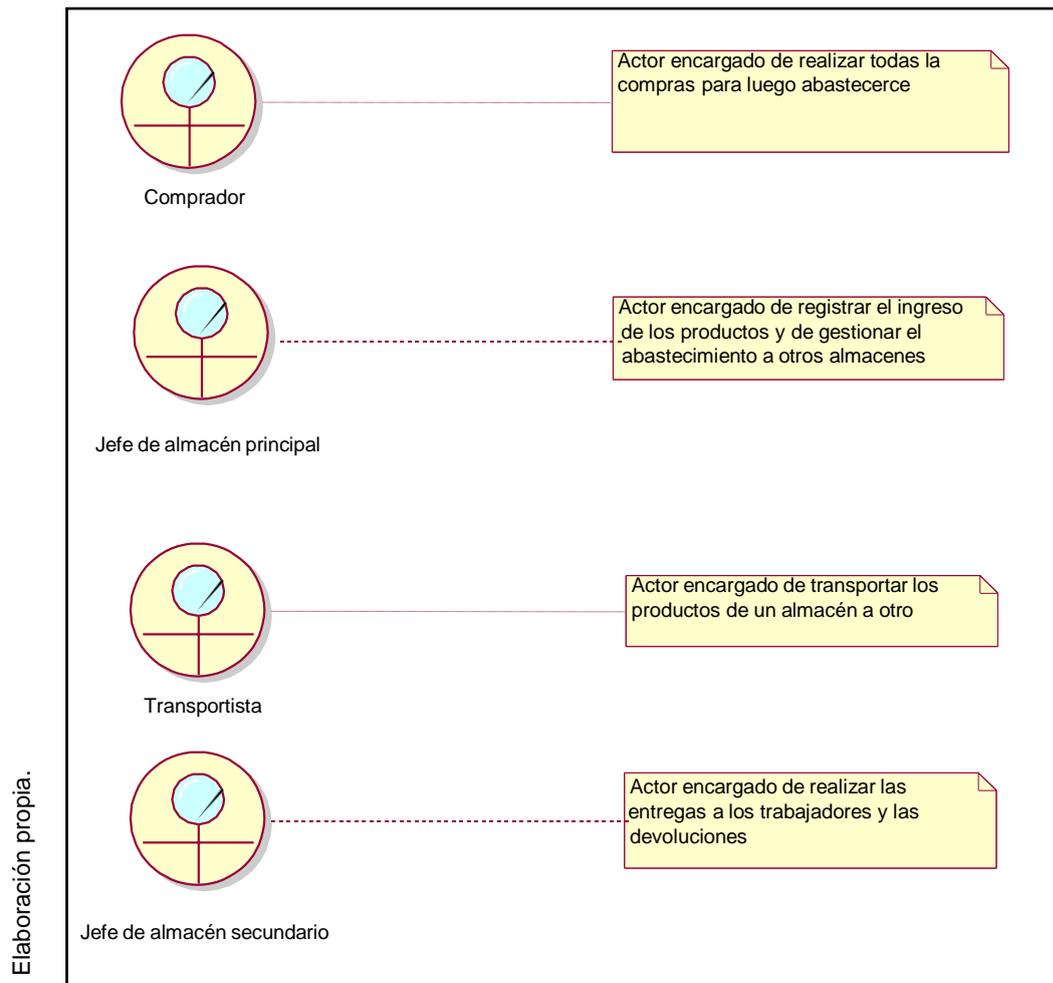
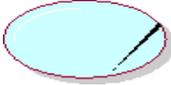


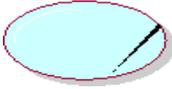
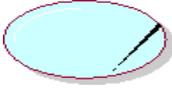
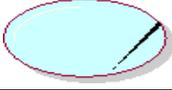
Figura 3. Trabajadores del negocio.

Lista de casos de uso del negocio

En el proceso de control de inventario se encontraron 5 casos de uso de negocio, realizados por los actores del negocio, los cuales se pasan a describir a continuación en la tabla 3:

Tabla 3. Lista de casos de uso del negocio

CODIGO	CASO DE USO	ACTOR	REPRESENTACIÓN
CUN01	Gestión de compras	Comprador	 Gestión de compras
CUN02	Gestión de abastecimiento	Jefe de almacén principal	 Gestión de abastecimiento

CUN03	Gestión de entrega	Jefe de almacén secundario	 Gestión de entrega
CUN04	Gestión de devolución	Jefe de almacén secundario	 Gestión de devolución
CUN05	Retorno de productos	Transportista	

Fuente: elaboración propia.

Diagramas de caso de uso del negocio

Se describe la relación de cada actor del negocio con los casos de uso del negocio.

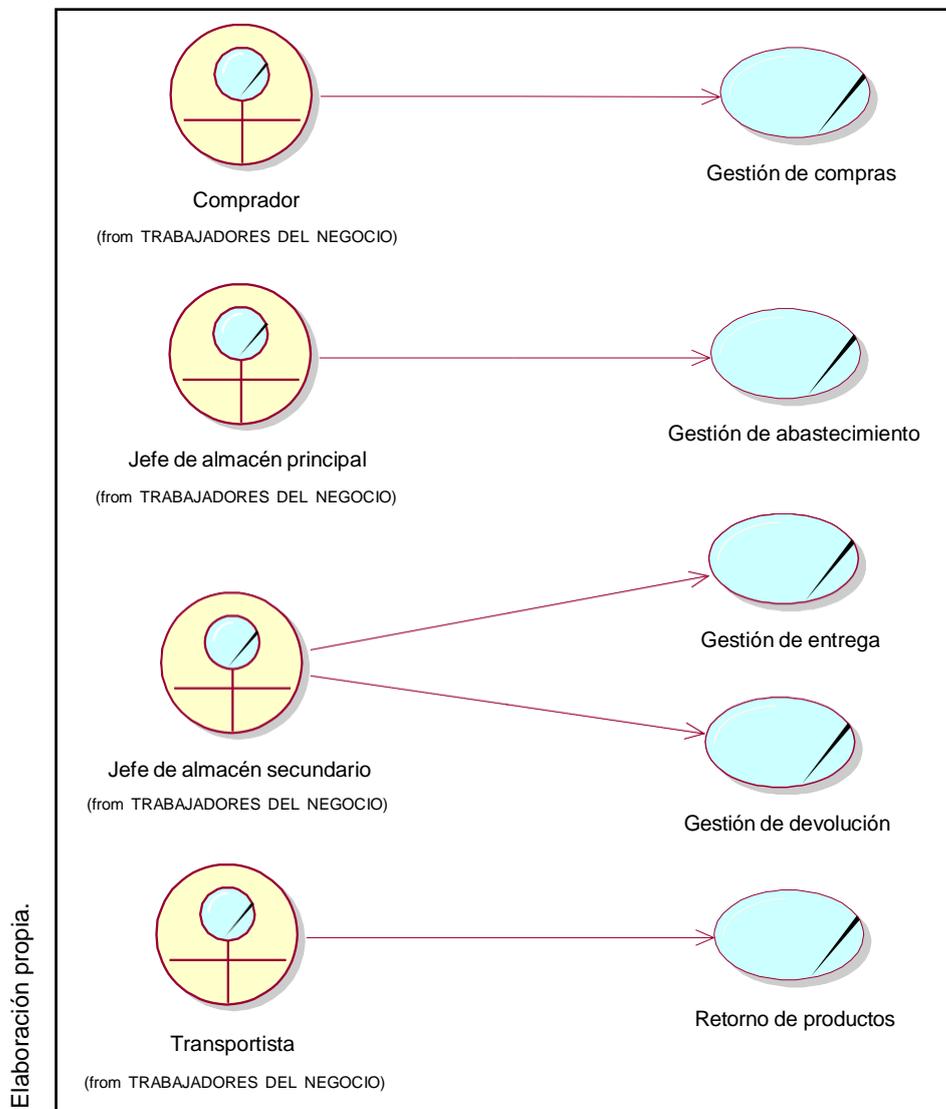


Figura 4. Diagrama de casos de usos de negocio.

Especificación de caso de usos de negocios

CUN01 Gestión de compras

Tabla 4. *Gestión de compras*

Actores del Negocio
Comprador
Propósito
Conocer el funcionamiento correcto del caso de uso Gestión de compras
Flujo Básico
<ol style="list-style-type: none">1. Recibir solicitud de compra de productos2. Realizar compra de productos3. Guarda registro de la compra4. Ingresar los productos al almacén
Precondiciones
✓ Reunión de compras
Poscondiciones
✓ Gestión de compras realizada correctamente

Fuente: elaboración propia.

CUN02 Gestión de abastecimiento

Tabla 5. *Gestión de abastecimiento*

Actores del Negocio
Jefe de almacén principal
Propósito
Conocer el funcionamiento correcto del caso de uso Gestión abastecimiento
Flujo Básico

5. Recepción de solicitud de producto para obra o proyecto
6. Evaluación de solicitud
7. Registro de orden de abastecimiento a otro almacén
8. Registro de salida de productos
Precondiciones
✓ Solicitud de abastecimiento
Poscondiciones
✓ Gestión de abastecimiento realizada correctamente

Fuente: elaboración propia.

CUN03 Gestión de entrega

Tabla 6. *Gestión de entrega*

Actores del Negocio
Jefe de almacén secundario
Propósito
Conocer el funcionamiento correcto del caso de uso Gestión abastecimiento
Flujo Básico
9. Recepción de solicitud de productos
10. Entrega de productos al trabajador
11. Registro de entrega de productos
Precondiciones
✓ Solicitud de productos
Poscondiciones
✓ Gestión de entrega realizada correctamente

Fuente: elaboración propia.

CUN04 Gestión de devolución

Tabla 7. *Gestión de devolución*

Actores del Negocio

Jefe de almacén secundario
Propósito
Conocer el funcionamiento correcto del caso de uso Gestión abastecimiento
Flujo Básico
12. Pregunta datos y busca trabajador que tiene deuda 13. Valida datos y deuda 14. Recibe y registra l devolución de los productos
Precondiciones
✓ Productos pendientes de devolución
Poscondiciones
✓ Gestión de devolución realizada correctamente

Fuente: elaboración propia.

CUN05 Retorno de productos

Tabla 8. *Retorno de productos*

Actores del Negocio
Transportista
Propósito
Conocer el funcionamiento correcto del caso de uso Retorno de productos
Flujo Básico
15. Alista los productos a devolver 16. Verifica productos a devolver 17. Registra salida de productos
Precondiciones
✓ Productos pendientes de retorno
Poscondiciones
✓ Retorno de productos realizada correctamente

Fuente: elaboración propia.

Realización de los casos de uso del negocio

Las realizaciones de los casos de uso del negocio se pueden observar en las Figuras 5, 6, 7, 8 y 9, los cuales describen una realización por caso de uso del negocio.

CUN01 Gestión de compras

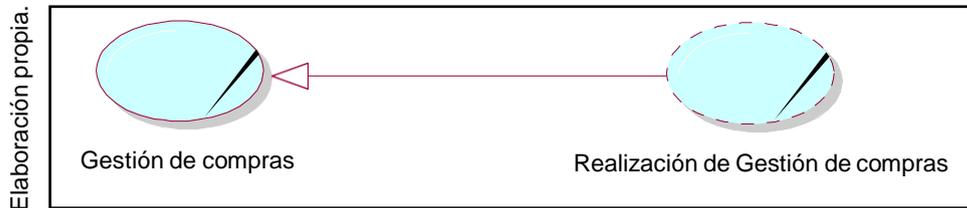


Figura 5. Gestión de compras.

CUN02 Gestión de abastecimiento



Figura 6. Gestión de abastecimiento.

CUN03 Gestión de entrega



Figura 7. Gestión de entrega.

CUN04 Gestión de devolución



Figura 8. Gestión de devolución.

CUN05 Retorno de productos



Figura 9. Retorno de productos.

Diagrama de actividades del negocio

CUN01 Gestión de compras

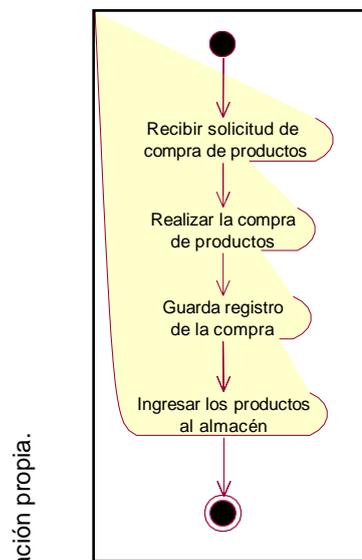


Figura 10. Gestión de compras.

CUN02 Gestión de abastecimiento

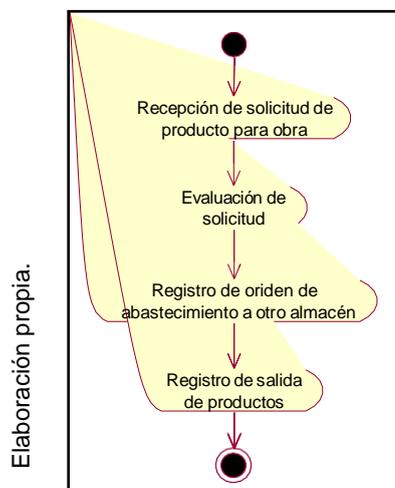


Figura 11. Gestión de abastecimiento.

CUN03 Gestión de entrega

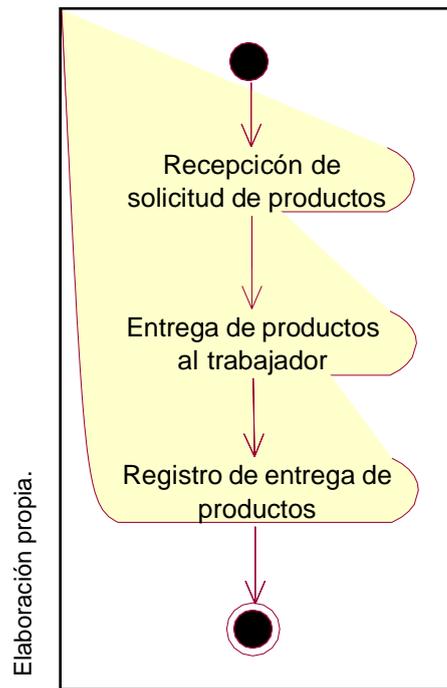


Figura 12. Gestión de entrega.

CUN04 Gestión de devolución

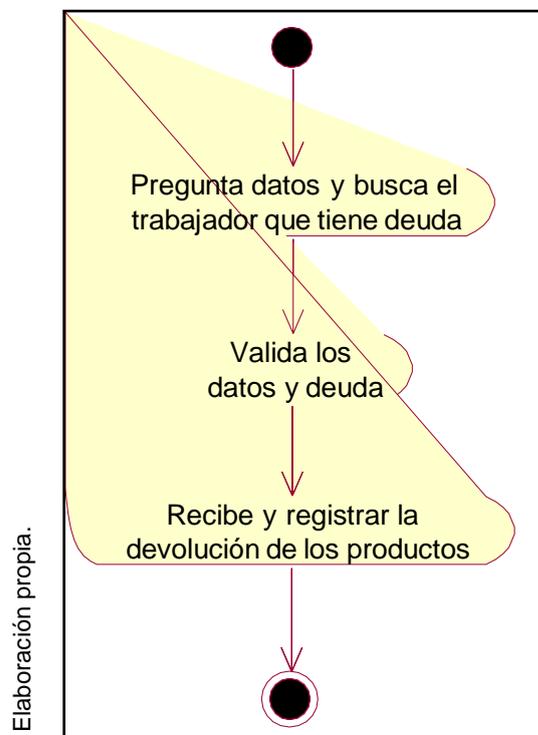


Figura 13. Gestión de devolución.

CUN05 Retorno de productos

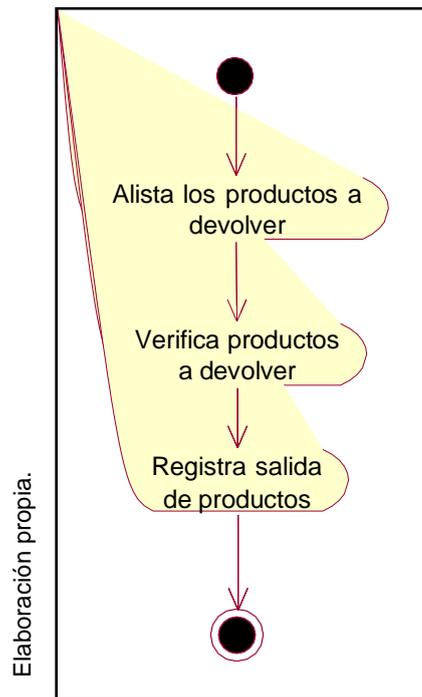


Figura 14. Retorno de productos.

Diagrama de clases de los casos de uso del negocio

CUN01 Gestión de compras

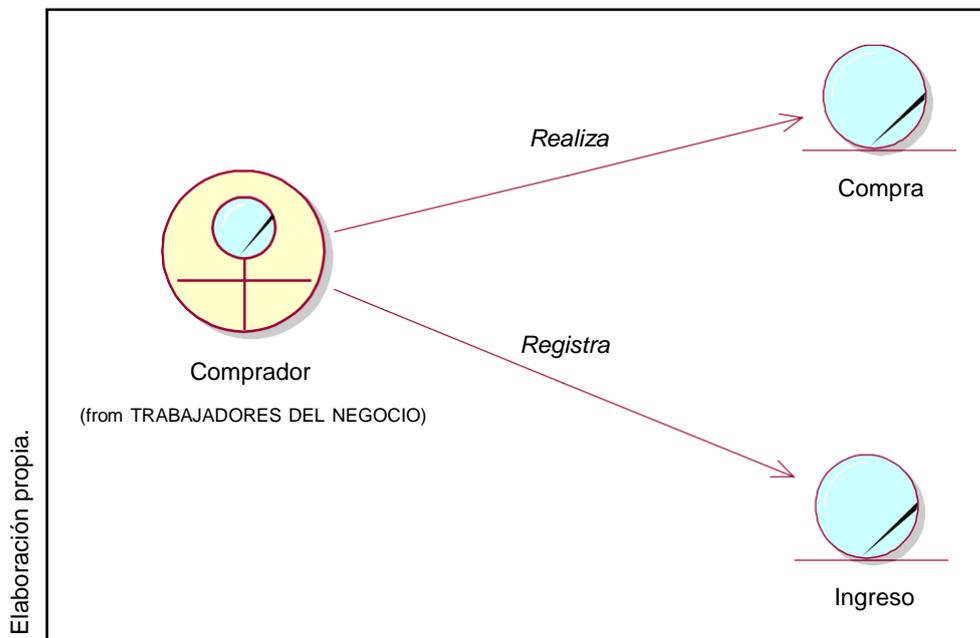


Figura 15. Gestión de compras.

CUN02 Gestión de abastecimiento

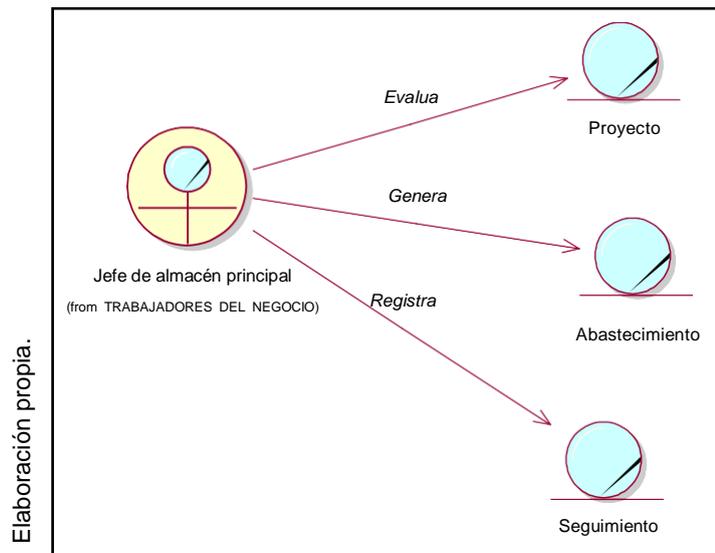


Figura 16. Gestión de abastecimiento.

CUN03 Gestión de entrega

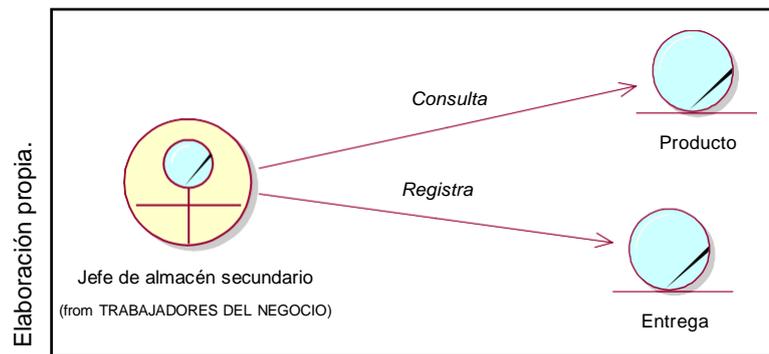


Figura 17. Gestión de entrega.

CUN04 Gestión de devolución

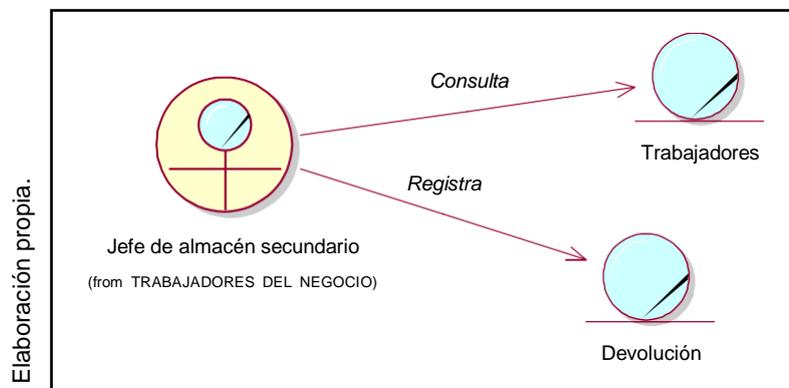


Figura 18. Gestión de devolución.

CUN05 Retorno de productos

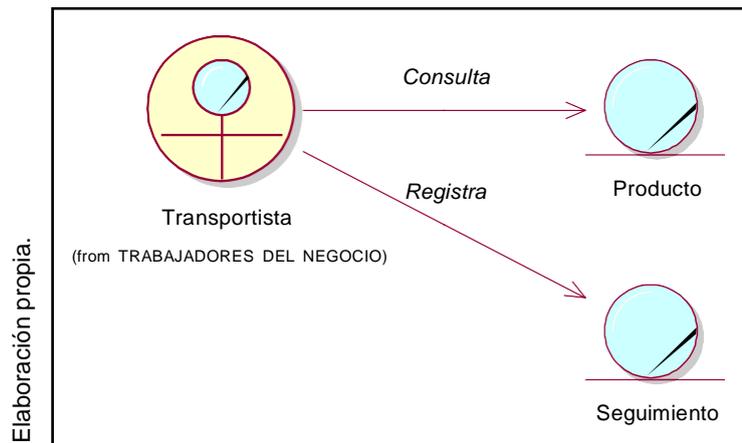


Figura 19. Retorno de productos.

Diagrama de secuencia del negocio

CUN01 Gestión de compras

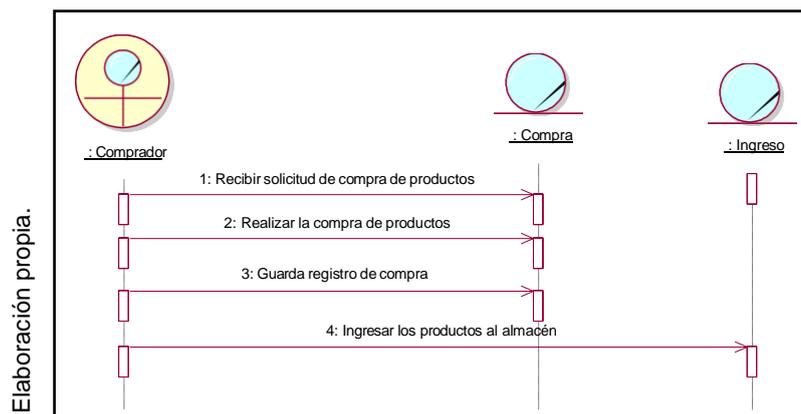


Figura 20. Gestión de compras.

CUN02 Gestión de abastecimiento

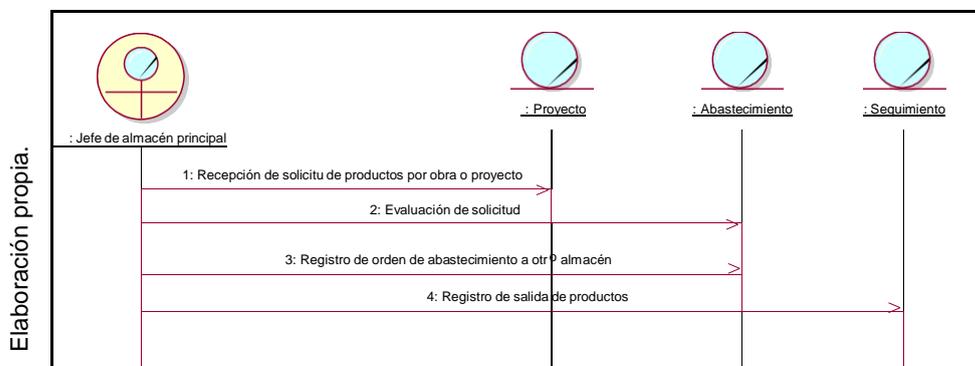


Figura 21. Gestión de abastecimiento.

CUN03 Gestión de entrega

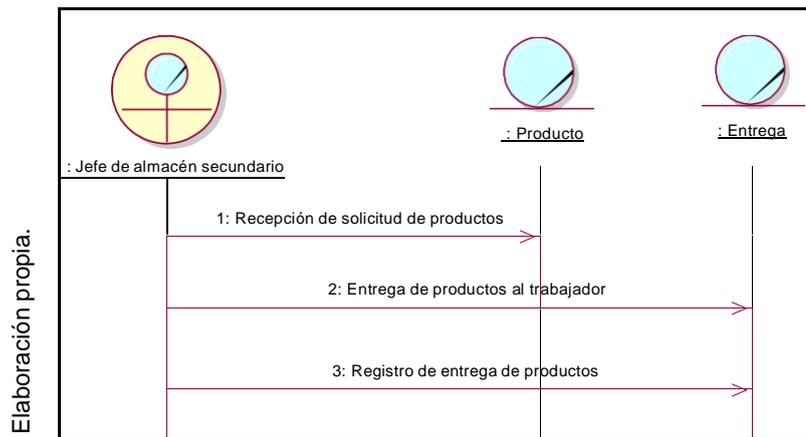


Figura 22. Gestión de entrega.

CUN04 Gestión de devolución

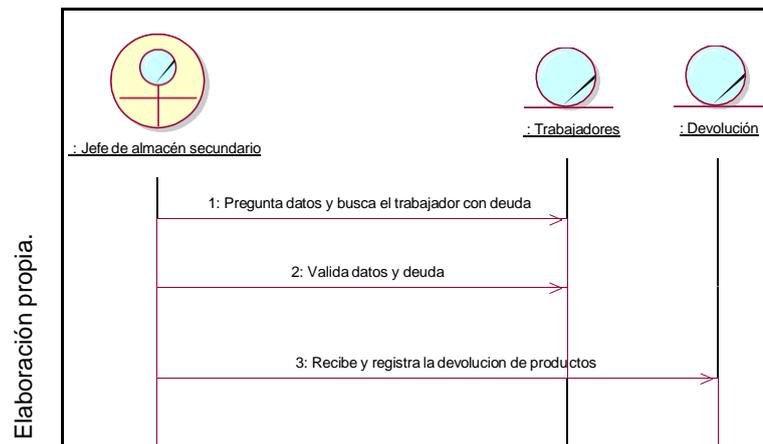


Figura 23. Gestión de devolución.

CUN05 Retorno de productos

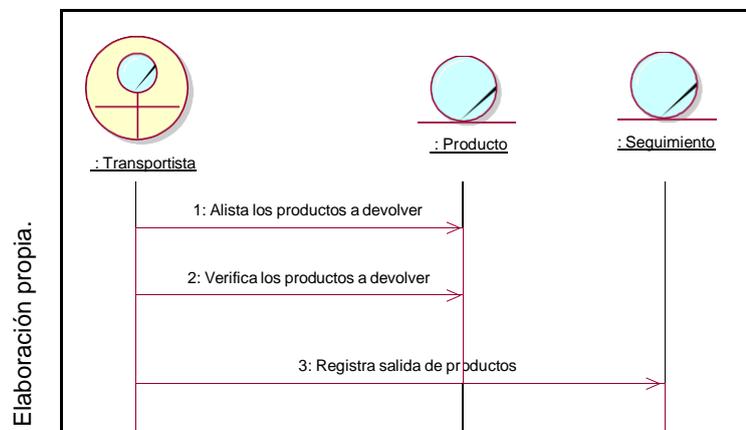


Figura 24. Retorno de productos.

Diagrama de colaboración del negocio

CUN01 Gestión de compras

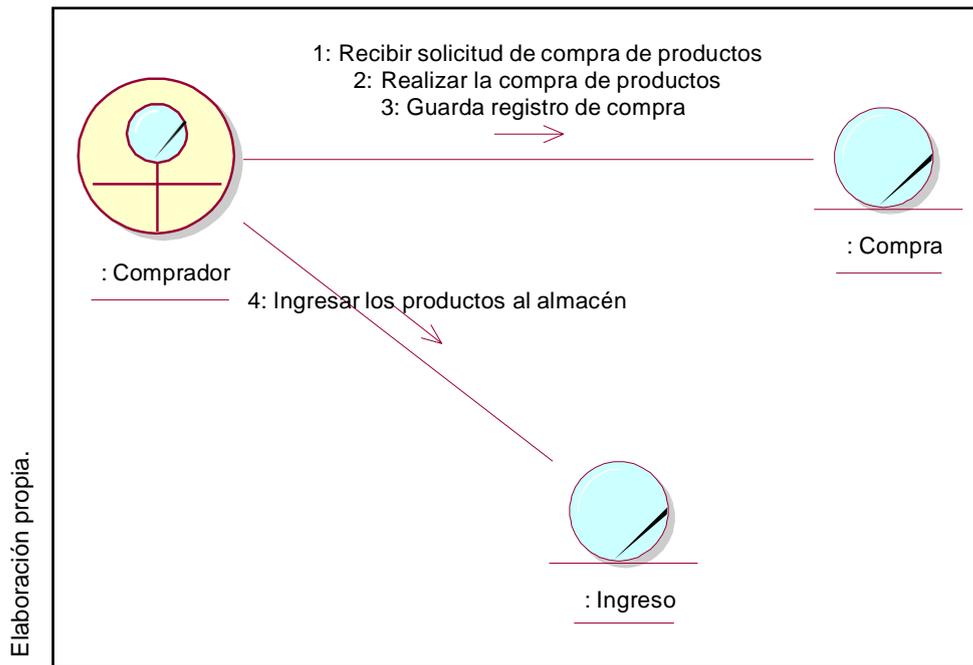


Figura 25. Gestión de compras.

CUN02 Gestión de abastecimiento

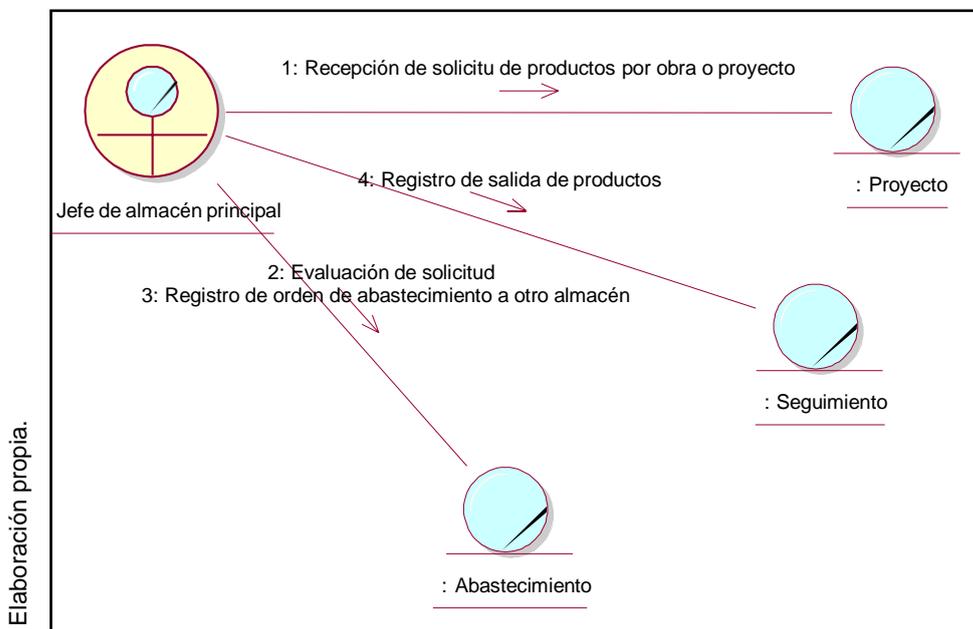


Figura 26. Gestión de abastecimiento.

CUN03 Gestión de entrega

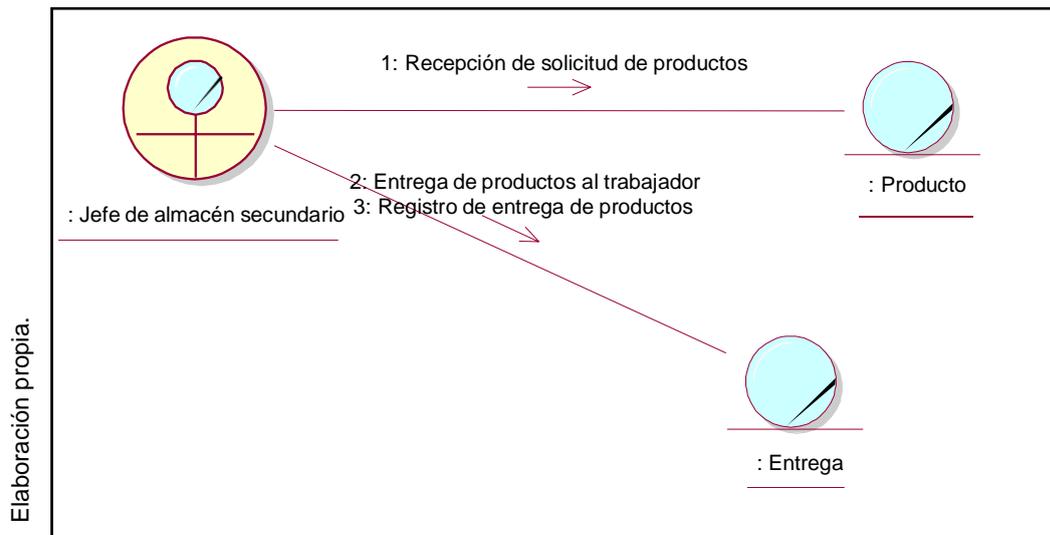


Figura 27. Gestión de entrega.

CUN04 Gestión de devolución

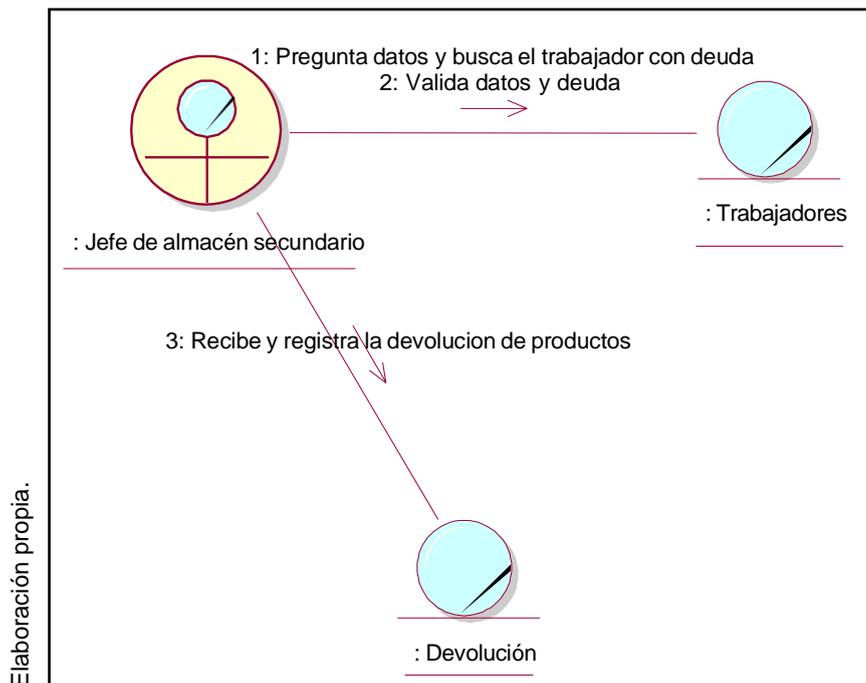


Figura 28. Gestión de devolución.

CUN05 Retorno de productos

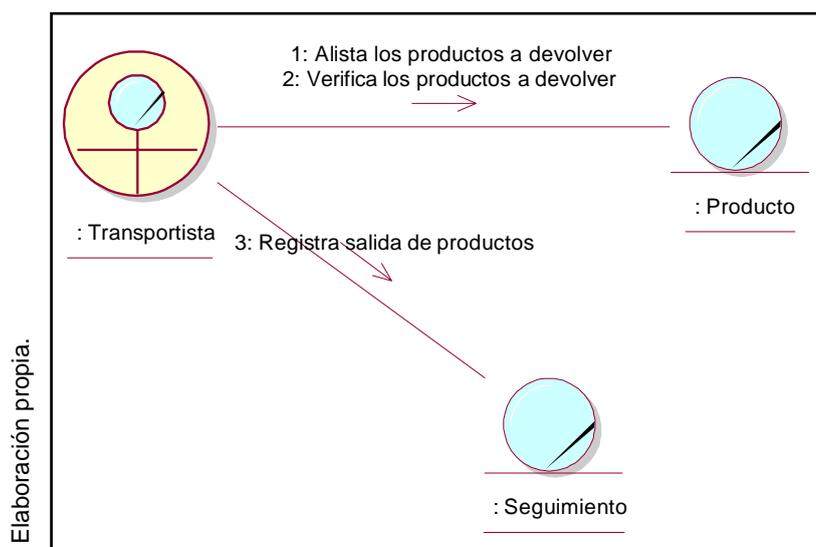


Figura 29. Retorno de productos.

Modelado del Sistema

Requerimientos de Software

Requerimientos Funcionales

Los requerimientos funcionales son una descripción de las necesidades o deseos de un producto. La meta principal en esta etapa es identificar y documentar lo que en realidad se necesita, en una forma en la que pueda fácilmente ser transmitido al cliente y al equipo de desarrollo.

Tabla 9. Requerimientos funcionales

CÓDIGO	REQUERIMIENTO	PRIORIDAD
RF01	El sistema web debe permitir iniciar sesión	ALTA
RF02	El sistema web debe permitir gestionar trabajador	ALTA
RF03	El sistema web debe permitir gestionar almacén	ALTA
RF04	El sistema web debe permitir gestionar categoría	ALTA
RF05	El sistema web debe permitir gestionar producto	ALTA
RF06	El sistema web debe permitir gestionar proveedor	ALTA
RF07	El sistema web debe permitir listar stock	ALTA

RF08	El sistema web debe permitir gestionar compras	ALTA
RF09	El sistema web debe permitir listar compras	ALTA
RF10	El sistema web debe permitir ver detalle de compras	ALTA
RF11	El sistema web debe permitir gestionar ingreso de productos	ALTA
RF12	El sistema web debe permitir listar ingreso	ALTA
RF13	El sistema web debe permitir ver detalle de ingreso de productos	ALTA
RF14	El sistema web debe permitir gestionar productos deteriorados	ALTA
RF15	El sistema web debe permitir validar inventario diario	ALTA
RF16	El sistema web debe permitir gestionar proyectos	ALTA
RF17	El sistema web debe permitir gestionar abastecimiento	ALTA
RF18	El sistema web debe permitir listar abastecimiento	ALTA
RF19	El sistema web debe permitir ver detalle de abastecimiento	ALTA
RF20	El sistema web debe permitir registrar salida de productos	ALTA
RF21	El sistema web debe permitir registrar llegada de productos	MEDIA
RF22	El sistema web debe permitir gestionar entrega de productos	MEDIA
RF23	El sistema web debe permitir ver detalle de entrega de productos	MEDIA
RF24	El sistema web debe permitir registrar devolución de productos	MEDIA
RF25	El sistema web debe permitir gestionar retorno de productos	MEDIA
RF26	El sistema web debe permitir validar retorno de productos	MEDIA

RF27	El sistema web debe permitir generar reporte de la tasa de precisión de inventario.	MEDIA
RF28	El sistema web debe permitir generar reporte del índice de pérdida de productos.	MEDIA
RF29	El sistema web debe permitir generar reporte de entrada y salida de productos	MEDIA
RF30	El sistema web debe permitir generar reporte de productos deteriorados.	MEDIA
RF31	El sistema web debe permitir generar reporte de trabajadores que devuelven productos incompletos.	MEDIA

Fuente: elaboración propia.

Los requerimientos funcionales del sistema que fueron recogidos de la parte usuaria están especificados en la Tabla 9, en donde se detalla el código de cada requerimiento, su descripción y prioridad.

Requerimientos no Funcionales

Los requerimientos no funcionales se refieren a aquellos pedidos que hace el cliente y que no están relacionados con funciones específicas del sistema, si no que van a apoyar su correcto funcionamiento.

Tabla 10. *Requerimientos No Funcionales*

CÓDIGO	REQUERIMIENTO
RNF01	El sistema web debe ser agradable y amigable con el usuario final.
RNF02	El logo debe encontrarse ubicado en la parte superior izquierda de todas las páginas.
RNF03	El sistema web debe proporcionar acceso a las diferentes ventanas mediante un menú principal.
RNF04	El sistema web debe ser desarrollado con el lenguaje de programación PHP.
RBF05	La base de datos a utilizar será MySQL.
RNF06	El sistema web debe estar desarrollado bajo el patrón 3 capas: modelo, vista controlador.

RNF07	El sistema web debe utilizarse por todos los navegadores modernos.
RNF08	El sistema web debe utilizarse en todos los dispositivos móviles con el uso de un navegador web moderno.

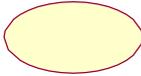
Fuente: elaboración propia.

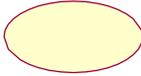
Los requerimientos no funcionales proporcionados por el usuario están detallados en la Tabla N° 10, donde se incluye el código de cada requerimiento, la descripción del requerimiento no funcional.

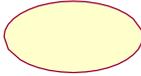
Relación entre los requerimientos funcionales y casos de uso del sistema

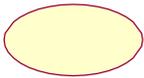
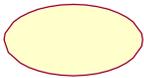
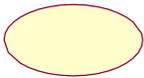
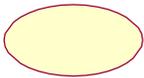
En la tabla 11, se puede ver la relación que existe entre los requerimientos funcionales descritos en la tabla 1 y los casos de uso del sistema para que pueda cumplir sus funciones.

Tabla 11. *Relación entre los requerimientos funcionales y casos de uso del sistema*

Código	Caso de uso del sistema	Requerimiento	Representación
CUS001	Iniciar sesión	RF01	 Iniciar sesión
CU0002	Gestionar trabajador	RF02	 Gestionar trabajador
CU0003	Gestionar almacén	RF03	 Gestionar almacén
CU0004	Gestionar categoría	RF04	 Gestionar categoría
CU0005	Gestionar producto	RF05	 Gestionar producto
CU0006	Gestionar proveedor	RF06	

			Gestionar proveedor
CU0007	Listar stock	RF07	 Listar stock
CUS008	Gestionar compras	RF08	 Gestionar compras
CUS009	Listar compras	RF09	 Listar compras
CU0010	Ver detalle de compras	RF10	 Ver de detalle de compras
CU0011	Registrar ingreso de productos	RF11	 Registrar ingreso de productos
CU0012	Listar ingresos	RF12	 Listar ingreso de productos
CU0013	Registrar productos deteriorados	RF13	 Registrar productos deteriorados
CU0014	Ver detalle de ingreso de productos	RF14	 Ver detalle de ingreso de productos
CU0015	Validar inventario	RF15	 Validar inventario
CU0016	Gestionar proyectos	RF16	

			Gestionar proyectos
CU0017	Gestionar abastecimiento	RF17	 Gestionar abastecimiento
CU0018	Listar abastecimiento	RF18	 Listar abastecimiento
CU0019	Ver detalle de abastecimiento	RF19	 Ver detalle de abastecimiento
CU0020	Registrar salida de productos	RF20	 Registrar salida de productos
CU0021	Registrar llegada de productos	RF21	 Registrar llegada de productos
CUS022	Gestionar entrega de productos	RF12	 Gestionar entrega de productos
CU0023	Ver detalle de entrega de productos	RF23	 Ver detalle de entrega de productos
CU0024	Registrar devolución de productos	RF24	 Registrar devolución de productos
CU0025	Registrar retorno de productos	RF25	 Registrar retorno de productos
CU0026	Validar retorno de productos	RF26	Validar retorno de productos

CU0027	Generar reporte de la tasa de precisión de inventario	RF27	 Generar reporte de la tasa de precisión de inventario
CU0028	Generar reporte del índice de pérdida de productos.	RF28	 Generar reporte del índice de pérdida de productos.
CU0029	Generar reporte de entrada y salida de productos	RF29	 Generar reporte de entrada y salida de productos
CU0030	Generar reporte de productos deteriorados	RF30	 Generar reporte de productos deteriorados
CU0031	Generar reporte de trabajadores que devuelven productos incompletos	RF31	 Generar reporte de trabajadores que devuelven productos incompletos

Fuente: elaboración propia.

Actores del sistema

En la tabla 12 se puede visualizar la lista de actores del sistema.

Tabla 12. Actores del sistema

CÓDIGO	ACTOR	DESCRIPCIÓN	REPRESENTACIÓN
AS001	Administrador	El administrador es un tipo de usuario con privilegios especiales, que tiene permiso de gestionar trabajadores y demás datos necesarios para el funcionamiento del proceso de control de inventario.	 Administrador

AS002	Compras	Compras es un tipo de usuario que tiene la posibilidad de gestionar los productos, registrar compras y ver su detalle.	 Compras
AS003	Transportista	Transportista es un tipo de usuario que tiene la posibilidad de visualizar y verificar las salidas hacia los almacenes secundarios.	 Transportista
AS004	Jefe de almacén	Jefe de almacén es un tipo de usuario que tiene la posibilidad de visualizar el stock de producto, así como controlar la entrada y salida de productos de almacén a almacén, así como la entrega y devolución de productos de los trabajadores.	 Jefe de almacén

Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 12, se puede ver la lista de actores del sistema, en donde se detallada el código, nombre, descripción y su representación gráfica en Rational Rose.

Casos de uso del sistema

Diagrama de casos de uso del sistema

Los diagramas de caso de uso se usan para describir la funcionalidad de un sistema. En este sentido se diagrama el caso de uso para cada actor que interviene en el sistema, tal como se muestra en la Figura 30, 31, 32 y 33, que describe la relación entre los actores y casos de uso del sistema.

ADMINISTRADOR

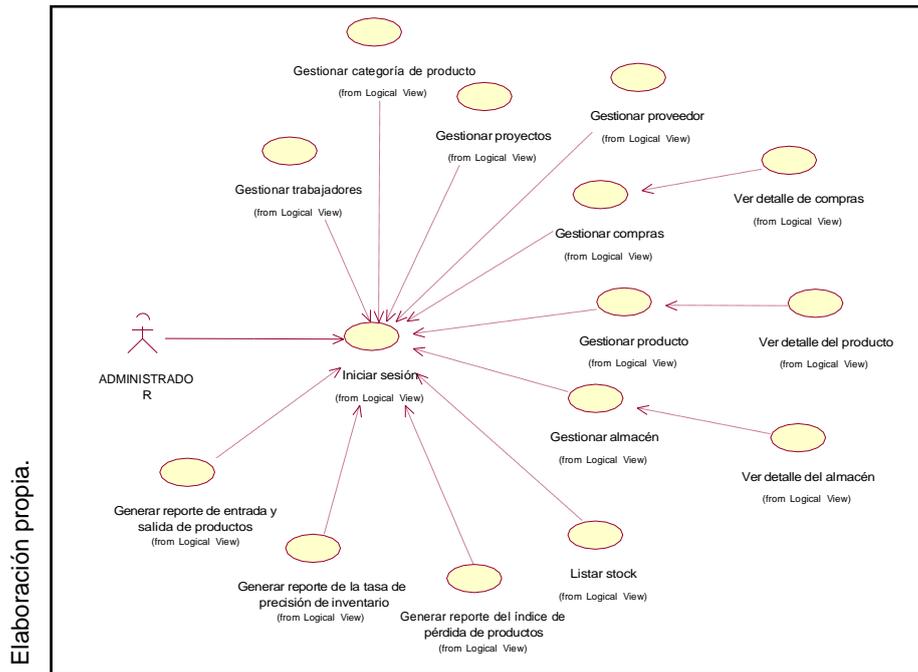


Figura 30. Caso de uso del sistema para el administrador.

COMPRADOR

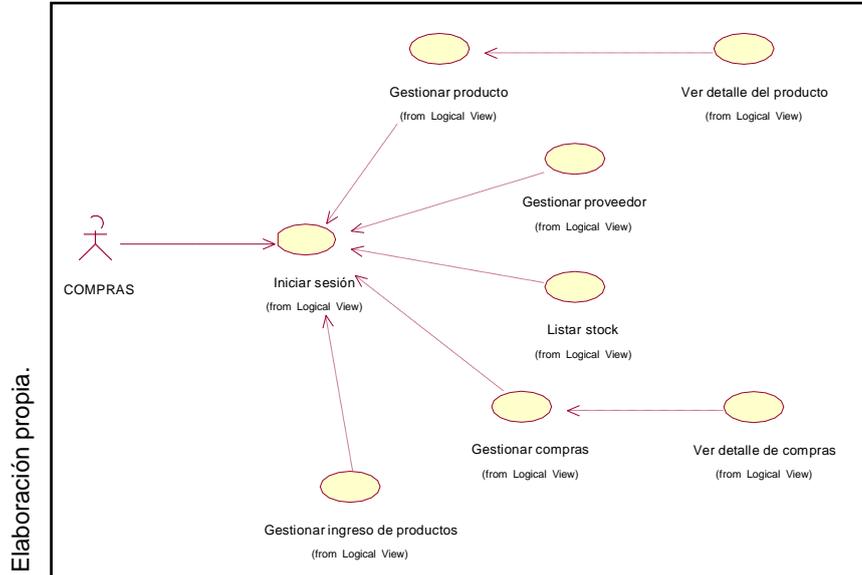


Figura 31. Caso de uso del sistema para el comprador.

TRANSPORTISTA

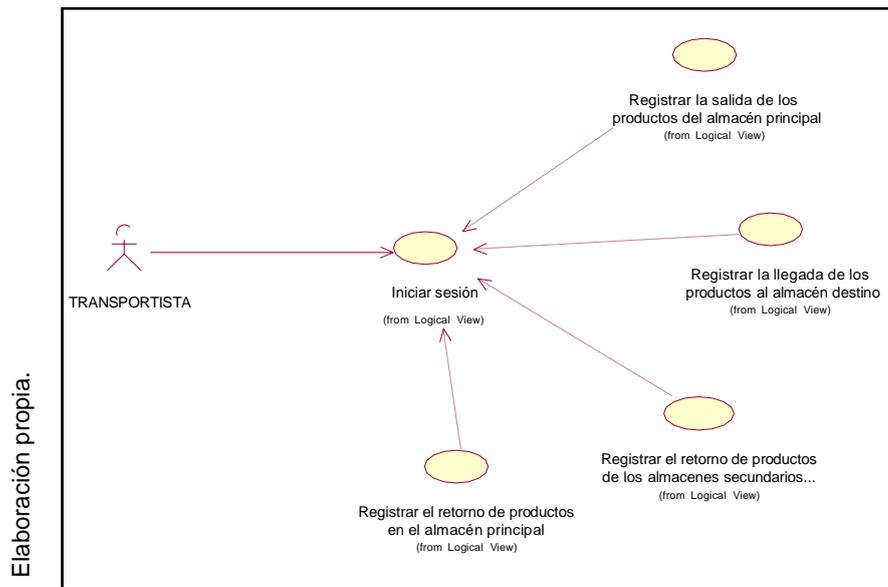


Figura 32. Caso de uso del sistema para el transportista.

JEFE DE ALMACÉN

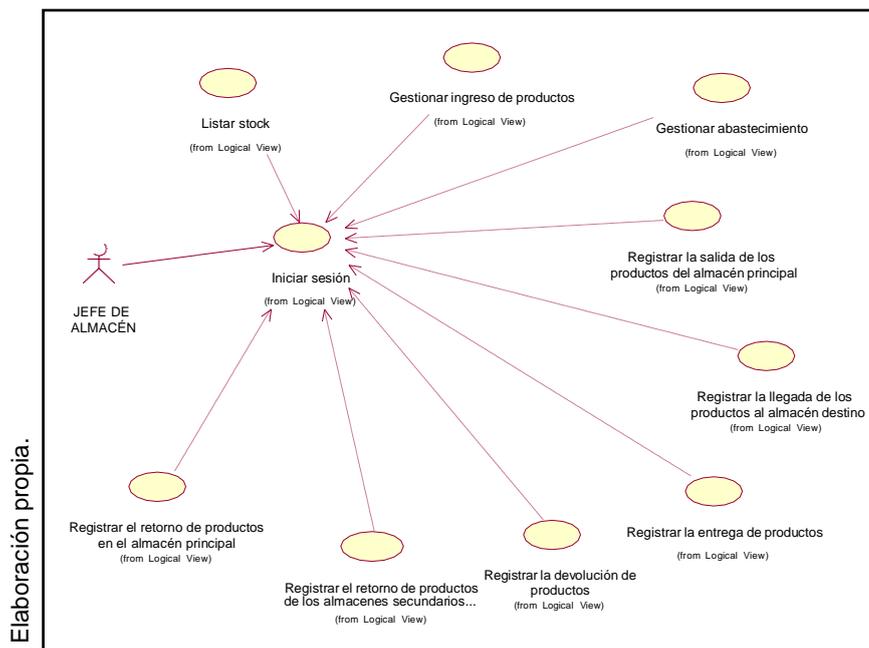


Figura 33. Caso de uso del sistema para el jefe de almacén.

Especificación de casos de uso del sistema

En las siguientes tablas se pueden ver las especificaciones de los principales casos de uso en el sistema, en donde se van a presentar al actor que realiza el caso de uso, una breve descripción, el flujo de eventos, los requerimientos especiales, precondiciones y postcondiciones.

CUS01 El sistema web debe permitir iniciar sesión

Tabla 13. Iniciar Sesión

Nombre del Caso de Uso:	Iniciar sesión
Código del Caso de Uso:	CUS001
Actor(es):	Administrador, Compras, Transportista y Jefe de Almacén
Propósito:	Permitir que el usuario que accede al sistema sea un usuario permitido.
Resumen:	Permite que el usuario valide sus credenciales para el uso de las funciones del sistema
Precondiciones:	Ninguno
Postcondiciones:	El usuario ha validado su acceso al sistema.
FLUJO BÁSICO	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El caso de uso empieza cuando el usuario accede al sistema web. 3. Ingresar usuario, clave y pulsa el botón ingresar	2. EL sistema muestra la pantalla de ingreso de usuario y contraseña. 4. Consulta que el usuario y clave en la base de datos coincida para el usuario ingresado y si es correcto muestra la pantalla principal.
FLUJO ALTERNO	
1. Si el usuario no existe, el sistema web muestra mensaje "Usuario no existe". 2. Si la contraseña no coincide con el usuario, el sistema web muestra mensaje "Clave no coincide"	

Fuente: elaboración propia.

CUS02 El sistema web debe permitir gestionar trabajador

Tabla 14. Gestionar trabajador

Nombre del Caso de Uso:	Gestionar trabajador
Código del Caso de Uso:	CUS002
Actor(es):	Administrador
Propósito:	Permitir que el usuario registre, modifique, busque y elimine un trabajador
Resumen:	Permite que el usuario gestione un trabajador
Precondiciones:	Haber iniciado sesión correctamente
Postcondiciones	El usuario a gestionado un trabajador
FLUJO BÁSICO	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
<ol style="list-style-type: none"> 1. Clic en la opción mantenimiento 3. Clic en la opción trabajador 3. Clic en el botón nuevo 5. Ingresa los datos y da clic en enviar 7. Clic en enviar 9. Clic en ok 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Despliega el menú mantenimiento 4. Muestra la pantalla de gestión de trabajador 4. Muestra el formulario para ingreso de datos 6. Muestra mensaje de confirmación “Está seguro de enviar los datos, Está a punto de enviar los datos” 8. Valida los datos ingresados, guarda en la base de datos y muestra mensaje “Buen trabajo, Datos registrados correctamente”, limpia los campos y agrega los datos a la lista.
FLUJO ALTERNO	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Si busca un trabajador, lo filtra en la lista. 2. Si le da clic en editar trabajador, los datos aparecen en el formulario. 3. Si le da clic en eliminar, elimina el dato y ya no lo muestra en la lista. 	

Fuente: elaboración propia.

CUS03 El sistema web debe permitir gestionar almacén

Tabla 15. Gestionar almacén

Nombre del Caso de Uso:	Gestionar almacén
Código del Caso de Uso:	CUS003

Actor(es):	Administrador, Compras
Propósito:	Permitir que el usuario registre, modifique, busque y elimine un almacén
Resumen:	Permite que el usuario gestione un almacén
Precondiciones:	Haber iniciado sesión correctamente
Postcondiciones:	El usuario a gestionado un almacén
FLUJO BÁSICO	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
<ol style="list-style-type: none"> 1. Clic en la opción mantenimiento 3. Clic en la opción almacén 3. Clic en el botón nuevo 5. Ingresa los datos y da clic en enviar 7. Clic en enviar 9. Clic en ok 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Despliega el menú mantenimiento 4. Muestra la pantalla de gestión de almacén 4. Muestra el formulario para ingreso de datos 6. Muestra mensaje de confirmación “Está seguro de enviar los datos, Está a punto de enviar los datos” 8. Valida los datos ingresados, guarda en la base de datos y muestra mensaje “Buen trabajo, Datos registrados correctamente”, limpia los campos y agrega los datos a la lista.
FLUJO ALTERNO	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Si busca un almacén, lo filtra en la lista. 2. Si le da clic en editar producto, los datos aparecen en el formulario. 3. Si le da clic en eliminar, elimina el dato y ya no lo muestra en la lista. 	

Fuente: elaboración propia.

CUS04 El sistema web debe permitir gestionar categoría

Tabla 16. *Gestionar categoría*

Nombre del Caso de Uso:	Gestionar categoría
Código del Caso de Uso:	CUS004
Actor(es):	Administrador, Compras
Propósito:	Permitir que el usuario registre, modifique, busque y elimine una categoría

Resumen:	Permite que el usuario gestione una categoría
Precondiciones:	Haber iniciado sesión correctamente
Postcondiciones	El usuario a gestionado una categoría
FLUJO BÁSICO	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
<ol style="list-style-type: none"> 1. Clic en la opción mantenimiento 3. Clic en la opción categoría 3. Clic en el botón nuevo 5. Ingresa los datos y da clic en enviar 7. Clic en enviar 9. Clic en ok 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Despliega el menú mantenimiento 4. Muestra la pantalla de gestión de categoría 4. Muestra el formulario para ingreso de datos 6. Muestra mensaje de confirmación “Está seguro de enviar los datos, Está a punto de enviar los datos” 8. Valida los datos ingresados, guarda en la base de datos y muestra mensaje “Buen trabajo, Datos registrados correctamente”, limpia los campos y agrega los datos a la lista.
FLUJO ALTERNO	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Si busca una categoría, lo filtra en la lista. 2. Si le da clic en editar categoría, los datos aparecen en el formulario. 3. Si le da clic en eliminar, elimina el dato y ya no lo muestra en la lista. 	

Fuente: elaboración propia.

CUS05 El sistema web debe permitir gestionar producto

Tabla 17. Gestionar producto

Nombre del Caso de Uso:	Gestionar producto
Código del Caso de Uso:	CUS005
Actor(es):	Administrador, Compras
Propósito:	Permitir que el usuario registre, modifique, busque y elimine un producto
Resumen:	Permite que el usuario gestione un producto
Precondiciones:	Haber iniciado sesión correctamente

Postcondiciones	El usuario a gestionado un producto
FLUJO BÁSICO	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Clic en la opción mantenimiento 3. Clic en la opción productos 3. Clic en el botón nuevo 5. Ingresa los datos y da clic en enviar 7. Clic en enviar 9. Clic en ok	2. Despliega el menú mantenimiento 4. Muestra la pantalla de gestión de productos 4. Muestra el formulario para ingreso de datos 6. Muestra mensaje de confirmación “Está seguro de enviar los datos, Está a punto de enviar los datos” 8. Valida los datos ingresados, guarda en la base de datos y muestra mensaje “Buen trabajo, Datos registrados correctamente”, limpia los campos y agrega los datos a la lista.
FLUJO ALTERNO	
1. Si busca un producto, lo filtra en la lista. 2. Si le da clic en editar producto, los datos aparecen en el formulario. 3. Si le da clic en eliminar, elimina el dato y ya no lo muestra en la lista.	

Fuente: elaboración propia.

CUS06 El sistema web debe permitir gestionar proveedor

Tabla 18. *Gestionar proveedor*

Nombre del Caso de Uso:	Gestionar proveedor
Código del Caso de Uso:	CUS006
Actor(es):	Administrador, Compras
Propósito:	Permitir que el usuario registre, modifique, busque y elimine un proveedor
Resumen:	Permite que el usuario gestione un proveedor
Precondiciones:	Haber iniciado sesión correctamente
Postcondiciones	El usuario a gestionado un proveedor
FLUJO BÁSICO	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema

<ol style="list-style-type: none"> 1. Clic en la opción mantenimiento 3. Clic en la opción proveedor 3. Clic en el botón nuevo 5. Ingresa los datos y da clic en enviar 7. Clic en enviar 9. Clic en ok 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Despliega el menú mantenimiento 4. Muestra la pantalla de gestión de proveedor 4. Muestra el formulario para ingreso de datos 6. Muestra mensaje de confirmación “Está seguro de enviar los datos, Está a punto de enviar los datos” 8. Valida los datos ingresados, guarda en la base de datos y muestra mensaje “Buen trabajo, Datos registrados correctamente”, limpia los campos y agrega los datos a la lista.
FLUJO ALTERNO	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Si busca un proveedor, lo filtra en la lista. 2. Si le da clic en editar proveedor, los datos aparecen en el formulario. 3. Si le da clic en eliminar, elimina el dato y ya no lo muestra en la lista. 	

Fuente: elaboración propia.

CUS07 El sistema web debe permitir listar stock

Tabla 19. *Listar stock*

Nombre del Caso de Uso:	Listar stock
Código del Caso de Uso:	CUS007
Actor(es):	Administrador, Compras
Propósito:	Permitir que el usuario visualiza la lista de stock
Resumen:	Permite que el usuario visualiza la lista de stock
Precondiciones:	Haber iniciado sesión correctamente
Postcondiciones	El usuario a listado el stock
FLUJO BÁSICO	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
<ol style="list-style-type: none"> 1. Clic en la opción proceso 3. Clic en la opción listar stock 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Despliega el menú proceso 4. Muestra la pantalla de listar stock
FLUJO ALTERNO	

1. Si busca un producto, lo filtra en la lista.

Fuente: elaboración propia.

CUS08 El sistema web debe permitir gestionar compras

Tabla 20. Gestionar compras

Nombre del Caso de Uso:	Gestionar compras
Código del Caso de Uso:	CUS0008
Actor(es):	Administrador y Compras
Propósito:	Permitir que el usuario registre, modifique, busque y elimine una compra
Resumen:	Permite que el usuario gestione una compra
Precondiciones:	Haber iniciado sesión correctamente
Postcondiciones	El usuario a gestionado una compra correctamente
FLUJO BÁSICO	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Clic en la opción proceso 3. Clic en la opción nueva compra 3. Clic en el botón nuevo 5. Ingresa los datos y da clic en enviar 7. Clic en enviar 9. Clic en ok	2. Despliega el menú proceso 4. Muestra la pantalla de gestión de compras 4. Muestra el formulario para ingreso de datos 6. Muestra mensaje de confirmación “Está seguro de enviar los datos, Está a punto de enviar los datos” 8. Valida los datos ingresados, guarda en la base de datos y muestra mensaje “Buen trabajo, Datos registrados correctamente”, limpia los campos y agrega los datos a la lista.
FLUJO ALTERNO	
1. Si busca una compra, lo filtra en la lista. 2. Si le da clic en editar muestra los datos en el formulario 3. Si le da clic en eliminar, elimina el dato y ya no lo muestra en la lista.	

Fuente: elaboración propia.

CUS09 El sistema web debe permitir listar compras**Tabla 21. Listar compras**

Nombre del Caso de Uso:	Listar compras
Código del Caso de Uso:	CUS009
Actor(es):	Administrador, Compras
Propósito:	Permitir que el usuario visualiza la lista de compras
Resumen:	Permite que el usuario visualiza la lista de compras
Precondiciones:	Haber iniciado sesión correctamente
Postcondiciones	El usuario a listado las compras
FLUJO BÁSICO	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Clic en la opción proceso 3. Clic en la opción listar compras	2. Despliega el menú proceso 4. Muestra la pantalla de listar compras
FLUJO ALTERNO	
1. Si busca una compra, lo filtra en la lista.	

Fuente: elaboración propia.

CUS10 El sistema web debe permitir ver detalle de compras**Tabla 22. Ver detalle de compra**

Nombre del Caso de Uso:	Ver detalle de compra
Código del Caso de Uso:	CUS0011
Actor(es):	Administrador y Compras
Propósito:	Permitir que el usuario visualice el detalle de una compra.
Resumen:	Permite que el usuario visualice el detalle de una compra
Precondiciones:	Haber iniciado sesión correctamente
Postcondiciones	El usuario ha visto el detalle de una compra
FLUJO BÁSICO	

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Clic en la opción proceso 3. Clic en la opción compras 3. Clic en la opción ver detalle	2. Despliega el menú proceso 4. Muestra en la pantalla la lista de compras 4. Muestra el detalle de la compra
FLUJO ALTERNO	

Fuente: elaboración propia.

CUS11 El sistema web debe permitir gestionar ingreso de productos

Tabla 23. Registrar ingreso de productos

Nombre del Caso de Uso:	Registrar ingreso de productos
Código del Caso de Uso:	CUS011
Actor(es):	Jefe de almacén
Descripción:	Permitir al usuario registrar el ingreso de productos al almacén principal
Precondiciones:	Haber iniciado sesión correctamente
Postcondiciones	Se ha registrado correctamente el ingreso de productos al almacén
FLUJO BÁSICO	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Clic en la opción proceso 3. Clic en la opción Ingreso de productos 5. Clic en el botón nuevo 7. Ingresa los datos y da clic en enviar 9. Clic en enviar 11. Clic en ok	2. Despliega el menú proceso 4. Muestra la pantalla de ingreso de productos 6. Muestra el formulario para ingreso de datos 8. Muestra mensaje de confirmación “Está seguro de enviar los datos, Está a punto de enviar los datos” 10. Valida los datos ingresados, guarda en la base de datos y muestra mensaje “Buen trabajo, Datos registrados correctamente”, limpia los campos y agrega los datos a la lista.
FLUJO ALTERNO	

Ninguno

Fuente: elaboración propia.

CUS12 El sistema web debe permitir listar ingreso

Tabla 24. Listar ingreso

Nombre del Caso de Uso:	Listar ingreso
Código del Caso de Uso:	CUS012
Actor(es):	Administrador, Compras
Propósito:	Permitir que el usuario visualiza la lista de ingresos
Resumen:	Permite que el usuario visualiza la lista de ingresos
Precondiciones:	Haber iniciado sesión correctamente
Postcondiciones	El usuario a listado los ingresos
FLUJO BÁSICO	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Clic en la opción proceso 3. Clic en la opción listar ingresos	2. Despliega el menú proceso 4. Muestra la pantalla de listar ingresos
FLUJO ALTERNO	
1. Si busca un ingreso, lo filtra en la lista.	

Fuente: elaboración propia.

CUS13 El sistema web debe permitir ver detalle de ingreso de productos

Tabla 25. Ver detalle de ingreso de productos

Nombre del Caso de Uso:	Ver detalle de ingreso
Código del Caso de Uso:	CUS0013
Actor(es):	Administrador y Compras
Propósito:	Permitir que el usuario visualice el detalle de un ingreso.

Resumen:	Permite que el usuario visualice el detalle de un ingreso
Precondiciones:	Haber iniciado sesión correctamente
Postcondiciones	El usuario ha visto el detalle de un ingreso
FLUJO BÁSICO	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Clic en la opción proceso 3. Clic en la opción ingreso 3. Clic en la opción ver detalle	2. Despliega el menú proceso 4. Muestra en la pantalla la lista de ingresos 4. Muestra el detalle del ingreso
FLUJO ALTERNO	

Fuente: elaboración propia.

CUS14 El sistema web debe permitir gestionar productos deteriorados

Tabla 26. *Gestionar productos deteriorados*

Nombre del Caso de Uso:	Gestionar productos deteriorados
Código del Caso de Uso:	CUS014
Actor(es):	Administrador, Compras
Propósito:	Permitir que el usuario registre, modifique, busque y elimine productos deteriorados
Resumen:	Permite que el usuario gestione productos deteriorados
Precondiciones:	Haber iniciado sesión correctamente
Postcondiciones	El usuario a gestionado un producto deteriorado
FLUJO BÁSICO	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema

1. Clic en la opción mantenimiento 3. Clic en la opción productos deteriorados 3. Clic en el botón nuevo 5. Ingresa los datos y da clic en enviar 7. Clic en enviar 9. Clic en ok	2. Despliega el menú mantenimiento 4. Muestra la pantalla de gestión de productos deteriorados 4. Muestra el formulario para ingreso de datos 6. Muestra mensaje de confirmación “Está seguro de enviar los datos, Está a punto de enviar los datos” 8. Valida los datos ingresados, guarda en la base de datos y muestra mensaje “Buen trabajo, Datos registrados correctamente”, limpia los campos y agrega los datos a la lista.
FLUJO ALTERNO	
1. Si busca un producto deteriorado, lo filtra en la lista. 2. Si le da clic en eliminar, elimina el dato y ya no lo muestra en la lista.	

Fuente: elaboración propia.

CUS15 El sistema web debe permitir validar inventario diario

Tabla 27. Validar inventario

Nombre del Caso de Uso:	Validar inventario
Código del Caso de Uso:	CUS015
Actor(es):	Jefe de almacén
Descripción:	Permitir al usuario validar el inventario diario
Precondiciones:	Haber iniciado sesión correctamente
Postcondiciones	Se ha registrado el inventario diario correctamente.
FLUJO BÁSICO	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema

1. Clic en la opción proceso 3. Clic en la opción validar inventario 5. Ingresar los datos y dar clic en enviar 7. Clic en enviar 9. Clic en ok	2. Despliega el menú proceso 4. Muestra la pantalla de validar inventario 6. Muestra mensaje de confirmación “Está seguro de enviar los datos, Está a punto de enviar los datos” 8. Valida los datos ingresados, guarda en la base de datos y muestra mensaje “Buen trabajo, Datos registrados correctamente”, limpia los campos y agrega los datos a la lista.
FLUJO ALTERNO	
Ninguno	

Fuente: elaboración propia.

CUS16 El sistema web debe permitir gestionar proyectos

Tabla 28. *Gestionar proyectos*

Nombre del Caso de Uso:	Gestionar proyectos
Código del Caso de Uso:	CUS0016
Actor(es):	Administrador y Compras
Propósito:	Permitir que el usuario registre, modifique, busque y elimine un proyecto
Resumen:	Permite que el usuario gestione un proyecto
Precondiciones:	Haber iniciado sesión correctamente
Postcondiciones:	El usuario a gestionado un proyecto correctamente
FLUJO BÁSICO	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema

<ol style="list-style-type: none"> 1. Clic en la opción proceso 3. Clic en la opción proyectos 3. Clic en el botón nuevo 5. Ingresa los datos y da clic en enviar 7. Clic en enviar 9. Clic en ok 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Despliega el menú proceso 4. Muestra la pantalla de gestión de proyectos 4. Muestra el formulario para ingreso de datos 6. Muestra mensaje de confirmación “Está seguro de enviar los datos, Está a punto de enviar los datos” 8. Valida los datos ingresados, guarda en la base de datos y muestra mensaje “Buen trabajo, Datos registrados correctamente”, limpia los campos y agrega los datos a la lista.
FLUJO ALTERNO	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Si busca un proyecto, lo filtra en la lista. 2. Si le da clic en editar muestra los datos en el formulario 3. Si le da clic en eliminar, elimina el dato y ya no lo muestra en la lista. 	

Fuente: elaboración propia.

CUS17 El sistema web debe permitir gestionar abastecimiento

Tabla 29. *Gestionar abastecimiento*

Nombre del Caso de Uso:	Gestionar abastecimiento
Código del Caso de Uso:	CUS0016
Actor(es):	Administrador y Compras
Propósito:	Permitir que el usuario registre, modifique, busque y elimine una compra
Resumen:	Permite que el usuario gestione un abastecimiento
Precondiciones:	Haber iniciado sesión correctamente
Postcondiciones	El usuario a gestionado un abastecimiento correctamente
FLUJO BÁSICO	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema

1. Clic en la opción proceso 3. Clic en la opción abastecimiento 3. Clic en el botón nuevo 5. Ingresa los datos y da clic en enviar 7. Clic en enviar 9. Clic en ok	2. Despliega el menú proceso 4. Muestra la pantalla de gestión de abastecimiento 4. Muestra el formulario para ingreso de datos 6. Muestra mensaje de confirmación “Está seguro de enviar los datos, Está a punto de enviar los datos” 8. Valida los datos ingresados, guarda en la base de datos y muestra mensaje “Buen trabajo, Datos registrados correctamente”, limpia los campos y agrega los datos a la lista.
FLUJO ALTERNO	
1. Si busca un abastecimiento, lo filtra en la lista. 2. Si le da clic en editar muestra los datos en el formulario 3. Si le da clic en eliminar, elimina el dato y ya no lo muestra en la lista.	

Fuente: elaboración propia.

CUS18 El sistema web debe permitir listar abastecimiento

Tabla 30. *Listar abastecimiento*

Nombre del Caso de Uso:	Listar abastecimiento
Código del Caso de Uso:	CUS012
Actor(es):	Administrador, Compras
Propósito:	Permitir que el usuario visualiza la lista de abastecimiento
Resumen:	Permite que el usuario visualiza la lista de abastecimientos
Precondiciones:	Haber iniciado sesión correctamente
Postcondiciones	El usuario a listado los abastecimientos
FLUJO BÁSICO	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema

1. Clic en la opción proceso 3. Clic en la opción listar abastecimientos	2. Despliega el menú proceso 4. Muestra la pantalla de listar ingresos
FLUJO ALTERNO	
1. Si busca un ingreso, lo filtra en la lista.	

Fuente: elaboración propia.

CUS19 El sistema web debe permitir ver detalle de abastecimiento

Tabla 31. Ver detalle de abastecimiento

Nombre del Caso de Uso:	Ver detalle de abastecimiento
Código del Caso de Uso:	CUS0019
Actor(es):	Administrador y Compras
Propósito:	Permitir que el usuario visualice el detalle de un abastecimiento.
Resumen:	Permite que el usuario visualice el detalle de un abastecimiento
Precondiciones:	Haber iniciado sesión correctamente
Postcondiciones	El usuario ha visto el detalle de un abastecimiento
FLUJO BÁSICO	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Clic en la opción proceso 3. Clic en la opción compras 3. Clic en la opción ver detalle	2. Despliega el menú proceso 4. Muestra en la pantalla la lista de abastecimientos 4. Muestra el detalle del abastecimiento
FLUJO ALTERNO	

Fuente: elaboración propia.

CUS20 El sistema web debe permitir registrar salida de productos**Tabla 32. Registrar salida de productos**

Nombre del Caso de Uso:	Registrar salida de productos
Código del Caso de Uso:	CUS020
Actor(es):	Jefe de almacén
Descripción:	Permitir al usuario registrar salida de productos
Precondiciones:	Haber iniciado sesión correctamente
Postcondiciones	Se ha registrado la salida de productos correctamente.
FLUJO BÁSICO	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Clic en la opción proceso 3. Clic en la opción salida de productos 5. Clic en el botón nuevo 7. Ingresa los datos y da clic en enviar 9. Clic en enviar 11. Clic en ok	2. Despliega el menú proceso 4. Muestra la pantalla de salida de productos 6. Muestra el formulario para ingreso de datos 8. Muestra mensaje de confirmación “Está seguro de enviar los datos, Está a punto de enviar los datos” 10. Valida los datos ingresados, guarda en la base de datos y muestra mensaje “Buen trabajo, Datos registrados correctamente”, limpia los campos y agrega los datos a la lista.
FLUJO ALTERNO	
Ninguno	

Fuente: elaboración propia.

CUS21 El sistema web debe permitir registrar llegada de productos**Tabla 33. Registrar llegada de productos**

Nombre del Caso de Uso:	Registrar llegada de productos
Código del Caso de Uso:	CUS021
Actor(es):	Jefe de almacén
Descripción:	Permitir al usuario registrar llegada de productos
Precondiciones:	Haber iniciado sesión correctamente

Postcondiciones	Se ha registrado la llegada de productos correctamente.
FLUJO BÁSICO	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Clic en la opción proceso 3. Clic en la opción llegada de productos 5. Clic en el botón nuevo 7. Ingresa los datos y da clic en enviar 9. Clic en enviar 11. Clic en ok	2. Despliega el menú proceso 4. Muestra la pantalla de llegada de productos 6. Muestra el formulario para ingreso de datos 8. Muestra mensaje de confirmación “Está seguro de enviar los datos, Está a punto de enviar los datos” 10. Valida los datos ingresados, guarda en la base de datos y muestra mensaje “Buen trabajo, Datos registrados correctamente”, limpia los campos y agrega los datos a la lista.
FLUJO ALTERNO	
Ninguno	

Fuente: elaboración propia.

CUS22 El sistema web debe permitir gestionar entrega de productos

Tabla 34. Registrar entrega de productos

Nombre del Caso de Uso:	Registrar entrega de productos
Código del Caso de Uso:	CUS022
Actor(es):	Jefe de almacén
Descripción:	Permitir al usuario registrar entrega de productos
Precondiciones:	Haber iniciado sesión
Postcondiciones	Se ha registrado la entrega de productos correctamente
FLUJO BASICO	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema

<ol style="list-style-type: none"> 1. Da clic en la opción proceso 2. Da clic en la opción entrega de productos 4. Ingresa los datos y da clic en generar 5. Da clic en enviar 7. Da clic en ok 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Despliega el menú proceso 3. Muestra el formulario de entrega de productos 5. Muestra mensaje de confirmación “Está seguro de enviar los datos, Está a punto de enviar los datos” 6. Valida los datos ingresados, guarda los datos en la base de datos y muestra mensaje “Buen trabajo, Datos guardados correctamente”
FLUJO ALTERNO	
Ninguno	

Fuente: elaboración propia.

CUS23 El sistema web debe permitir ver detalle de entrega de productos

Tabla 35. Ver detalle de entrega de productos

Nombre del Caso de Uso:	Ver detalle de entrega de productos
Código del Caso de Uso:	CUS023
Actor(es):	Jefe de almacén
Descripción:	Permitir al usuario visualiza el detalle de entrega de productos
Precondiciones:	Haber iniciado sesión
Postcondiciones	Se ha visualizado el detalle de entrega de productos correctamente
FLUJO BASICO	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
<ol style="list-style-type: none"> 1. Da clic en la opción proceso 2. Da clic en la opción entrega de productos 4. Clic en la opción ver detalle de entrega 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Despliega el menú proceso 3. Muestra la lista de entrega de productos 5. Muestra el detalle de la entrega de productos
FLUJO ALTERNO	
Ninguno	

Fuente: elaboración propia.

CUS24 El sistema web debe permitir registrar devolución de productos

Tabla 36. Registrar devolución de productos

Nombre del Caso de Uso:	Registrar devolución de productos
Código del Caso de Uso:	CUS024
Actor(es):	Jefe de almacén
Descripción:	Permitir al usuario registrar devolución de productos
Precondiciones:	Haber iniciado sesión
Postcondiciones	Se ha registrado la devolución de productos correctamente
FLUJO BASICO	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Da clic en la opción proceso 2. Da clic en la opción devolución de productos 3. Ingresar los datos y da clic en enviar 7. Da clic en ok	2. Despliega el menú proceso 3. Muestra el formulario de devolución de productos 5. Muestra mensaje de confirmación "Está seguro de enviar los datos, Está a punto de enviar los datos" 6. Valida los datos ingresados, guarda los datos en la base de datos y muestra mensaje "Buen trabajo, Datos guardados correctamente"
FLUJO ALTERNO	
Ninguno	

Fuente: elaboración propia.

CUS25 El sistema web debe permitir gestionar retorno de productos

Tabla 37. Gestionar retorno de productos

Nombre del Caso de Uso:	Gestionar retorno de productos
Código del Caso de Uso:	CUS024

Actor(es):	Jefe de almacén
Descripción:	Permitir al usuario registrar devolución de productos
Precondiciones:	Haber iniciado sesión
Postcondiciones	Se ha registrado la devolución de productos correctamente
FLUJO BASICO	
Acción del Actor	
1. Da clic en la opción proceso 2. Da clic en la opción devolución de productos 3. Ingresa los datos y da clic en enviar 7. Da clic en ok	2. Despliega el menú proceso 3. Muestra el formulario de devolución de productos 5. Muestra mensaje de confirmación “Está seguro de enviar los datos, Está a punto de enviar los datos” 6. Valida los datos ingresados, guarda los datos en la base de datos y muestra mensaje “Buen trabajo, Datos guardados correctamente”
FLUJO ALTERNO	
Ninguno	
Nombre del Caso de Uso:	

Fuente: elaboración propia.

CUS26 El sistema web debe permitir validar retorno de productos

Tabla 38. Validar retorno de productos

Nombre del Caso de Uso:	Validar retorno de productos
Código del Caso de Uso:	CUS024
Actor(es):	Jefe de almacén
Descripción:	Permitir al usuario registrar devolución de productos

Precondiciones:	Haber iniciado sesión
Postcondiciones	Se ha registrado la devolución de productos correctamente
FLUJO BASICO	
Acción del Actor	
1. Da clic en la opción proceso 2. Da clic en la opción devolución de productos 3. Ingresa los datos y da clic en enviar 7. Da clic en ok	2. Despliega el menú proceso 3. Muestra el formulario de devolución de productos 5. Muestra mensaje de confirmación “Está seguro de enviar los datos, Está a punto de enviar los datos” 6. Valida los datos ingresados, guarda los datos en la base de datos y muestra mensaje “Buen trabajo, Datos guardados correctamente”
FLUJO ALTERNO	
Ninguno	
Nombre del Caso de Uso:	

Fuente: elaboración propia.

CUS27 El sistema web debe permitir generar reporte de la tasa de precisión de inventario.

Tabla 39. Generar reporte de tasa de precisión de inventario

Nombre del Caso de Uso:	Generar reporte de tasa de precisión de inventario
Código del Caso de Uso:	CUS031
Actor(es):	Administrador
Descripción:	Permitir al usuario generar reporte de tasa de precisión de inventario
Precondiciones:	Haber iniciado sesión correctamente
Postcondiciones	Se ha generado el reporte correctamente
FLUJO BASICO	

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Da clic en la opción reportes 2. Da clic en la opción Report. Tasa de precisión de inventario 4. Ingresa los datos y da clic en generar 5. Da clic en enviar 7. Da clic en ok	2. Despliega el menú reportes 3. Muestra el formulario de reporte 5. Muestra mensaje de confirmación “Está seguro de enviar los datos, Está a punto de enviar los datos” 6. Valida los datos ingresados, genera el reporte y muestra mensaje “Buen trabajo, Reporte generado correctamente”
FLUJO ALTERNO	
Ninguno	

Fuente: elaboración propia.

CUS28 El sistema web debe permitir generar reporte del índice de pérdida de productos.

Tabla 40. *Generar reporte de índice de pérdidas de productos*

Nombre del Caso de Uso:	Generar reporte de índice de pérdidas de productos
Código del Caso de Uso:	CUS028
Actor(es):	Administrador
Descripción:	Permitir al usuario generar reporte de índice de pérdida de productos
Precondiciones:	Haber iniciado sesión correctamente
Postcondiciones	Se ha generado el reporte correctamente
FLUJO BASICO	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Da clic en la opción reportes 2. Da clic en la opción Report. de índice de pérdida de productos 4. Ingresa los datos y da clic en generar 5. Da clic en enviar 7. Da clic en ok	2. Despliega el menú reportes 3. Muestra el formulario de reporte 5. Muestra mensaje de confirmación “Está seguro de enviar los datos, Está a punto de enviar los datos” 6. Valida los datos ingresados, genera el reporte y muestra mensaje “Buen trabajo, Reporte generado correctamente”

FLUJO ALTERNO
Ninguno

Fuente: elaboración propia.

CUS29 El sistema web debe permitir generar reporte de entrada y salida de productos

Tabla 41. Generar reporte de entrada y salida de productos

Nombre del Caso de Uso:	Generar reporte de entrada y salida de productos
Código del Caso de Uso:	CUS029
Actor(es):	Administrador
Descripción:	Permitir al usuario generar reporte de entrada y salida de productos
Precondiciones:	Haber iniciado sesión correctamente
Postcondiciones	Se ha generado el reporte correctamente
FLUJO BASICO	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
<ol style="list-style-type: none"> 1. Da clic en la opción reportes 2. Da clic en la opción Report. de entrada y salida de productos 4. Ingresar los datos y da clic en generar 5. Da clic en enviar 7. Da clic en ok 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Despliega el menú reportes 3. Muestra el formulario de reporte 5. Muestra mensaje de confirmación "Está seguro de enviar los datos, Está a punto de enviar los datos" 6. Valida los datos ingresados, genera el reporte y muestra mensaje "Buen trabajo, Reporte generado correctamente"
FLUJO ALTERNO	
Ninguno	

Fuente: elaboración propia.

CUS30 El sistema web debe permitir generar reporte de productos deteriorados.

Tabla 42. Generar reporte de productos deteriorados

Nombre del Caso de Uso:	Generar reporte de productos deteriorados
--------------------------------	--

Código del Caso de Uso:	CUS030
Actor(es):	Administrador
Descripción:	Permitir al usuario generar reporte de productos deteriorados
Precondiciones:	Haber iniciado sesión correctamente
Postcondiciones	Se ha generado el reporte correctamente
Acción del Actor	
1. Da clic en la opción reportes 2. Da clic en la opción reporte de productos deteriorados 4. Ingresar los datos y da clic en generar 5. Da clic en enviar 7. Da clic en ok	2. Despliega el menú reportes 3. Muestra el formulario de reporte 5. Muestra mensaje de confirmación “Está seguro de enviar los datos, Está a punto de enviar los datos” 6. Valida los datos ingresados, genera el reporte y muestra mensaje “Buen trabajo, Reporte generado correctamente”
Flujo secundario	
Ninguno	

Fuente: elaboración propia.

CUS31 El sistema web debe permitir generar reporte de trabajadores que devuelven productos incompletos.

Tabla 43. *Generar reporte de trabajadores que devuelven productos incompletos*

Nombre del Caso de Uso:	Generar reporte de trabajadores que devuelven productos incompletos
Código del Caso de Uso:	CUS031
Actor(es):	Administrador
Descripción:	Permitir al usuario generar reporte de trabajadores que devuelven productos incompletos
Precondiciones:	Haber iniciado sesión correctamente

Postcondiciones	Se ha generado el reporte correctamente
FLUJO BASICO	
Acción del Actor	
1. Da clic en la opción reportes 2. Da clic en la opción reporte de trabajadores que devuelven productos incompletos 4. Ingresa los datos y da clic en generar 5. Da clic en enviar 7. Da clic en ok	2. Despliega el menú reportes 3. Muestra el formulario de reporte 5. Muestra mensaje de confirmación “Está seguro de enviar los datos, Está a punto de enviar los datos” 6. Valida los datos ingresados, genera el reporte y muestra mensaje “Buen trabajo, Reporte generado correctamente”
Flujo secundario	
Ninguno	

Fuente: elaboración propia.

Modelo de análisis

Realización de casos de uso del sistema

Las realizaciones de los casos de uso del sistema se pueden ver en las siguientes figuras, los cuales describen una realización por caso de uso del sistema. La realización de los casos de uso es la transformación de los distintos pasos y acciones que los describen en clases, operaciones y relaciones entre clases.

CUS01 El sistema web debe permitir iniciar sesión



Figura 34. Realización de iniciar sesión.

CUS02 El sistema web debe permitir gestionar trabajador

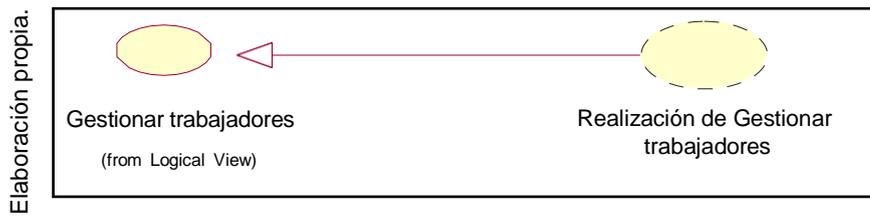


Figura 35. Realización de Gestionar trabajadores.

CUS03 El sistema web debe permitir gestionar almacén

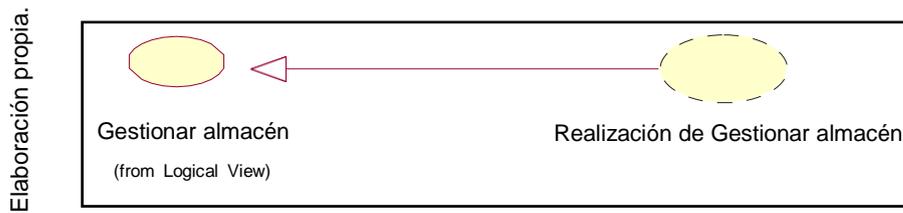


Figura 36. Realización de Gestionar almacén.

CUS04 El sistema web debe permitir gestionar categoría



Figura 37. Realización de Gestionar producto.

CUS05 El sistema web debe permitir gestionar producto



Figura 38. Realización de Gestionar producto.

CUS06 El sistema web debe permitir gestionar proveedor

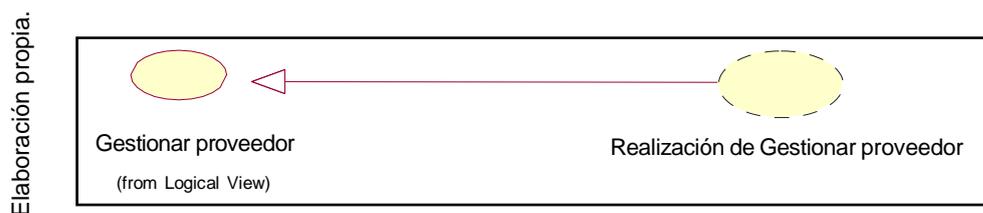


Figura 39. Realización de Gestionar Proveedor.

CUS07 El sistema web debe permitir listar stock

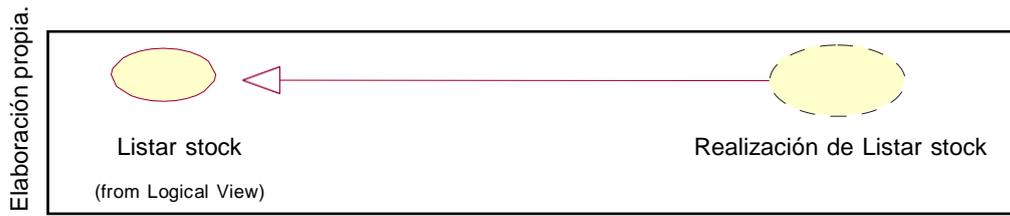


Figura 40. Realización de Listar stock.

CUS08 El sistema web debe permitir gestionar compras



Figura 41. Realización de Gestionar compras.

CUS09 El sistema web debe permitir listar compras

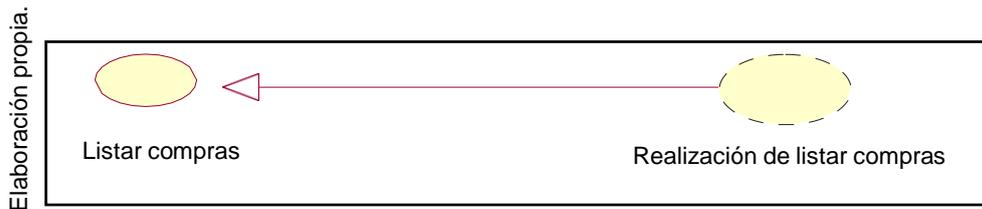


Figura 42. Realización de listar compras.

CUS10 El sistema web debe permitir ver detalle de compras

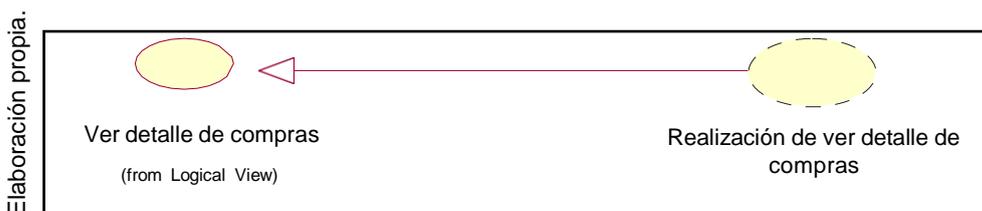


Figura 43. Realización de ver detalle de compras.

CUS11 El sistema web debe permitir gestionar ingreso de productos

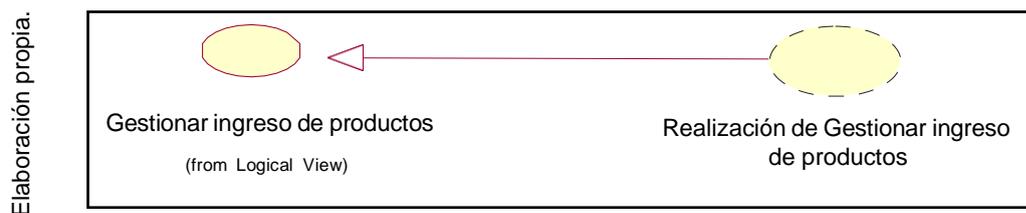


Figura 44. Realización de Gestionar ingreso de productos.

CUS12 El sistema web debe permitir listar ingreso

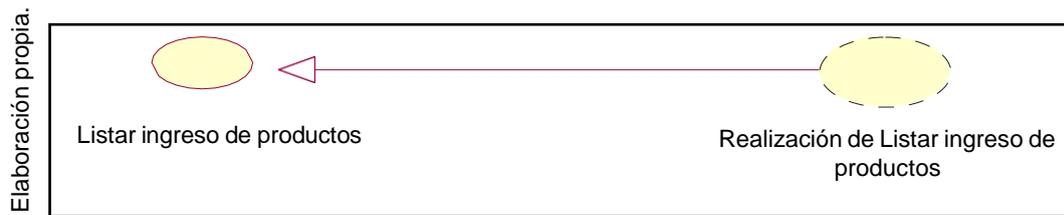


Figura 45. Realización de Listar ingreso de productos.

CUS13 El sistema web debe permitir ver detalle de ingreso de productos



Figura 46. Realización de ver detalle de ingreso de productos.

CUS14 El sistema web debe permitir gestionar productos deteriorados

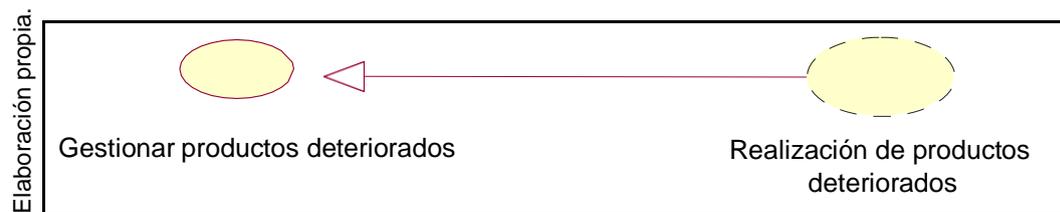


Figura 47. Realización de productos deteriorados.

CUS15 El sistema web debe permitir validar inventario diario

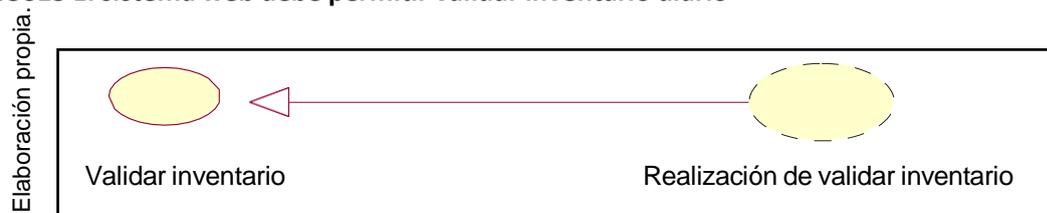


Figura 48. Realización de validar inventario.

CUS16 El sistema web debe permitir gestionar proyectos

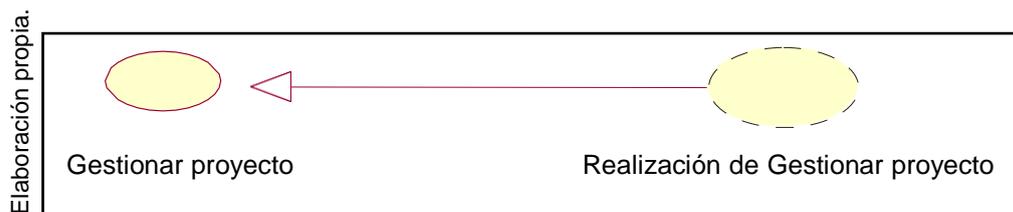


Figura 49. Realización de Gestionar proyectos.

CUS17 El sistema web debe permitir gestionar abastecimiento

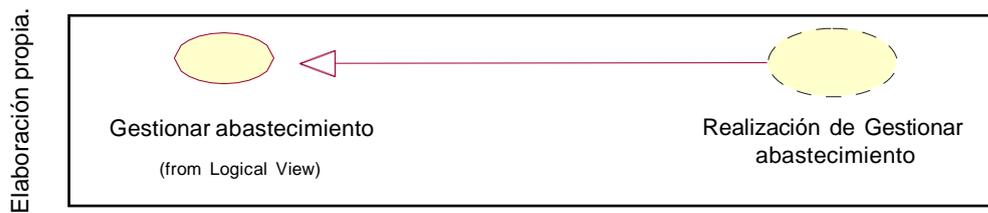


Figura 50. Realización de Gestionar de abastecimiento.

CUS18 El sistema web debe permitir listar abastecimiento

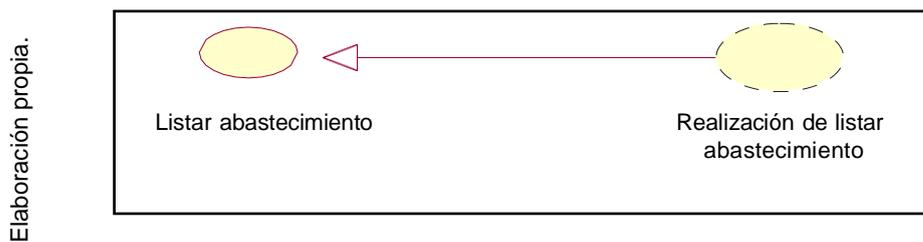


Figura 51. Realización de Listar abastecimiento.

CUS19 El sistema web debe permitir ver detalle de abastecimiento



Figura 52. Realización de ver detalle de abastecimiento.

CUS20 El sistema web debe permitir registrar salida de productos

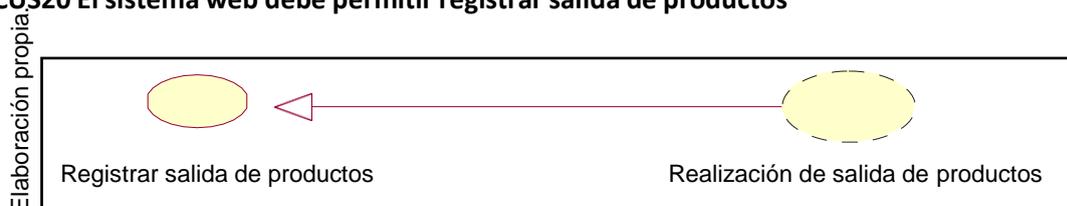


Figura 53. Realización de salida de productos.

CUS21 El sistema web debe permitir registrar llegada de productos

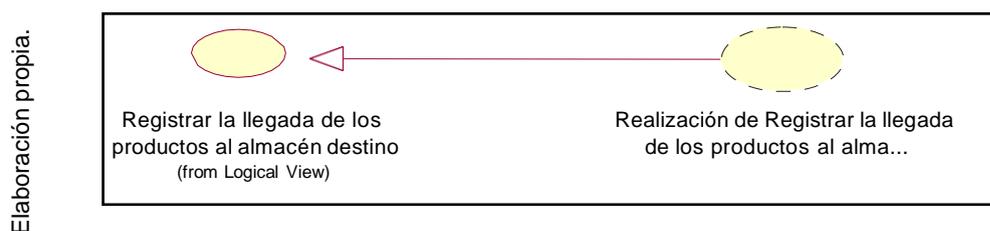


Figura 54. Realización de Gestionar de registrar la llegada de productos.

CUS22 El sistema web debe permitir gestionar entrega de productos

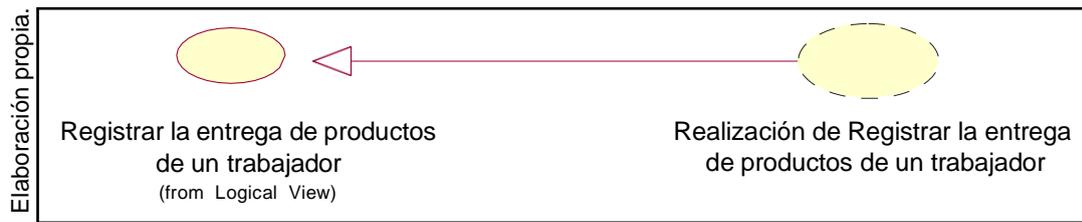


Figura 55. Realización de Registrar la entrega de productos de un trabajador.

CUS23 El sistema web debe permitir ver detalle de entrega de productos

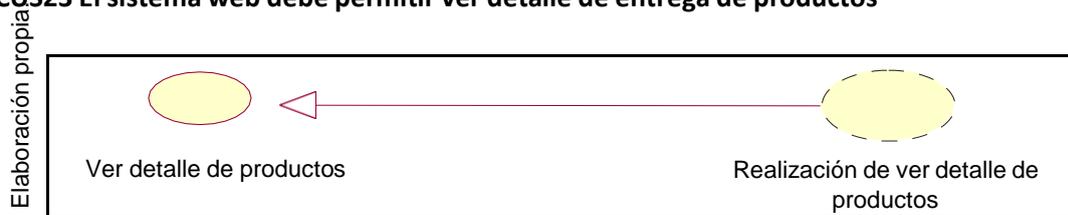


Figura 56. Realización de ver detalle de productos.

CUS24 El sistema web debe permitir registrar devolución de productos

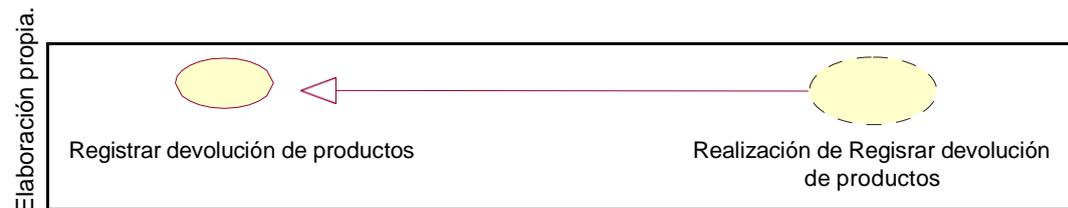


Figura 57. Realización de Registrar devolución de productos.

CUS25 El sistema web debe permitir gestionar retorno de productos

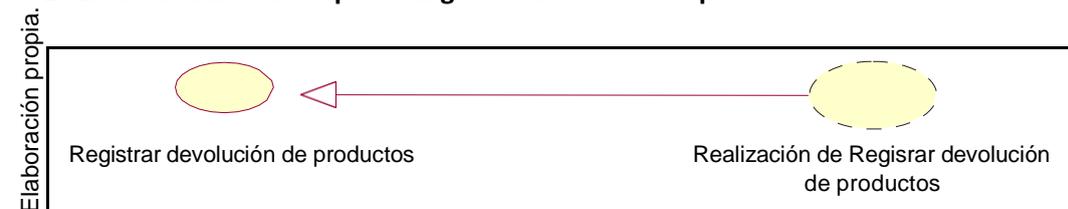


Figura 58. Realización de gestionar retorno de productos.

CUS26 El sistema web debe permitir validar retorno de productos

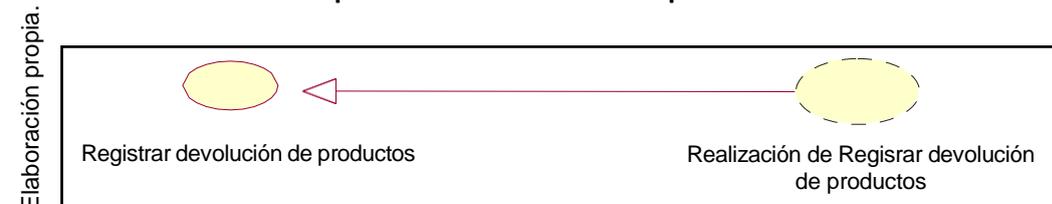


Figura 59. Realización de validar retorno de productos.

CUS27 El sistema web debe permitir generar reporte de la tasa de precisión de inventario.

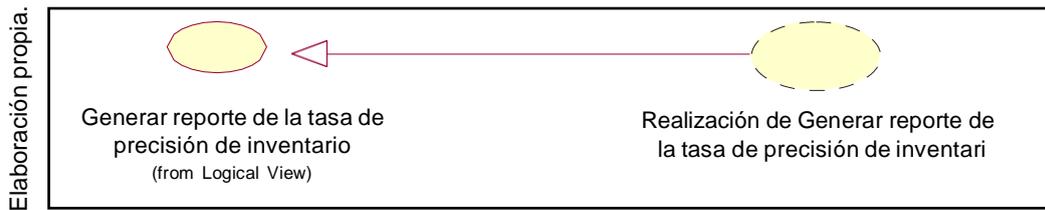


Figura 60. Realización de generar reporte de la tasa de precisión de inventario.

CUS28 El sistema web debe permitir generar reporte del índice de pérdida de productos.

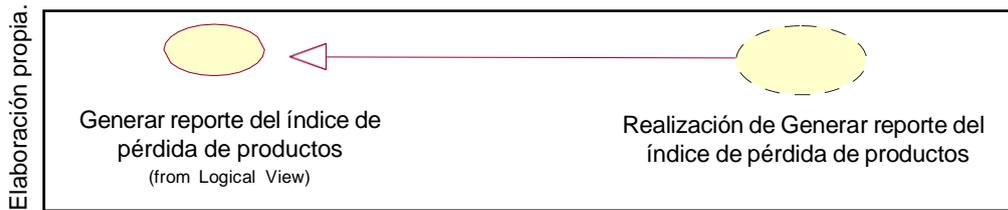


Figura 61. Realización de generar reporte del índice de pérdida de productos.

CUS29 El sistema web debe permitir generar reporte de entrada y salida de productos



Figura 62. Realización de generar reporte de entrada y salida de productos.

CUS30 El sistema web debe permitir generar reporte de productos deteriorados.

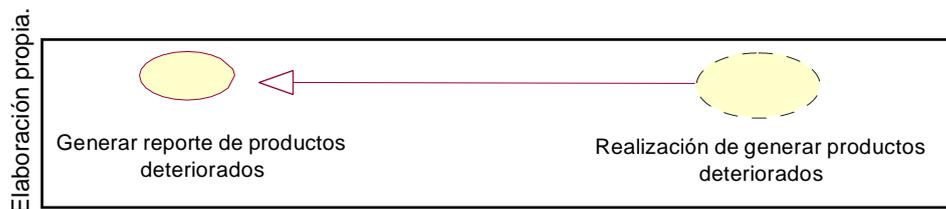


Figura 63. Realización de generar reporte de productos deteriorados.

CUS31 El sistema web debe permitir generar reporte de trabajadores que devuelven productos incompletos.

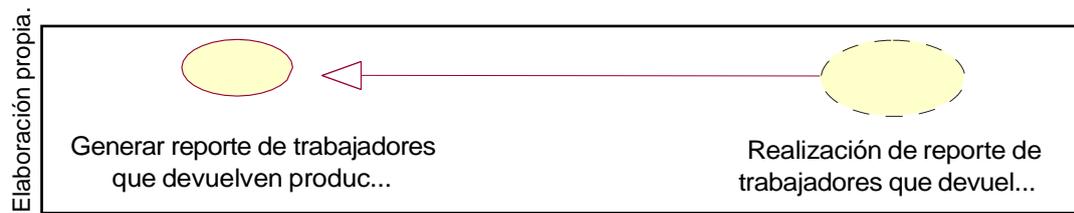


Figura 64. Realización de generar reporte de trabajadores que devuelven productos incompletos.

Diagrama de clases de análisis

CUS01 El sistema web debe permitir iniciar sesión

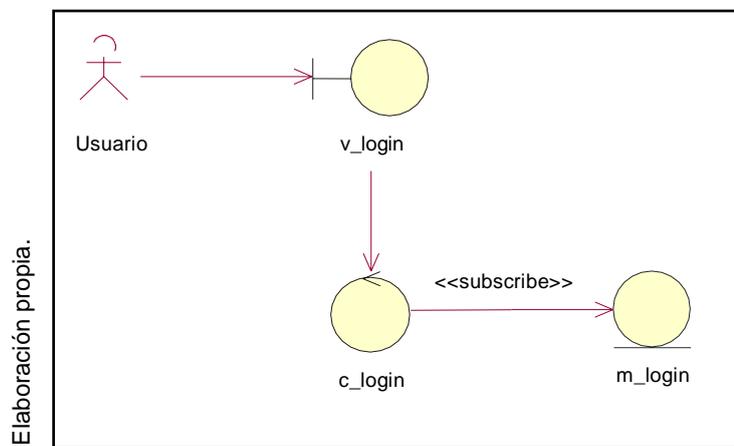


Figura 65. Diagrama de clases iniciar sesión.

CUS02 El sistema web debe permitir gestionar trabajador

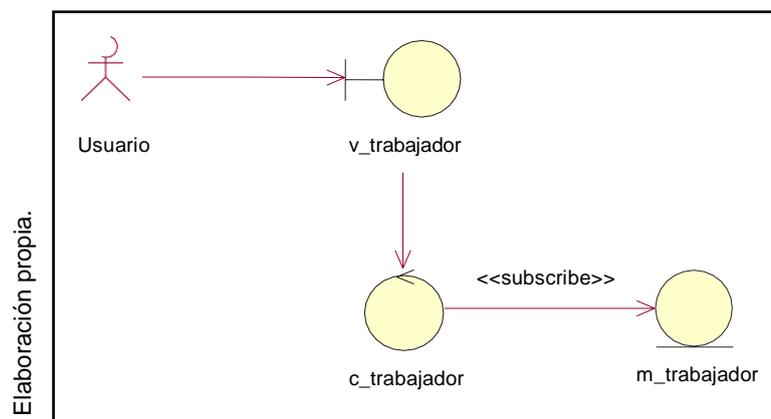


Figura 66. Diagrama de clases gestionar trabajador.

CUS03 El sistema web debe permitir gestionar almacén

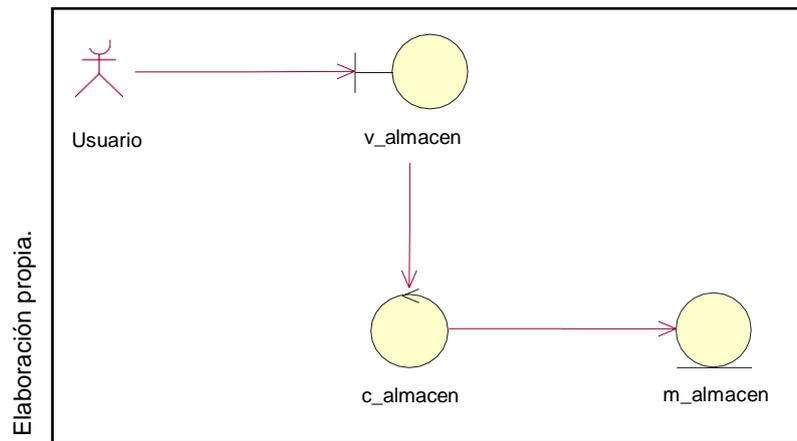


Figura 67. Diagrama de clases gestionar almacén.

CUS04 El sistema web debe permitir gestionar categoría

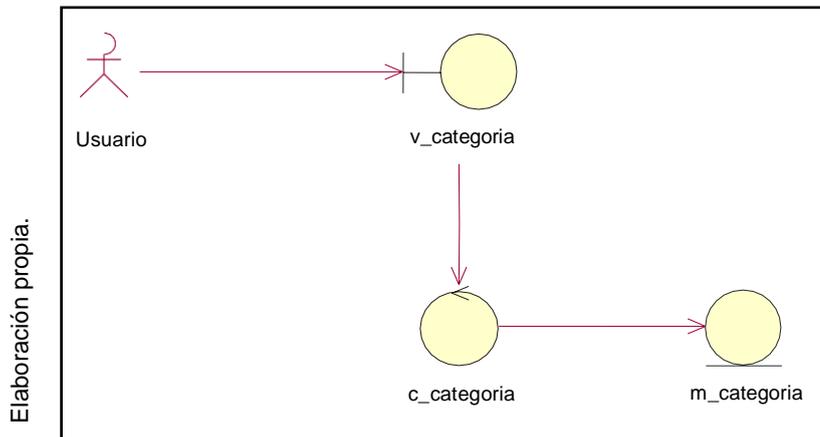


Figura 68. Diagrama de clases gestionar categoría.

CUS05 El sistema web debe permitir gestionar producto

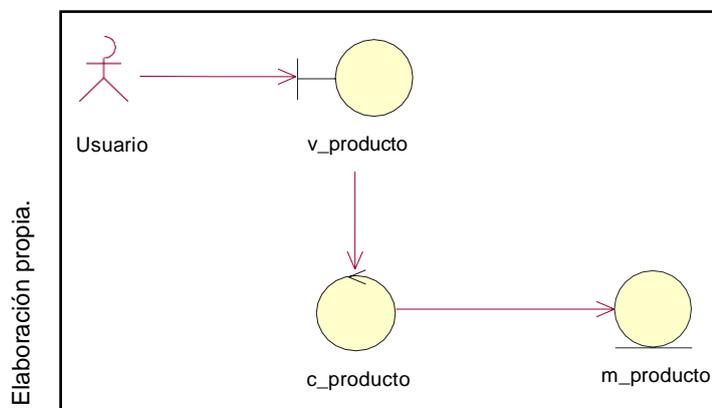


Figura 69. Diagrama de clases gestionar producto.

CUS06 El sistema web debe permitir gestionar proveedor

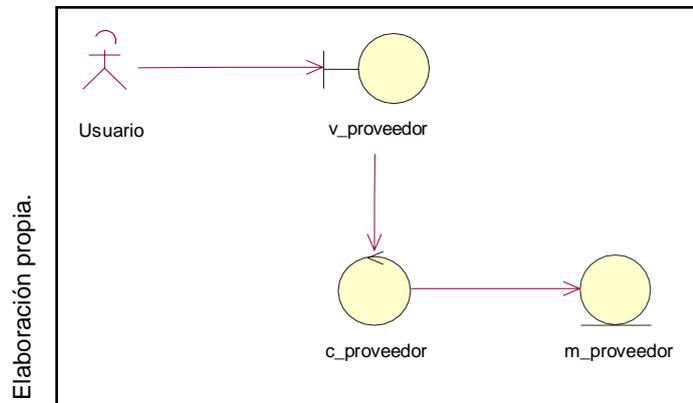


Figura 70. Diagrama de clases gestionar proveedor.

CUS07 El sistema web debe permitir listar stock

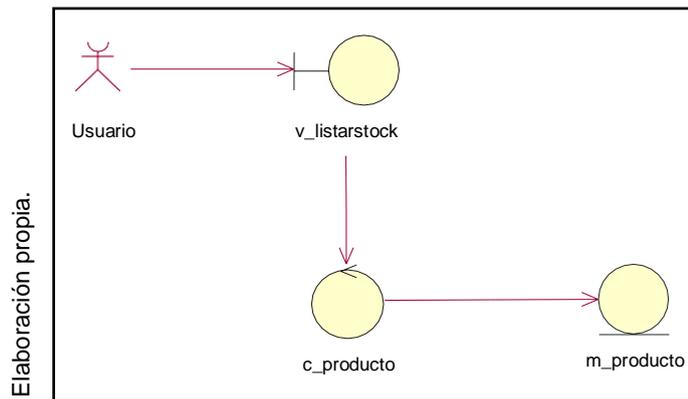


Figura 71. Diagrama de clases listar stock.

CUS08 El sistema web debe permitir gestionar compras

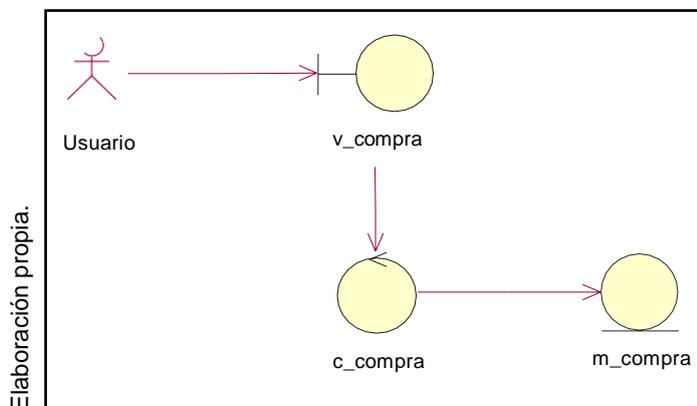


Figura 72. Diagrama de clases gestionar compras.

CUS09 El sistema web debe permitir listar compras

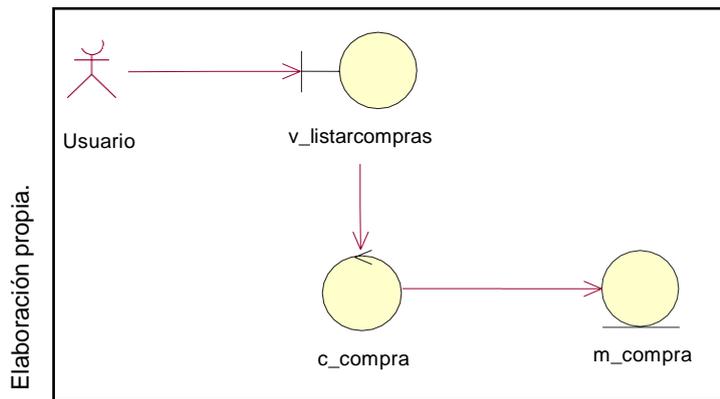


Figura 73. Diagrama de clases listar compras.

CUS10 El sistema web debe permitir ver detalle de compras

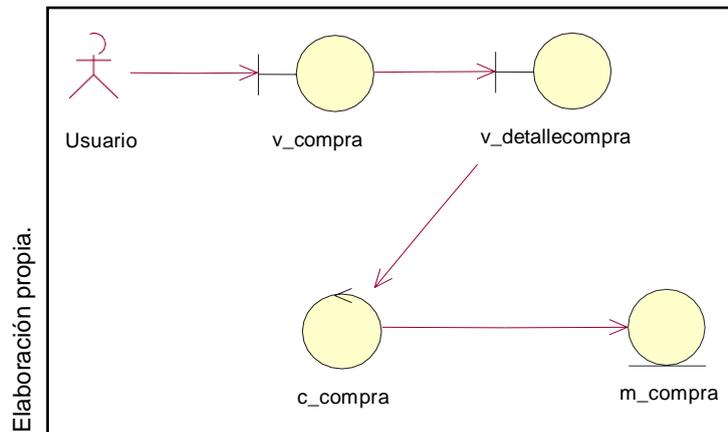


Figura 74. Diagrama de clases de ver detalle de compras.

CUS11 El sistema web debe permitir gestionar ingreso de productos

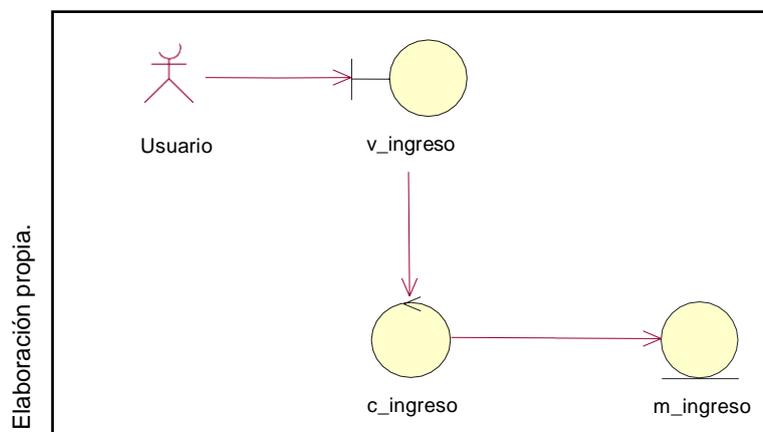


Figura 75. Diagrama de clases gestionar ingreso de productos.

CUS12 El sistema web debe permitir listar ingreso

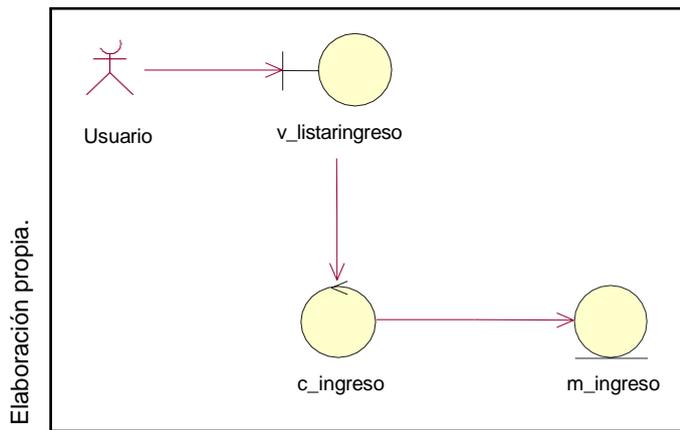


Figura 76. Diagrama de clases permitir listar ingreso.

CUS13 El sistema web debe permitir ver detalle de ingreso de productos

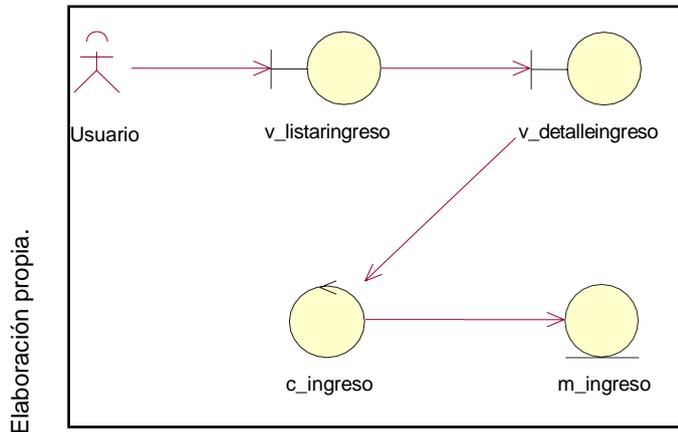


Figura 77. Diagrama de clases ver detalle de ingreso de productos.

CUS14 El sistema web debe permitir gestionar productos deteriorados

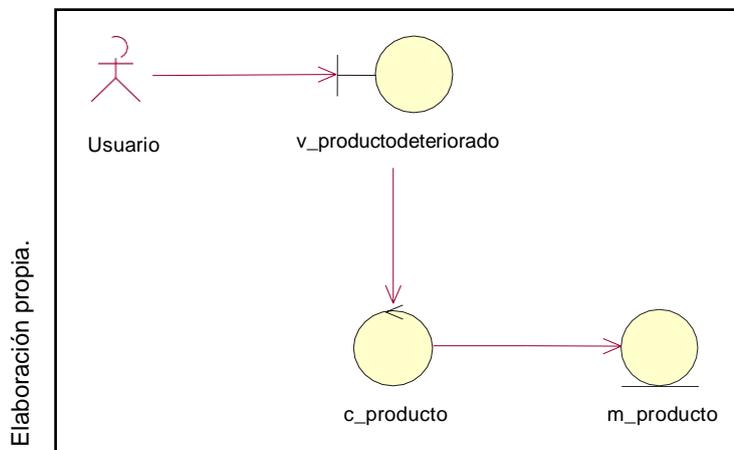


Figura 78. Diagrama de clases gestionar productos deteriorados.

CUS15 El sistema web debe permitir validar inventario diario

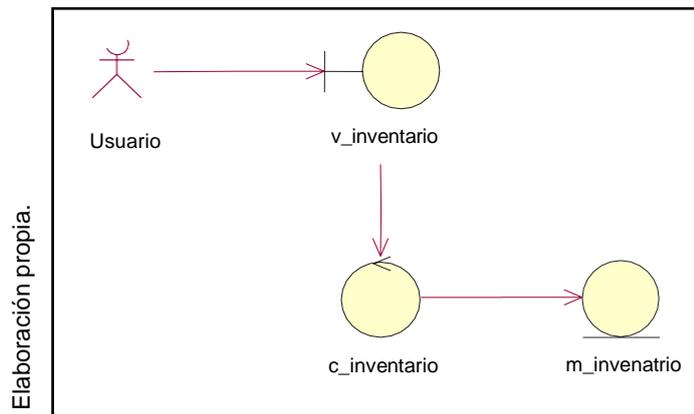


Figura 79. Diagrama de clases validar inventario diario.

CUS16 El sistema web debe permitir gestionar proyectos

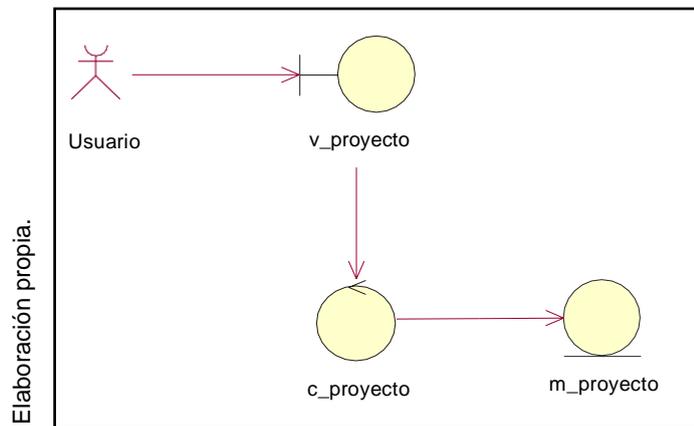


Figura 80. Diagrama de clases gestionar proyectos.

CUS17 El sistema web debe permitir gestionar abastecimiento

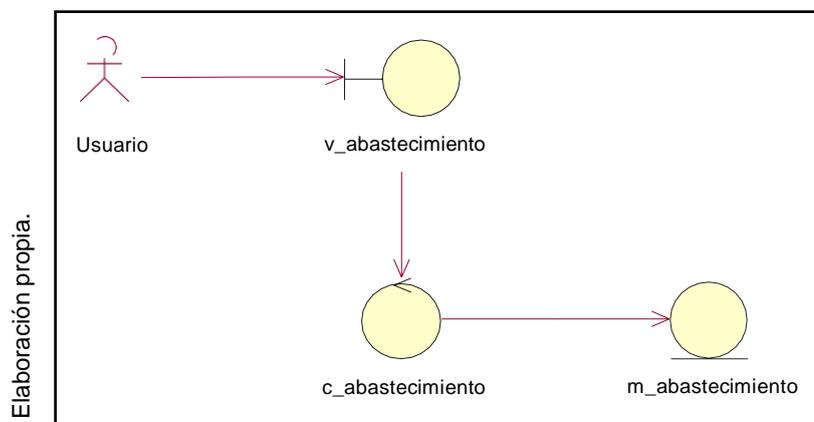


Figura 81. Diagrama de clases gestionar abastecimiento.

CUS18 El sistema web debe permitir listar abastecimiento

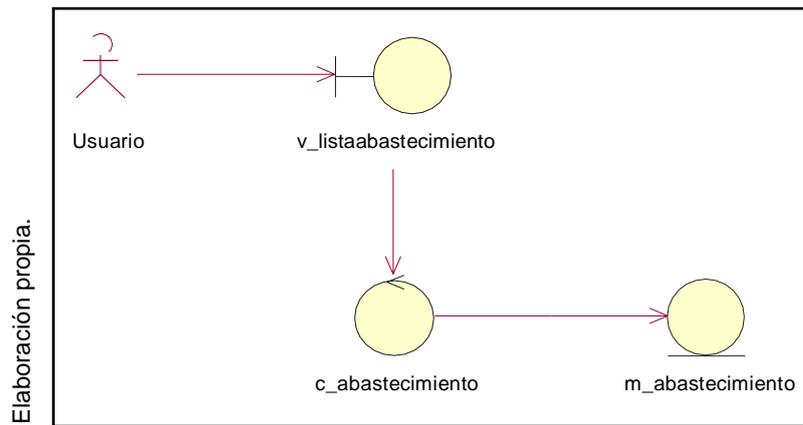


Figura 82. Diagrama de clases listar abastecimiento.

CUS19 El sistema web debe permitir ver detalle de abastecimiento

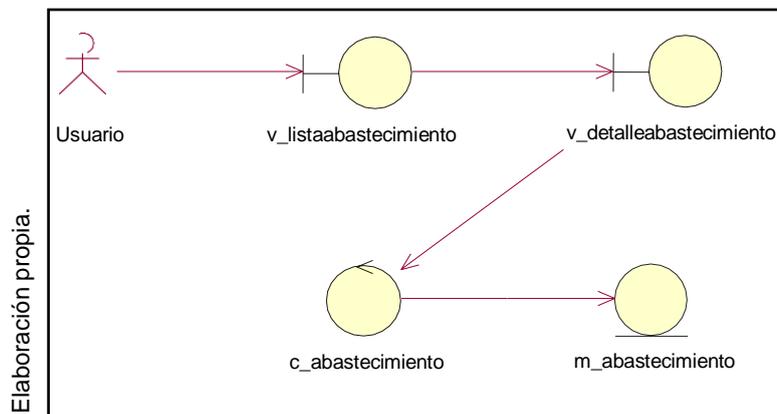


Figura 83. Diagrama de clases listar ver detalle de abastecimiento.

CUS20 El sistema web debe permitir registrar salida de productos

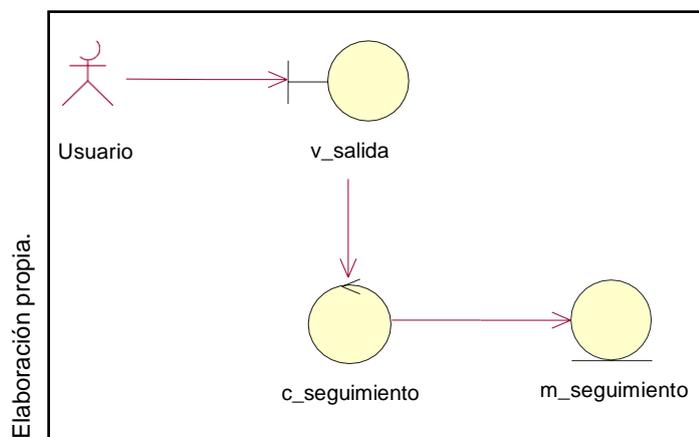


Figura 84. Diagrama de clases registrar salida de productos.

CUS21 El sistema web debe permitir registrar llegada de productos

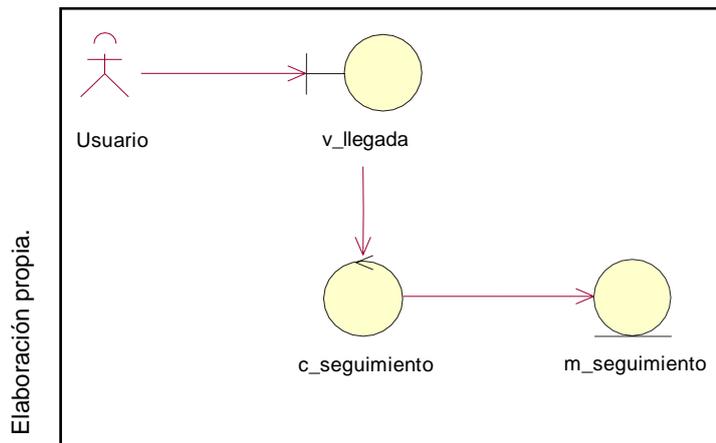


Figura 85. Diagrama de clases registrar llegada de productos.

CUS22 El sistema web debe permitir gestionar entrega de productos

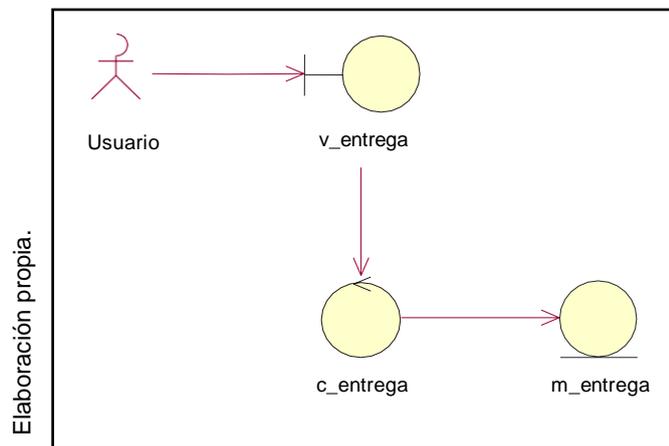


Figura 86. Diagrama de clases gestionar entrega de productos.

CUS23 El sistema web debe permitir ver detalle de entrega de productos

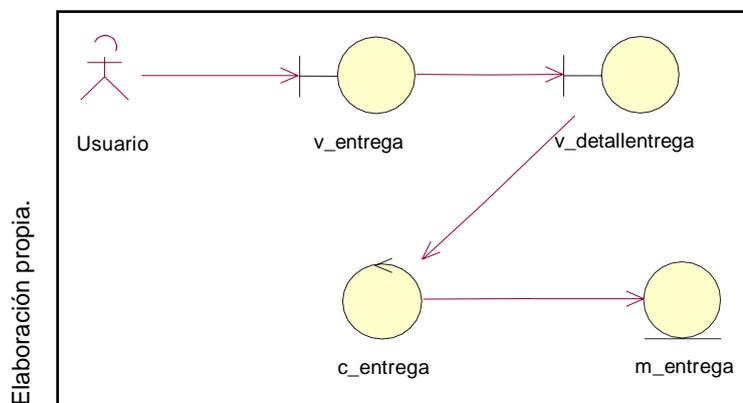


Figura 87. Diagrama de clases ver detalle de entrega de productos.

CUS24 El sistema web debe permitir registrar devolución de productos

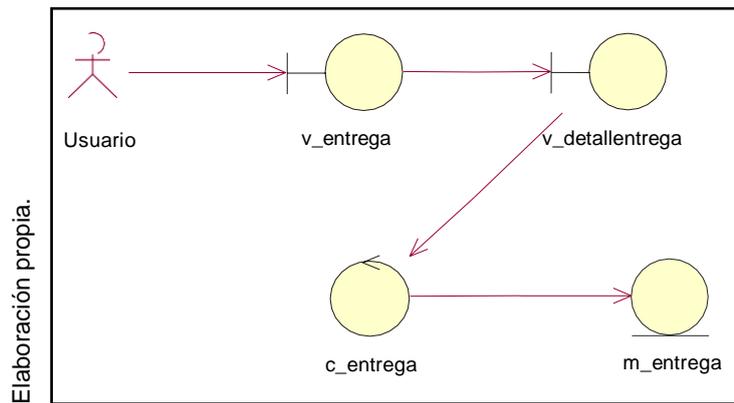


Figura 88. Diagrama de clases registrar devolución de productos.

CUS25 El sistema web debe permitir gestionar retorno de productos

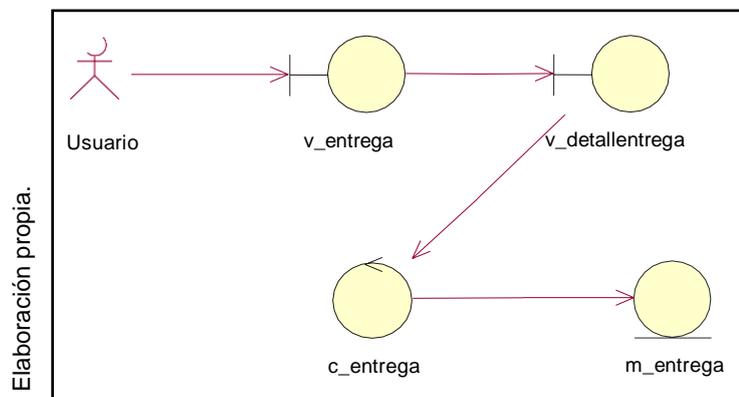


Figura 89. Diagrama de clases gestionar retorno de productos.

CUS26 El sistema web debe permitir validar retorno de productos

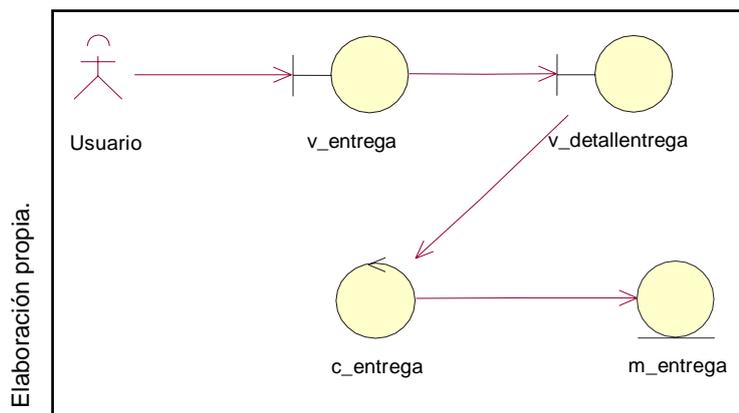


Figura 90. Diagrama de clases validar retorno de productos.

CUS27 El sistema web debe permitir generar reporte de la tasa de precisión de inventario.

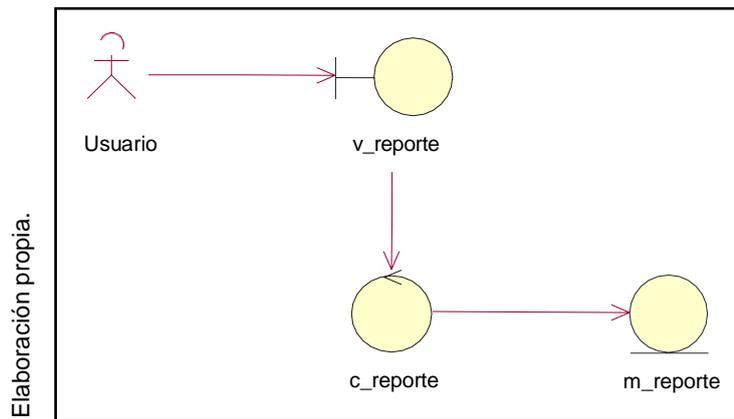


Figura 91. Diagrama de clases generar reporte de la tasa de precisión de inventario.

CUS28 El sistema web debe permitir generar reporte del índice de pérdida de productos.

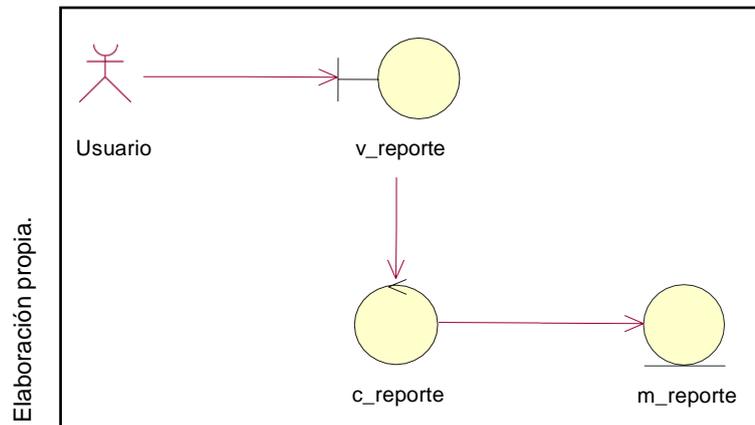


Figura 92. Diagrama de clases generar reporte del índice de pérdida de productos.

CUS29 El sistema web debe permitir generar reporte de entrada y salida de productos

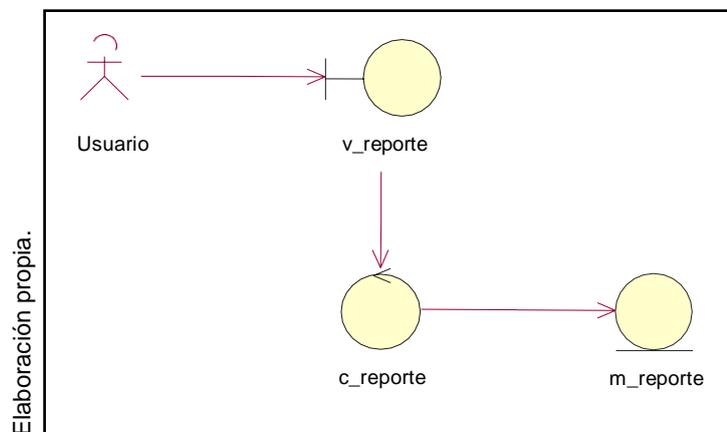


Figura 93. Diagrama de clases generar reporte de entrada y salida de productos.

CUS30 El sistema web debe permitir generar reporte de productos deteriorados.

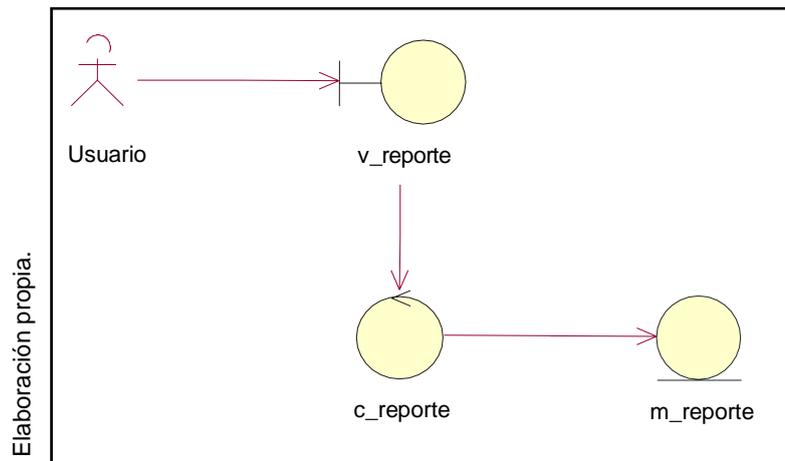


Figura 94. Diagrama de clases generar reporte de productos deteriorados.

CUS31 El sistema web debe permitir generar reporte de trabajadores que devuelven productos incompletos.

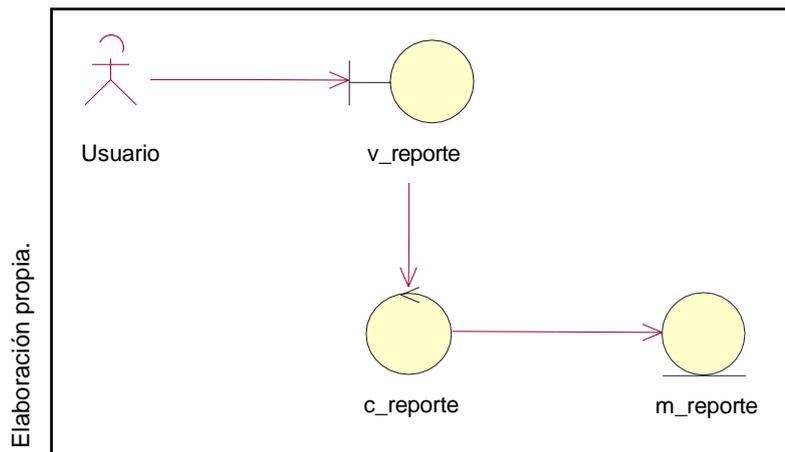


Figura 95. Diagrama de clases generar reporte de trabajadores que devuelven productos incompletos.

Modelo de diseño

Lista de interfaces

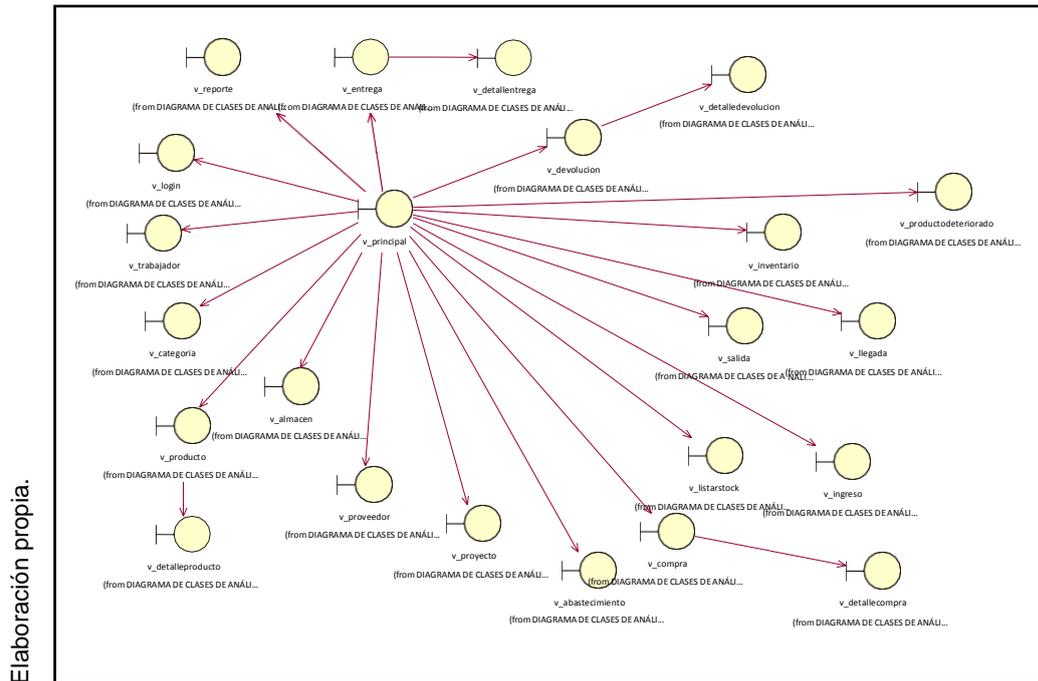


Figura 96. Lista de interfaces.

Diseño de interfaces

CUS01 El sistema web debe permitir iniciar sesión

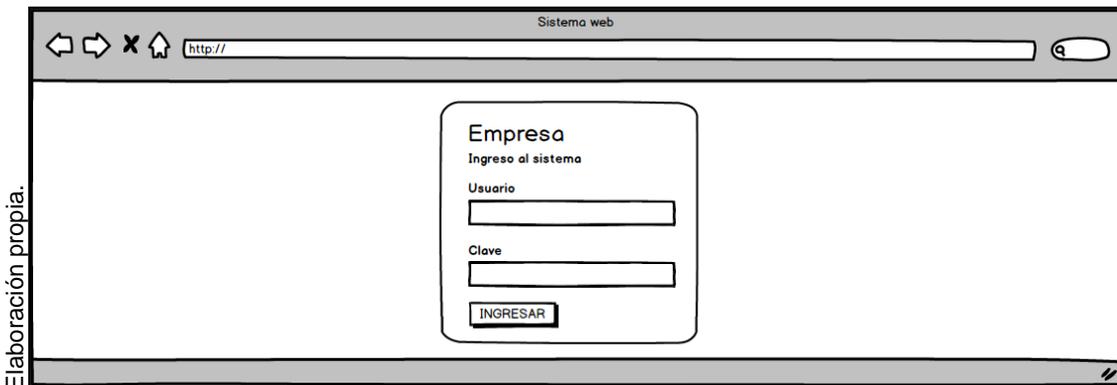


Figura 97. Prototipo iniciar sesión.

En la figura 97 se puede ver el prototipo para el requerimiento Iniciar sesión, desarrollado con la herramienta Balsamiq. Este presenta un formulario con los campos usuario y clave, los cuáles deben ser digitados correctamente para poder ingresar al sistema.

CUS02 El sistema web debe permitir gestionar trabajador

Elaboración propia.

Sistema web

Logo

Bienvenido: Katherine

Inicio > Trabajador

Gestionar trabajador

Registro de trabajador

DNI:

NOMBRE: APELLIDO:

CORREO: TELÉFONO: DIRECCIÓN:

TIPO:

USUARIO: CLAVE:

Lista de trabajadores

BUSCADOR:

N°	DNI	NOMBRE	APELLIDOS	CORREO	TELÉFONO	DIRECCIÓN	TIPO	OPCIONES
1	730885042	KATHERINE	KATHERINE	KATHERINE@GMAIL.COM	943045182	KATHERINE	ADMIN	CONSULTAR
1	730885042	KATHERINE	KATHERINE	KATHERINE@GMAIL.COM	943045182	KATHERINE	ADMIN	CONSULTAR
1	730885042	KATHERINE	KATHERINE	KATHERINE@GMAIL.COM	943045182	KATHERINE	ADMIN	CONSULTAR
1	730885042	KATHERINE	KATHERINE	KATHERINE@GMAIL.COM	943045182	KATHERINE	ADMIN	CONSULTAR
1	730885042	KATHERINE	KATHERINE	KATHERINE@GMAIL.COM	943045182	KATHERINE	ADMIN	CONSULTAR
1	730885042	KATHERINE	KATHERINE	KATHERINE@GMAIL.COM	943045182	KATHERINE	ADMIN	CONSULTAR

Figura 98. Prototipo Gestionar trabajadores.

En la figura 98 se puede ver el prototipo para el requerimiento Gestionar trabajadores, desarrollado con la herramienta Balsamiq. Este presenta un formulario con los campos dni, nombre, apellido, correo, teléfono, dirección, tipo, usuario y clave, los cuáles deben ser digitados correctamente para registrar un trabajador, además de contar las opciones de listar, consultar, modificar y eliminar datos.

CUS03 El sistema web debe permitir gestionar almacén

Elaboración propia.

Sistema web

Logo

Bienvenido: Katherine

Inicio > Almacén

Gestionar almacén

Nuevo Limpiar

Registro de almacén

NOMBRE

DIRECCIÓN

LT LG

Guardar

Lista

BUSCADOR

Exportar en excel

N°	NOMBRE	DIRECCIÓN	LT	LG	OPCIONES
1	TIPO 1	AV. XYZ	15545555	55566666	
1	TIPO 1	AV. XYZ	15545555	55566666	
1	TIPO 1	AV. XYZ	15545555	55566666	

Figura 99. Prototipo gestionar almacén.

En la figura 99 se puede ver el prototipo para el requerimiento Gestionar almacén, desarrollado con la herramienta Balsamiq. Este presenta un formulario con los campos nombre, descripción, latitud y longitud, los cuáles deben ser digitados correctamente para registrar un almacén, además de contar las opciones de listar, consultar, modificar y eliminar datos.

CUS04 El sistema web debe permitir gestionar categoría

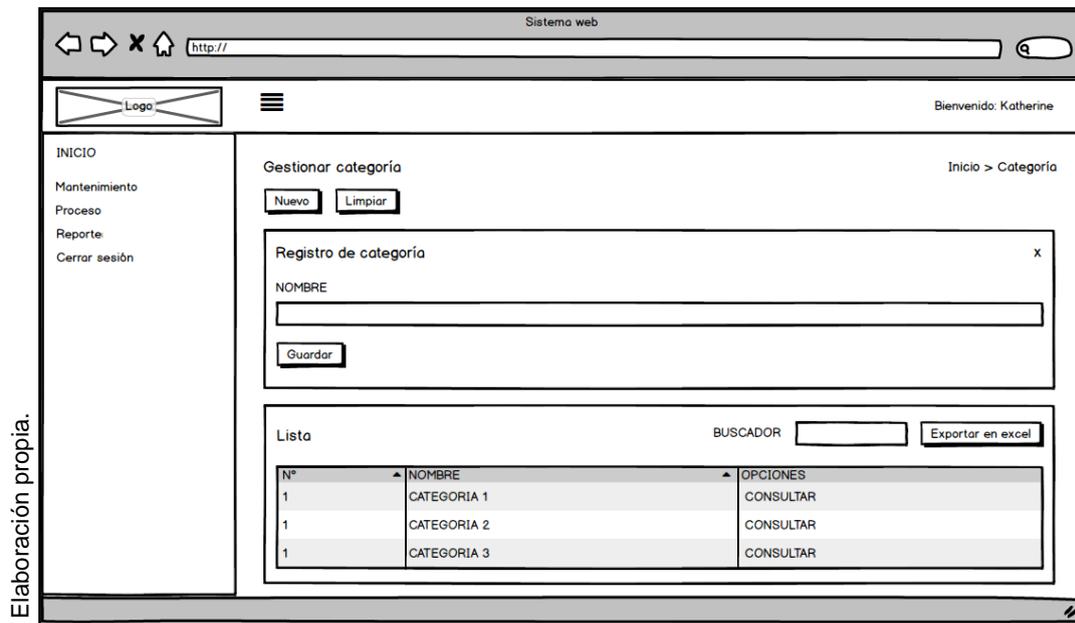


Figura 100. Prototipo gestionar categoría.

En la figura 100 se puede ver el prototipo para el requerimiento Gestionar categoría, desarrollado con la herramienta Balsamiq. Este presenta un formulario con el campo nombre, el cuál debe ser digitado correctamente para para registrar una categoría, además de contar las opciones de listar, consultar, modificar y eliminar datos.

CUS05 El sistema web debe permitir gestionar producto

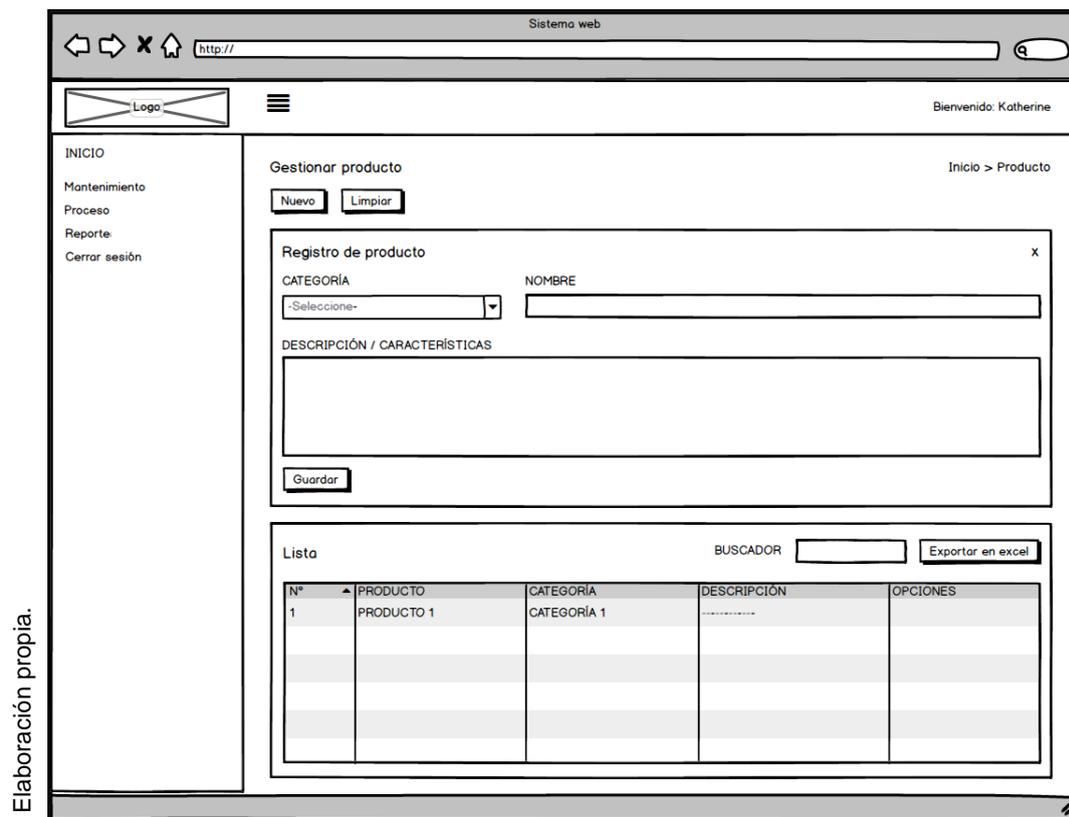


Figura 101. Prototipo gestionar producto.

En la figura 101 se puede ver el prototipo para el requerimiento Gestionar producto, desarrollado con la herramienta Balsamiq. Este presenta un formulario con los campos categoría, nombre y descripción, los cuáles deben ser digitados correctamente para registrar un producto, además de contar las opciones de listar, consultar, modificar y eliminar datos.

CUS06 El sistema web debe permitir gestionar proveedor

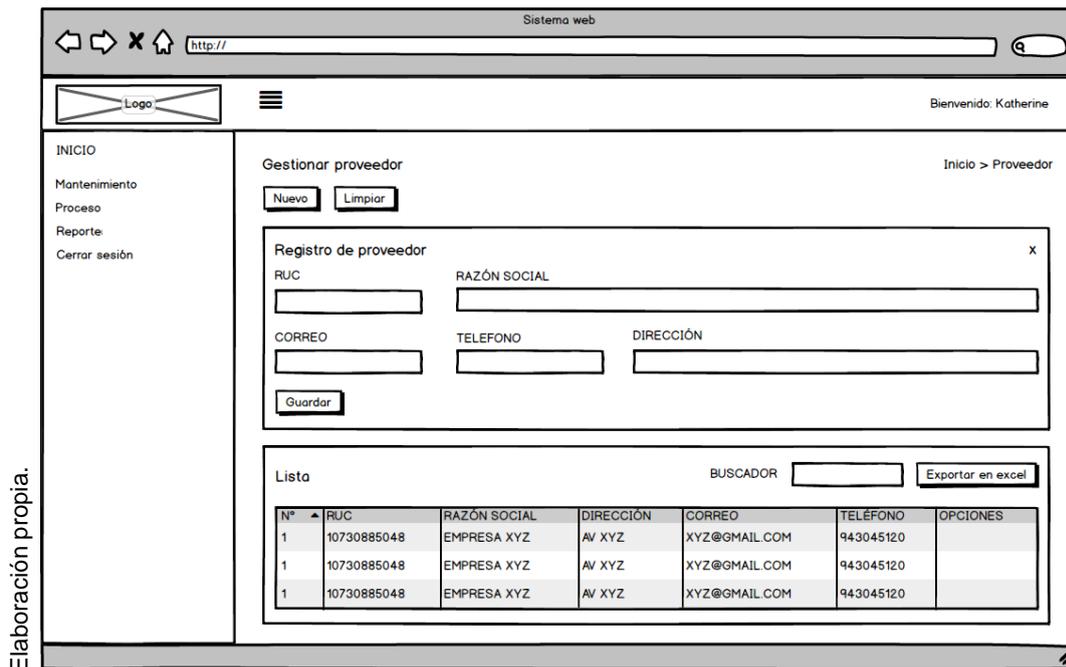


Figura 102. Prototipo gestionar proveedor.

En la figura 102 se puede ver el prototipo para el requerimiento Gestionar proveedor, desarrollado con la herramienta Balsamiq. Este presenta un formulario con los campos RUC, razón social, correo, teléfono y dirección, los cuáles deben ser digitados correctamente para registrar un proveedor, además de contar las opciones de listar, consultar, modificar y eliminar datos.

CUS07 El sistema web debe permitir listar stock

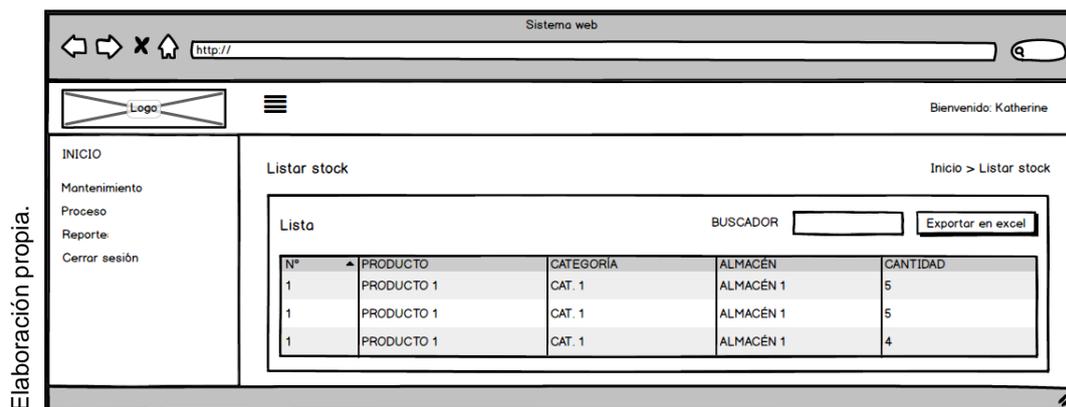
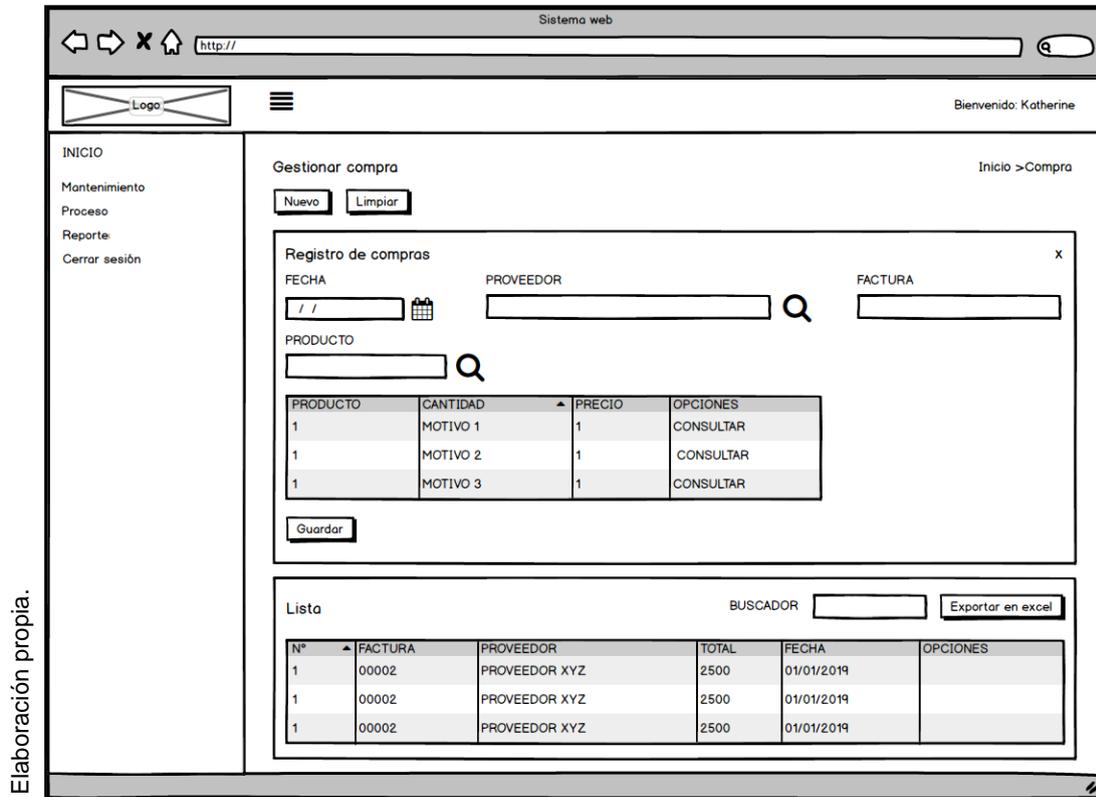


Figura 103. Prototipo lista stock.

En la figura 103 se puede ver el prototipo para el requerimiento Listar stock, desarrollado con la herramienta Balsamiq. Este presenta una lista en una tabla con los campos n°, producto, categoría, almacén y cantidad.

CUS08 El sistema web debe permitir gestionar compras



Elaboración propia.

Figura 104. Prototipo gestionar compras.

En la figura 104 se puede ver el prototipo para el requerimiento Gestionar compras, desarrollado con la herramienta Balsamiq. Este presenta un formulario con los campos fecha, proveedor, factura y producto, los cuáles deben ser digitados correctamente para registrar una compra, además de contar las opciones de listar, consultar, modificar y eliminar datos.

CUS09 El sistema web debe permitir listar compras

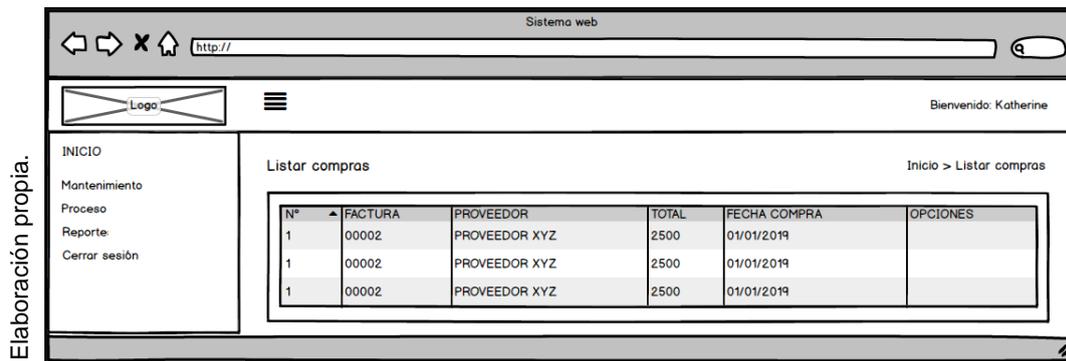


Figura 105. Prototipo listar compras.

En la figura 105 se puede ver el prototipo para el requerimiento Listar compras, desarrollado con la herramienta Balsamiq. Este presenta una lista en una tabla con los campos n°, factura, proveedor, total y fecha de compra, además de contar con la opción de ver detalle de compra.

CUS10 El sistema web debe permitir ver detalle de compras

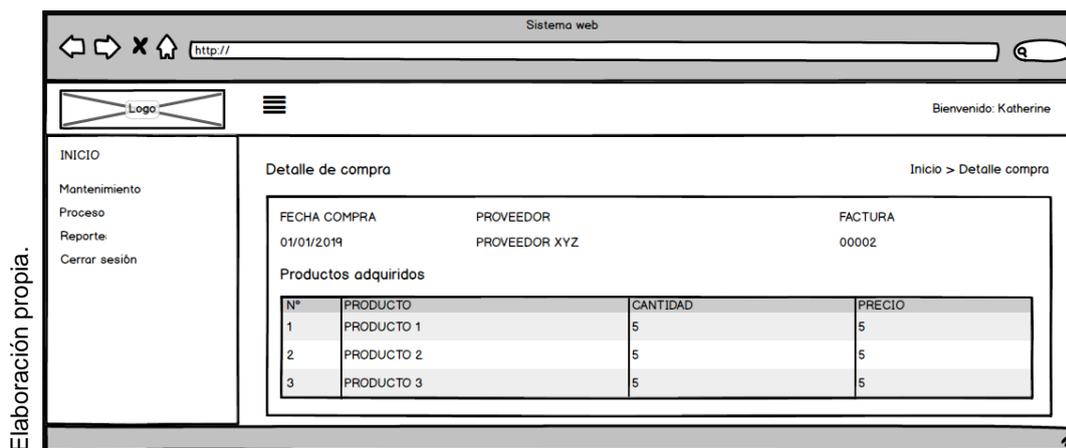


Figura 106. Prototipo Ver detalle de compra.

En la figura 106 se puede ver el prototipo para el requerimiento Ver detalle de compra, desarrollado con la herramienta Balsamiq. Este presenta los datos fecha de compra, proveedor y factura, así como una lista de los productos adquiridos.

CUS11 El sistema web debe permitir gestionar ingreso de productos

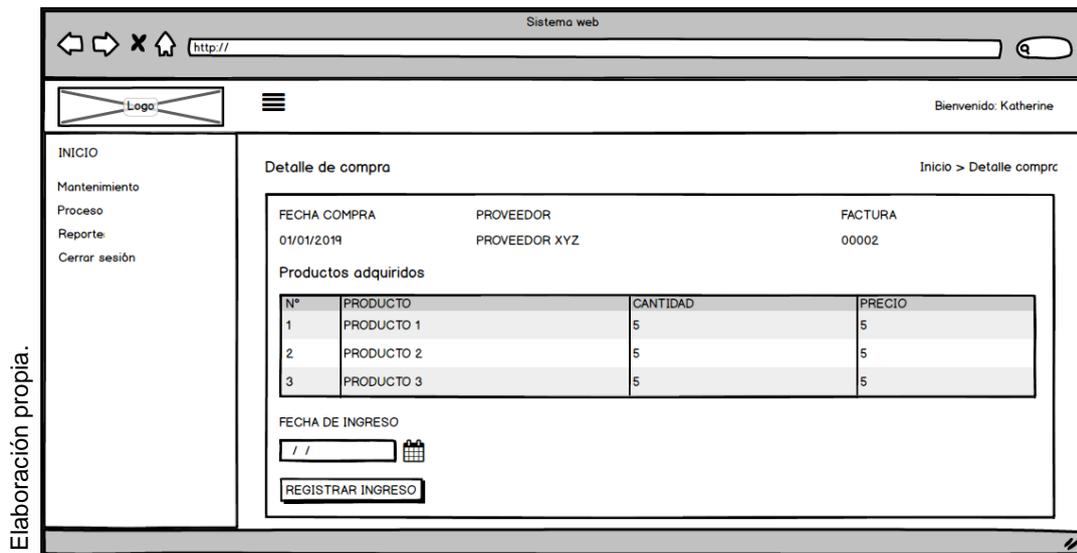


Figura 107. Prototipo Registrar ingreso de productos.

En la figura 107 se puede ver el prototipo para el requerimiento Registrar ingreso de productos, desarrollado con la herramienta Balsamiq. Este presenta un formulario con fecha.

CUS12 El sistema web debe permitir listar ingreso

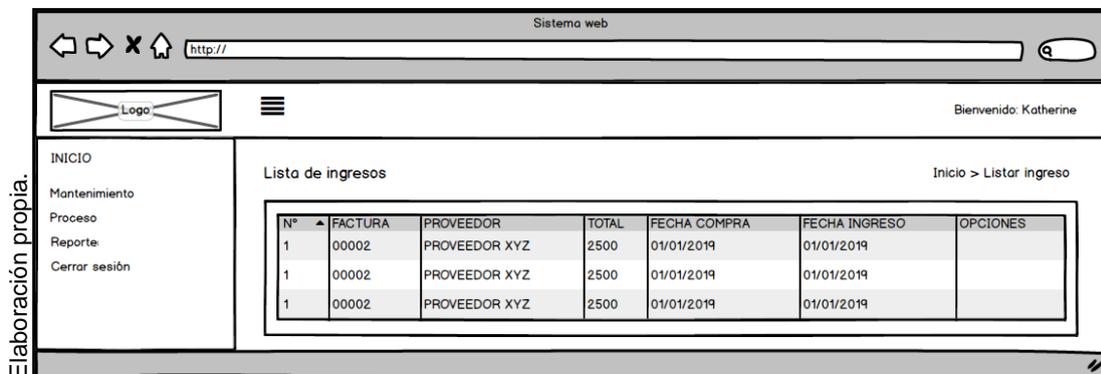


Figura 108. Prototipo Listar ingresos.

En la figura 108 se puede ver el prototipo para el requerimiento Listar ingresos, desarrollado con la herramienta Balsamiq. Este presenta una lista con los campos n°, factura, proveedor, total, fecha de compra y fecha de ingreso, además una opción para ver su detalle.

CUS13 El sistema web debe permitir ver detalle de ingreso de productos

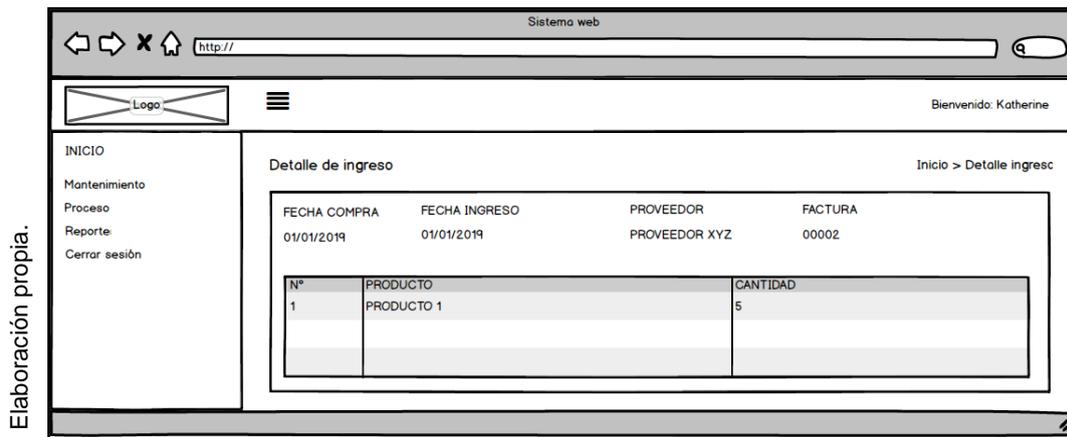


Figura 109. Prototipo Ver detalle de ingreso.

En la figura 109 se puede ver el prototipo para el requerimiento Ver detalle de ingreso, desarrollado con la herramienta Balsamiq. Este presenta los datos fecha de compra, fecha de ingreso, proveedor, factura y los productos ingresados al almacén

CUS14 El sistema web debe permitir gestionar productos deteriorados

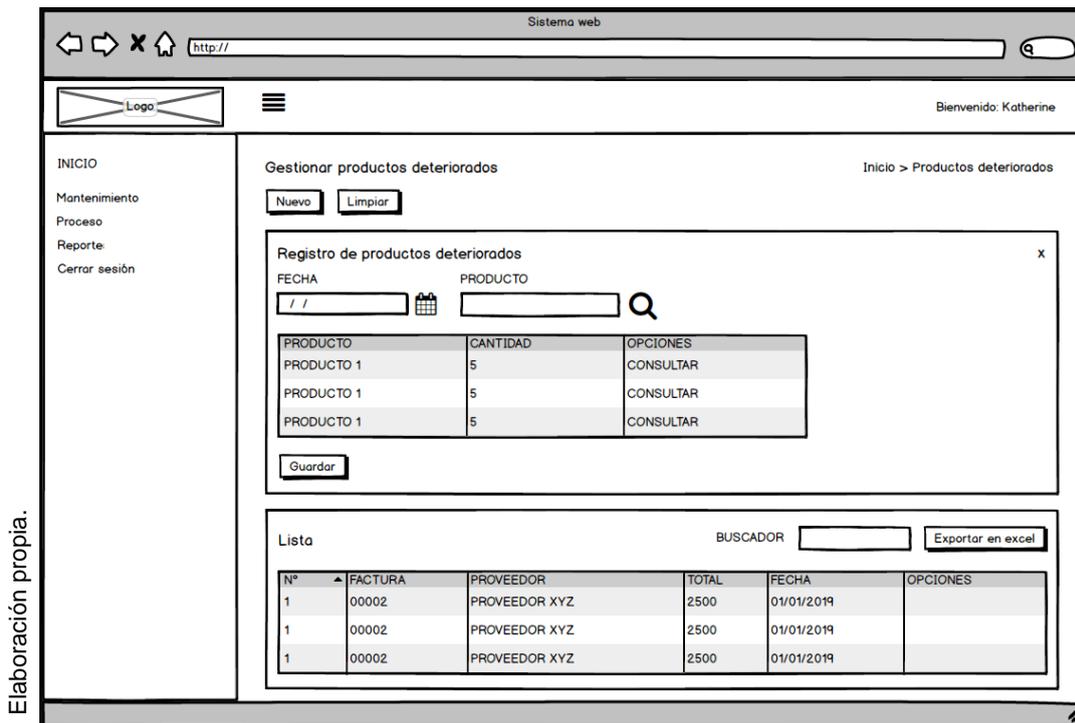


Figura 110. Prototipo Gestionar productos deteriorados.

En la figura 110 se puede ver el prototipo para el requerimiento Gestionar productos deteriorados, desarrollado con la herramienta Balsamiq. Este presenta un formulario con los

campos fecha y producto, los cuáles deben ser digitados correctamente para para registrar un producto deteriorado, además de contar las opciones de listar, consultar, modificar y eliminar datos.

CUS15 El sistema web debe permitir validar inventario diario

Elaboración propia.

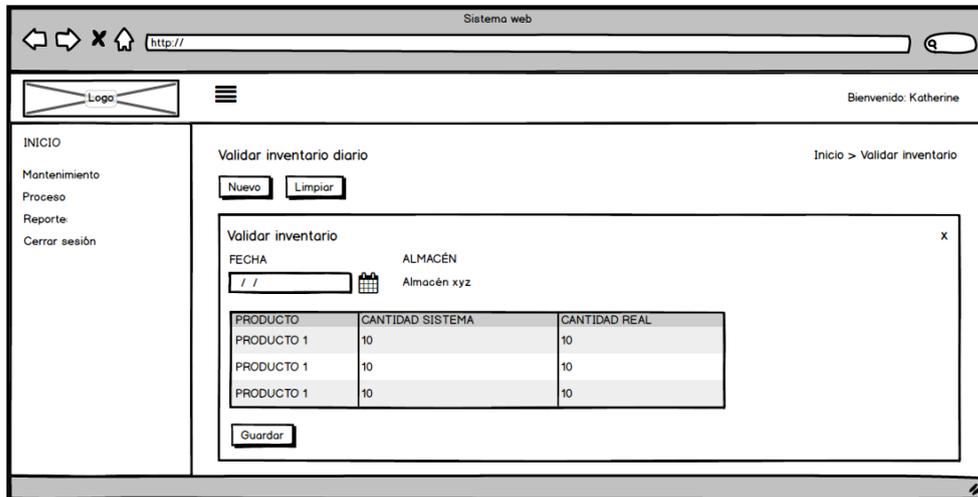


Figura 111. Prototipo Validar inventario.

En la figura 111 se puede ver el prototipo para el requerimiento Validar inventario, desarrollado con la herramienta Balsamiq. Este presenta un formulario con los campos fecha y cantidad en cada producto, los cuáles deben ser digitados correctamente para para validar el inventario.

CUS16 El sistema web debe permitir gestionar proyectos

Elaboración propia.

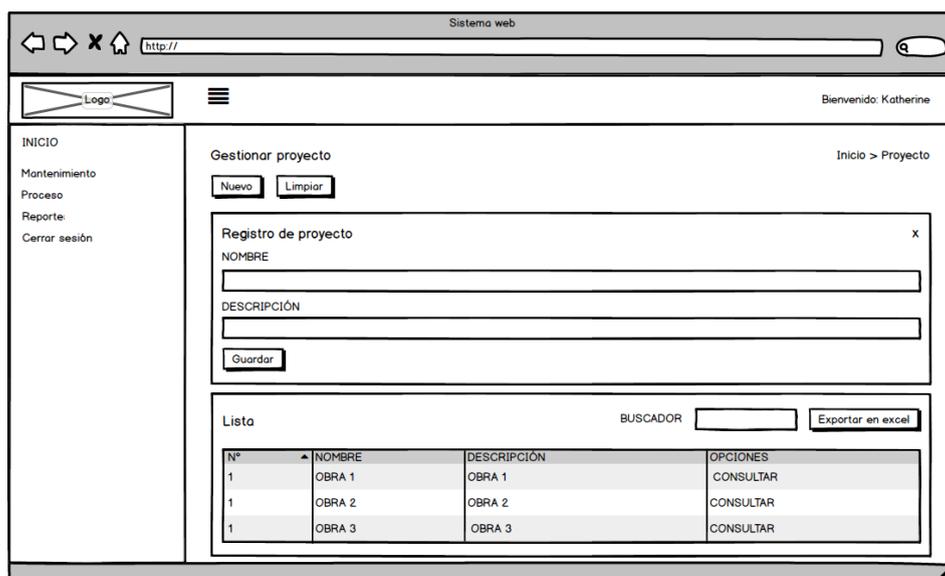


Figura 112. Prototipo Gestionar proyectos.

En la figura 112 se puede ver el prototipo para el requerimiento Gestionar proyectos, desarrollado con la herramienta Balsamiq. Este presenta un formulario con los campos nombre y descripción, los cuáles deben ser digitados correctamente para para registrar un proyecto, además de contar las opciones de listar, consultar, modificar y eliminar datos.

CUS17 El sistema web debe permitir gestionar abastecimiento

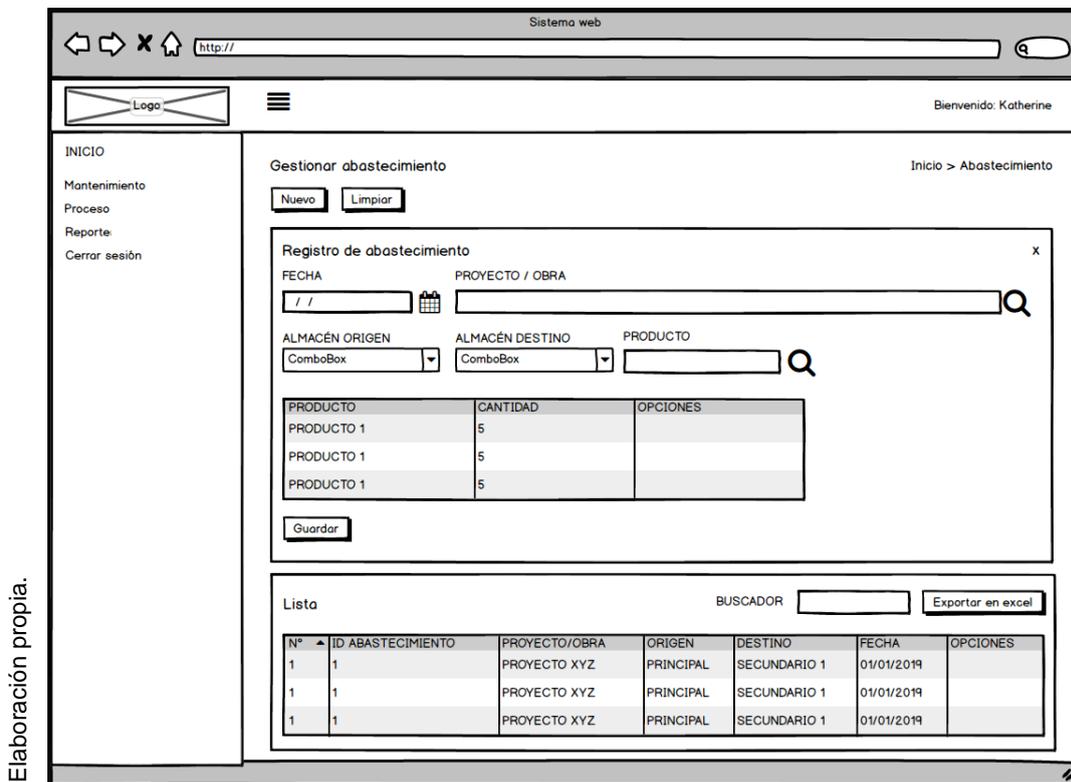


Figura 113. Prototipo Gestionar abastecimiento.

En la figura 113 se puede ver el prototipo para el requerimiento Gestionar abastecimiento, desarrollado con la herramienta Balsamiq. Este presenta un formulario con los campos fecha, proyecto, almacén origen, almacén destino y producto, los cuáles deben ser digitados correctamente para para registrar un abastecimiento, además de contar las opciones de listar, consultar, modificar y eliminar datos.

CUS18 El sistema web debe permitir listar abastecimiento

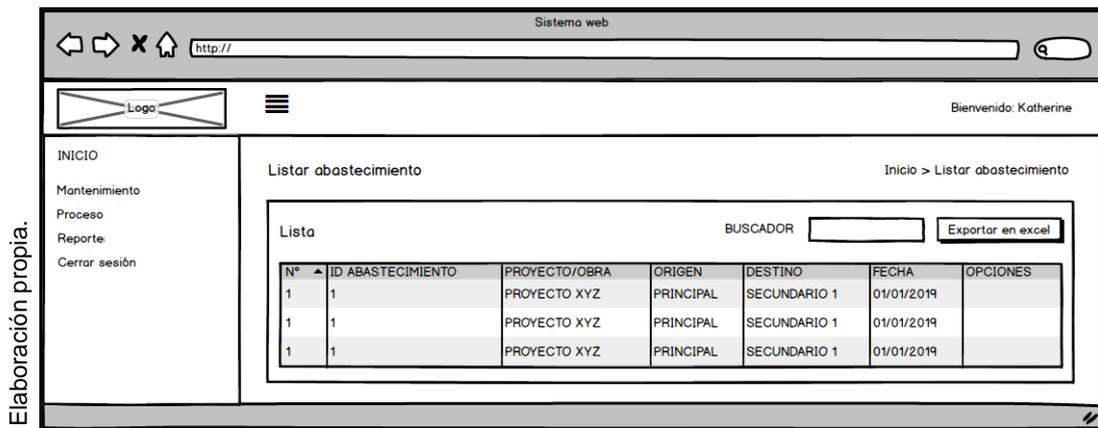


Figura 114. Prototipo Listar abastecimiento.

En la figura 114 se puede ver el prototipo para el requerimiento Listar abastecimiento, desarrollado con la herramienta Balsamiq. Este presenta una lista en una tabla con los campos n°, id, proyecto, origen destino y fecha, además de mostrar la opción ver detalle de abastecimiento.

CUS19 El sistema web debe permitir ver detalle de abastecimiento

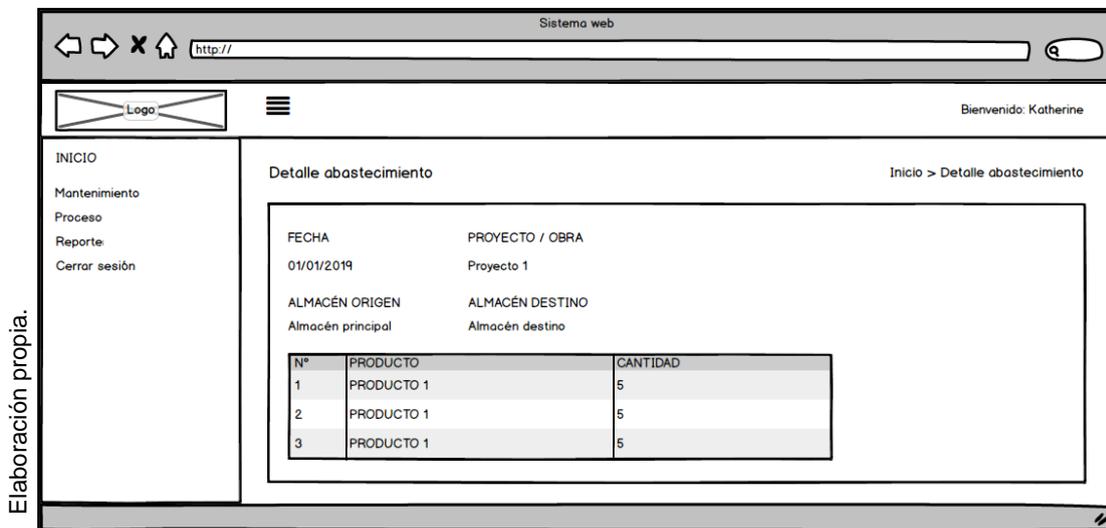


Figura 115. Prototipo Ver detalle de abastecimiento.

En la figura 115 se puede ver el prototipo para el requerimiento Ver detalle de abastecimiento, desarrollado con la herramienta Balsamiq. Este presenta los datos fecha, proyecto, almacén origen, almacén destino y los productos que se van a abastecer.

CUS20 El sistema web debe permitir registrar salida de productos

Elaboración propia.

Sistema web

Logo

Bienvenido: Katherine

INICIO

Mantenimiento

Proceso

Reporte

Cerrar sesión

Registrar salida

Inicio > Salida

FECHA: 01/01/2019

PROYECTO / OBRA: Proyecto 1

ALMACÉN ORIGEN: Almacén principal

ALMACÉN DESTINO: Almacén destino

Nº	PRODUCTO	CANTIDAD
1	PRODUCTO 1	5
2	PRODUCTO 1	5
3	PRODUCTO 1	5

FECHA SALIDA: / /

Guardar

Figura 116. Prototipo Registrar salida de productos.

En la figura 116 se puede ver el prototipo para el requerimiento Registrar salida de productos, desarrollado con la herramienta Balsamiq. Este presenta un formulario con el campo fecha salida, para registrar la salida.

CUS21 El sistema web debe permitir registrar llegada de productos

Elaboración propia.

Sistema web

Logo

Bienvenido: Katherine

INICIO

Mantenimiento

Proceso

Reporte

Cerrar sesión

Registrar llegada

Inicio > Llegada

FECHA: 01/01/2019

PROYECTO / OBRA: Proyecto 1

ALMACÉN ORIGEN: Almacén principal

ALMACÉN DESTINO: Almacén destino

Nº	PRODUCTO	CANTIDAD
1	PRODUCTO 1	5
2	PRODUCTO 1	5
3	PRODUCTO 1	5

FECHA LLEGADA: / /

Guardar

Figura 117. Prototipo Registrar llegada de productos.

En la figura 117 se puede ver el prototipo para el requerimiento Registrar llegada de productos, desarrollado con la herramienta Balsamiq. Este presenta un formulario con el campo fecha de llegada, para registrar la salida.

CUS22 El sistema web debe permitir gestionar entrega de productos

El prototipo muestra una interfaz web con un navegador en la parte superior que indica 'Sistema web' y una URL 'http://'. A la izquierda hay un menú con opciones: INICIO, Mantenimiento, Proceso, Reporte, y Cerrar sesión. El título principal es 'Gestionar entrega' con un sub-título 'Inicio > Entrega' y un mensaje de bienvenida 'Bienvenido: Katherine'. El formulario principal tiene botones 'Nuevo' y 'Limpiar'. Incluye campos de entrada para 'FECHA' (con un icono de calendario), 'TRABAJADOR' (con un icono de lupa), y 'PROYECTO' (con un icono de lupa). Debajo de estos campos hay un campo para 'PRODUCTO' con un icono de lupa. Una tabla muestra los datos de los registros:

PRODUCTO	CANTIDAD	OPCIONES
PRODUCTO 1	5	
PRODUCTO 1	5	
PRODUCTO 1	5	

Debajo de la tabla hay un botón 'Guardar'. En la parte inferior del formulario, hay un campo 'BUSCADOR' y un botón 'Exportar en excel'. Una tabla de resultados muestra los datos de los registros:

Nº	TRABAJADOR	PROYECTO	FECHA	OPCIONES
1	TRABAJADOR 1	PROYECTO XYZ	01/01/2019	
1	TRABAJADOR 1	PROYECTO XYZ	01/01/2019	
1	TRABAJADOR 1	PROYECTO XYZ	01/01/2019	
1	TRABAJADOR 1	PROYECTO XYZ	01/01/2019	
1	TRABAJADOR 1	PROYECTO XYZ	01/01/2019	

El texto 'Elaboración propia.' está escrito verticalmente a la izquierda del prototipo.

Figura 118. Prototipo Gestionar entrega de productos.

En la figura 118 se puede ver el prototipo para el requerimiento Gestionar entrega de productos, desarrollado con la herramienta Balsamiq. Este presenta un formulario con los campos fecha, trabajador, proyecto y producto, los cuáles deben ser digitados correctamente para para registrar una entrega, además de contar las opciones de listar, consultar, modificar y eliminar datos.

CUS23 El sistema web debe permitir ver detalle de entrega de productos

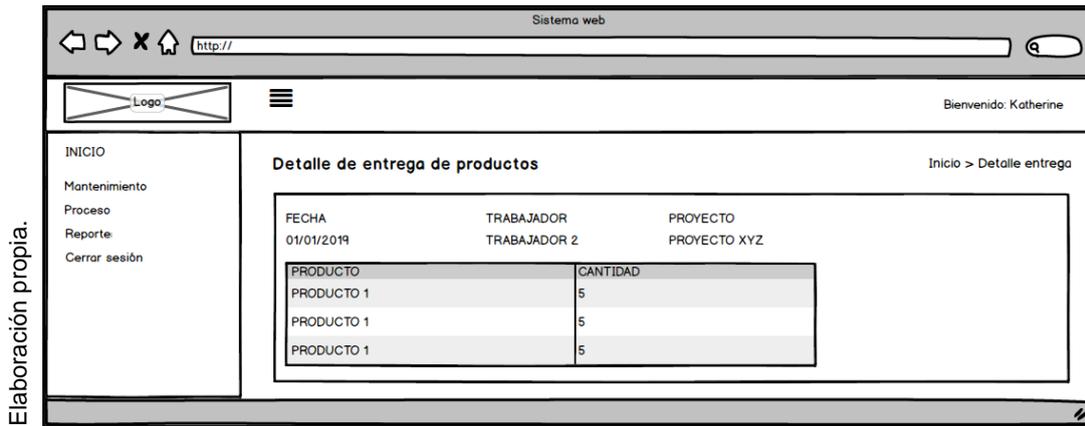


Figura 119. Prototipo Ver detalle de entrega de productos.

En la figura 119 se puede ver el prototipo para el requerimiento Ver detalle de entrega de productos, desarrollado con la herramienta Balsamiq. Este presenta los datos fecha, trabajador, proyecto y los productos entregados.

CUS24 El sistema web debe permitir registrar devolución de productos

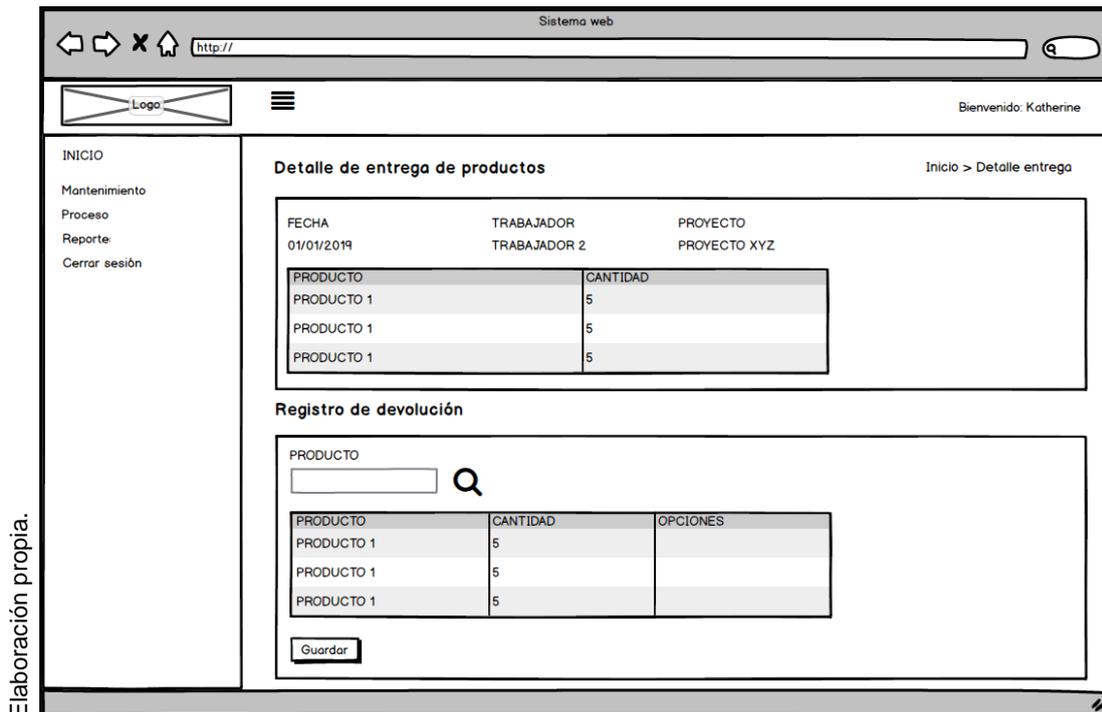


Figura 120. Prototipo Registrar devolución.

En la figura 120 se puede ver el prototipo para el requerimiento Registrar devolución, desarrollado con la herramienta Balsamiq. Este presenta un formulario con el campo producto y cantidad, los cuáles deben ser digitados correctamente para para registrar una devolución.

CUS25 El sistema web debe permitir gestionar retorno de productos

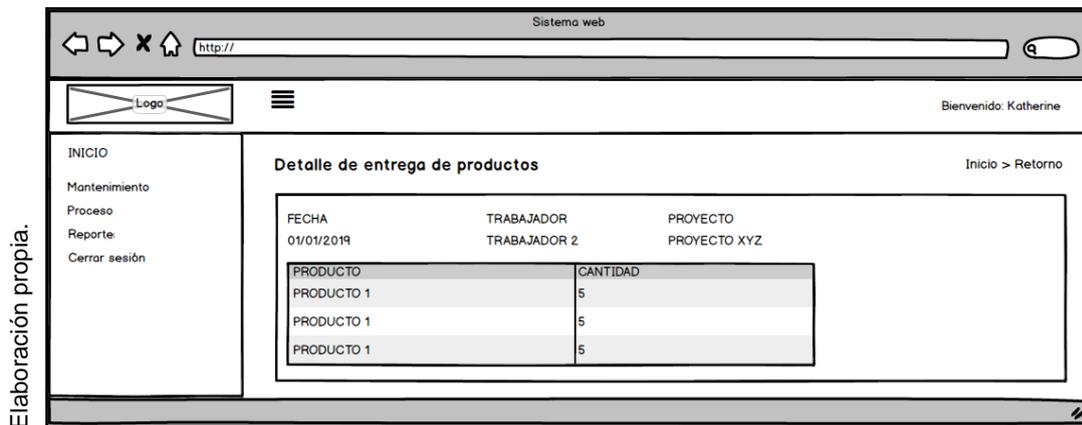


Figura 121. Prototipo Registrar retorno de productos.

En la figura 121 se puede ver el prototipo para el requerimiento Registrar retorno de productos, desarrollado con la herramienta Balsamiq. Este presenta un formulario con el campo fecha de retorno, para registrar el retorno.

CUS26 El sistema web debe permitir validar retorno de productos

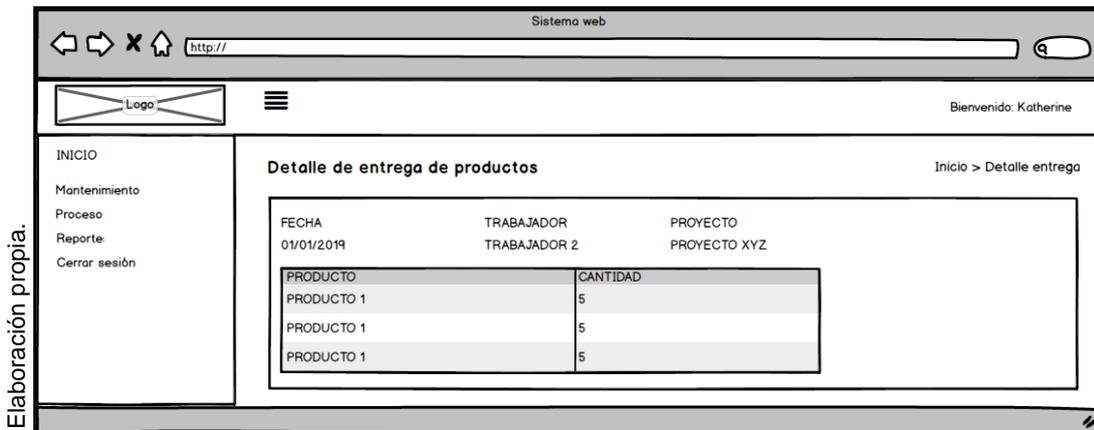


Figura 122. Prototipo Validar retorno de productos.

En la figura 122 se puede ver el prototipo para el requerimiento Validar retorno de productos, desarrollado con la herramienta Balsamiq. Este presenta un formulario con el campo fecha de retorno, para validar el retorno.

CUS27 El sistema web debe permitir generar reporte de la tasa de precisión de inventario.

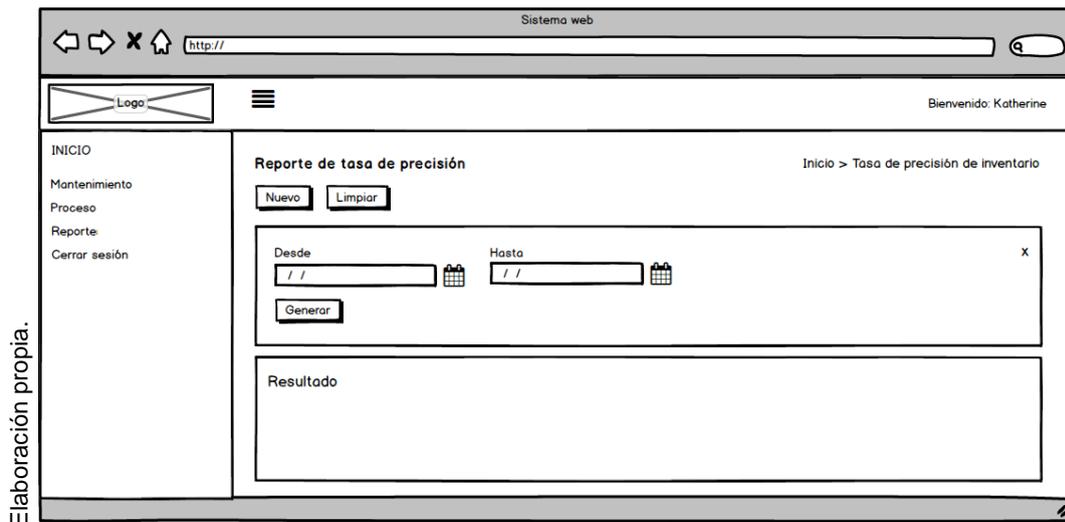


Figura 123. Prototipo Generar reporte de tasa de precisión.

En la figura 123 se puede ver el prototipo para el requerimiento Generar reporte de tasa de precisión, desarrollado con la herramienta Balsamiq. Este presenta un formulario con el campo fecha desde y hasta, para poder generar el reporte.

CUS28 El sistema web debe permitir generar reporte del índice de pérdida de productos.

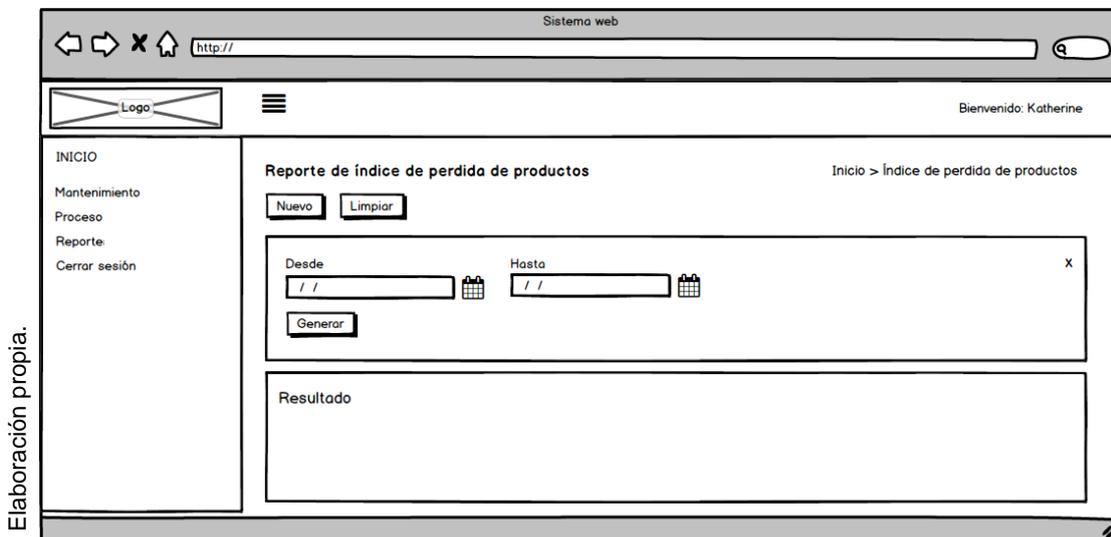


Figura 124. Prototipo Generar reporte de índice de pérdida de productos.

En la figura 124 se puede ver el prototipo para el requerimiento Generar reporte de índice de pérdida de productos, desarrollado con la herramienta Balsamiq. Este presenta un formulario con el campo fecha desde y hasta, para poder generar el reporte.

CUS29 El sistema web debe permitir generar reporte de entrada y salida de productos

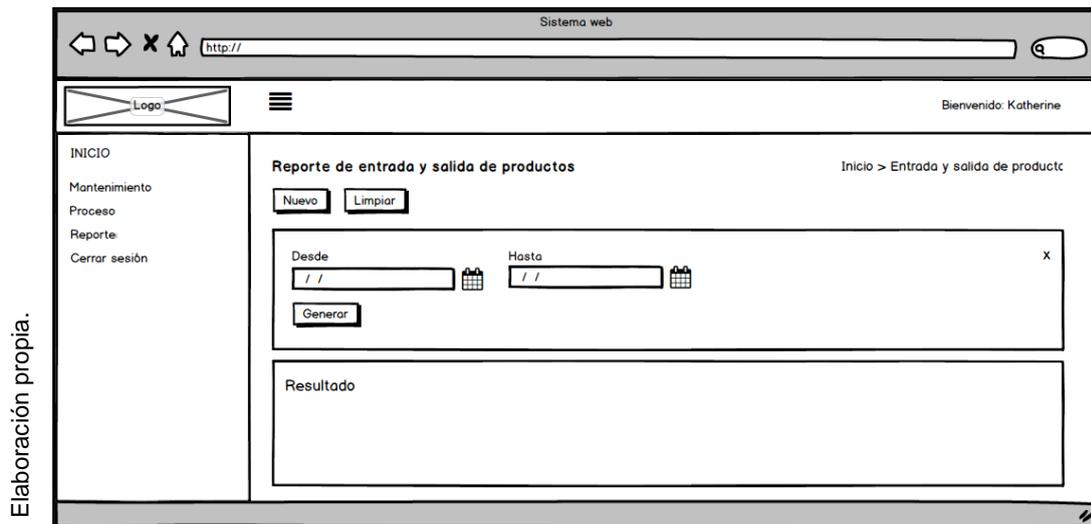


Figura 125. Prototipo Generar reporte de entrada y salida.

En la figura 125 se puede ver el prototipo para el requerimiento Generar reporte de entrada y salida, desarrollado con la herramienta Balsamiq. Este presenta un formulario con el campo fecha desde y hasta, para poder generar el reporte.

CUS30 El sistema web debe permitir generar reporte de productos deteriorados.

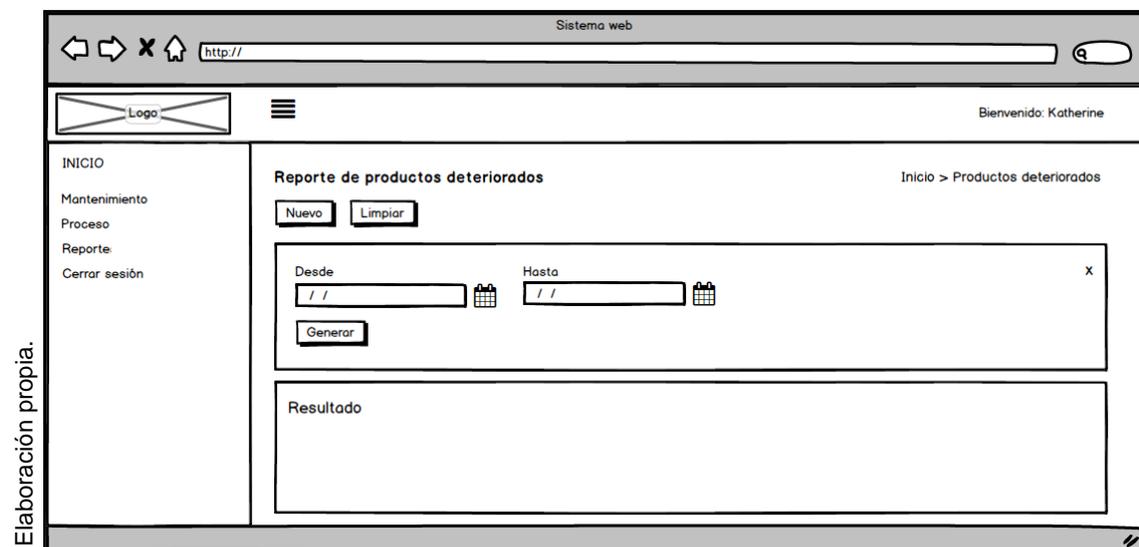
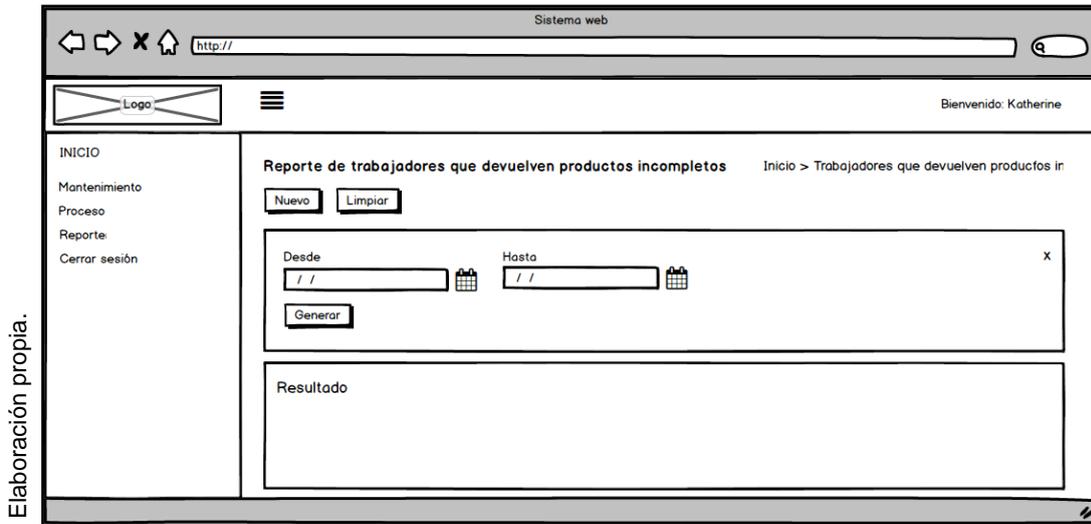


Figura 126. Prototipo Generar reporte de productos deteriorados.

En la figura 126 se puede ver el prototipo para el requerimiento Generar reporte de productos deteriorados, desarrollado con la herramienta Balsamiq. Este presenta un formulario con el campo fecha desde y hasta, para poder generar el reporte.

CUS31 El sistema web debe permitir generar reporte de trabajadores que devuelven productos incompletos.

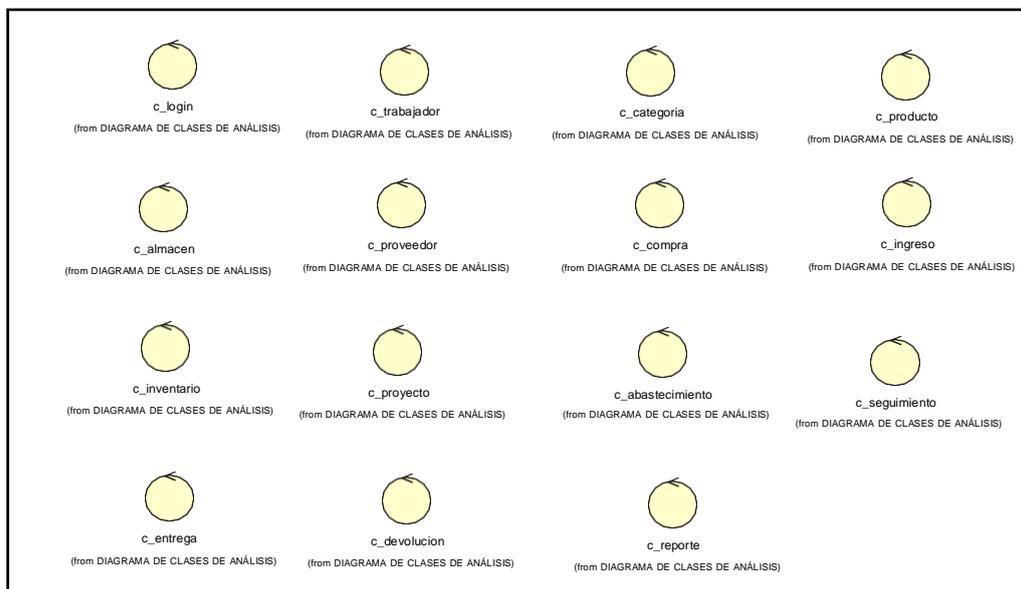


Elaboración propia.

Figura 127. Prototipo Generar reporte de productos incompletos.

En la figura 127 se puede ver el prototipo para el requerimiento Generar reporte de productos incompletos, desarrollado con la herramienta Balsamiq. Este presenta un formulario con el campo fecha desde y hasta, para poder generar el reporte.

Lista de controles



Elaboración propia.

Figura 128. Lista de controles.

Lista de entidades

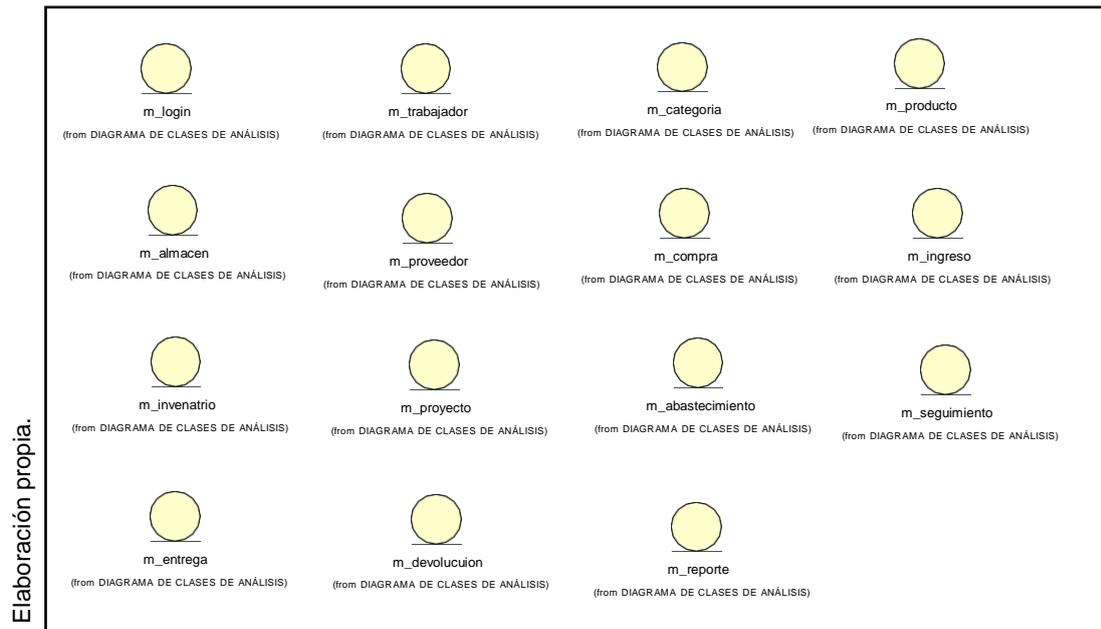


Figura 129. Lista de entidades.

Diagrama de secuencia

Se crean los diagramas de secuencia con la finalidad de modelar y poder observar la interacción que existe entre los objetos.

CUS01 El sistema web debe permitir iniciar sesión

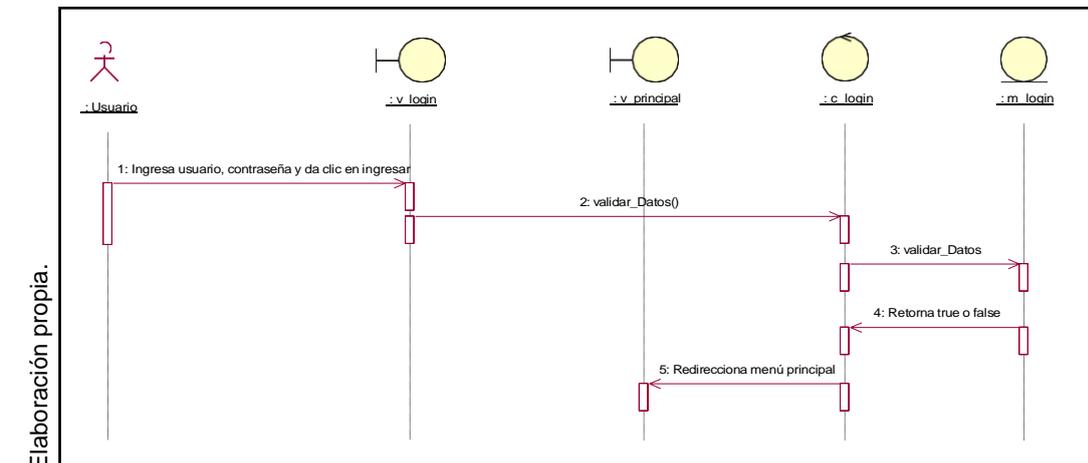


Figura 130. Diagrama de secuencia iniciar sesión.

CUS02 El sistema web debe permitir gestionar trabajador

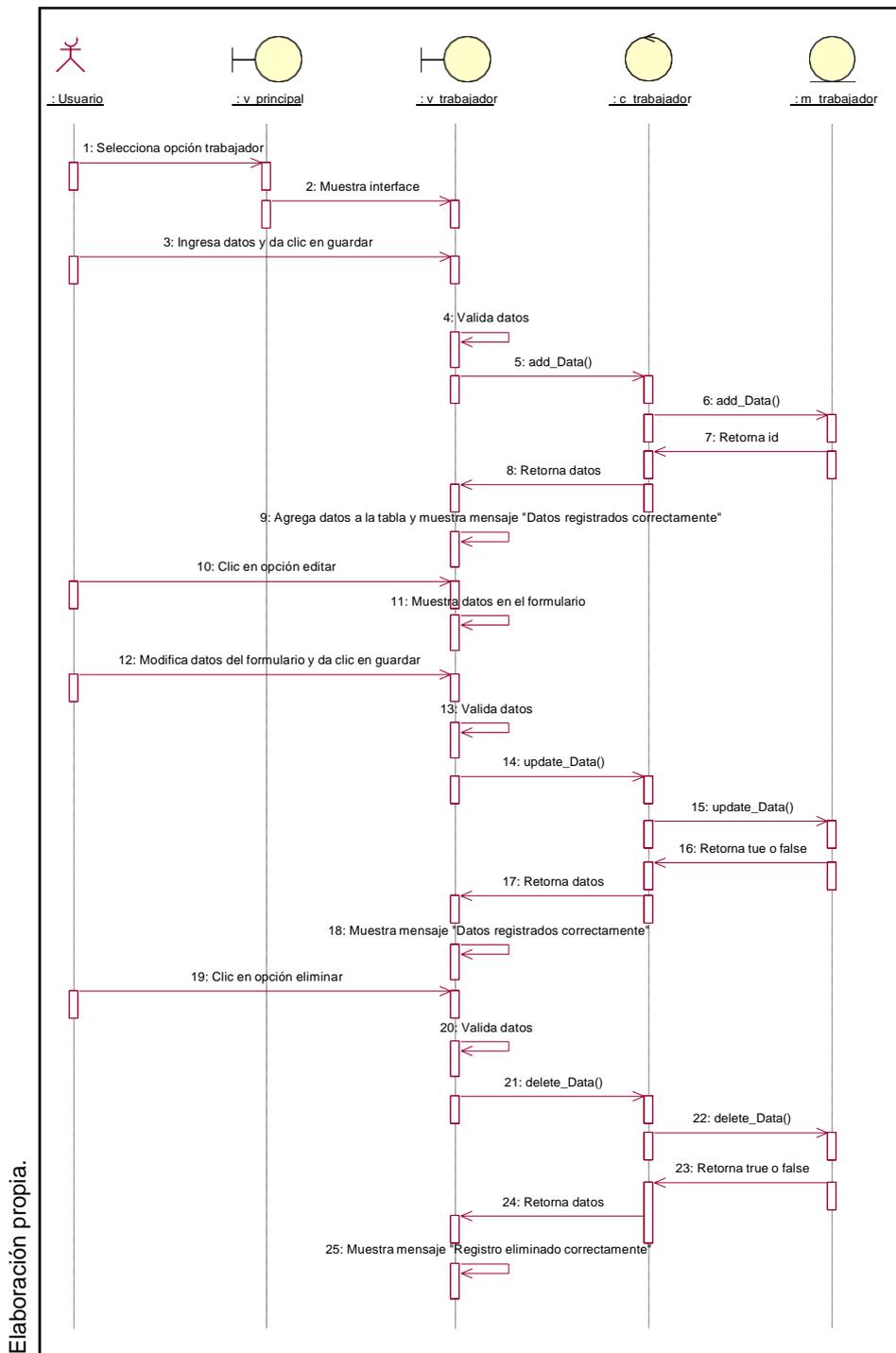


Figura 131. Diagrama de secuencia gestionar trabajador.

CUS03 El sistema web debe permitir gestionar almacén

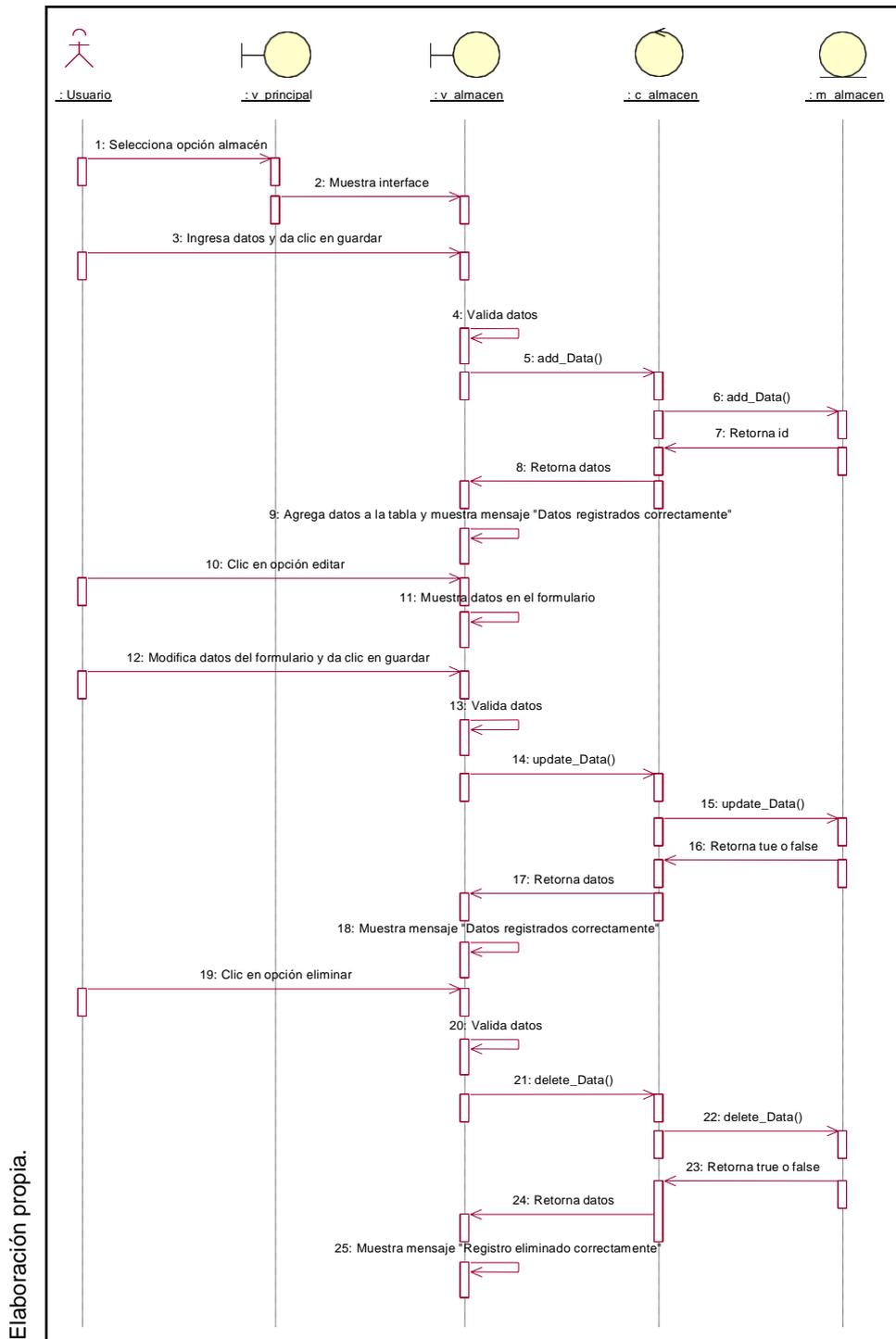


Figura 132. Diagrama de secuencia gestionar almacén.

CUS04 El sistema web debe permitir gestionar categoría

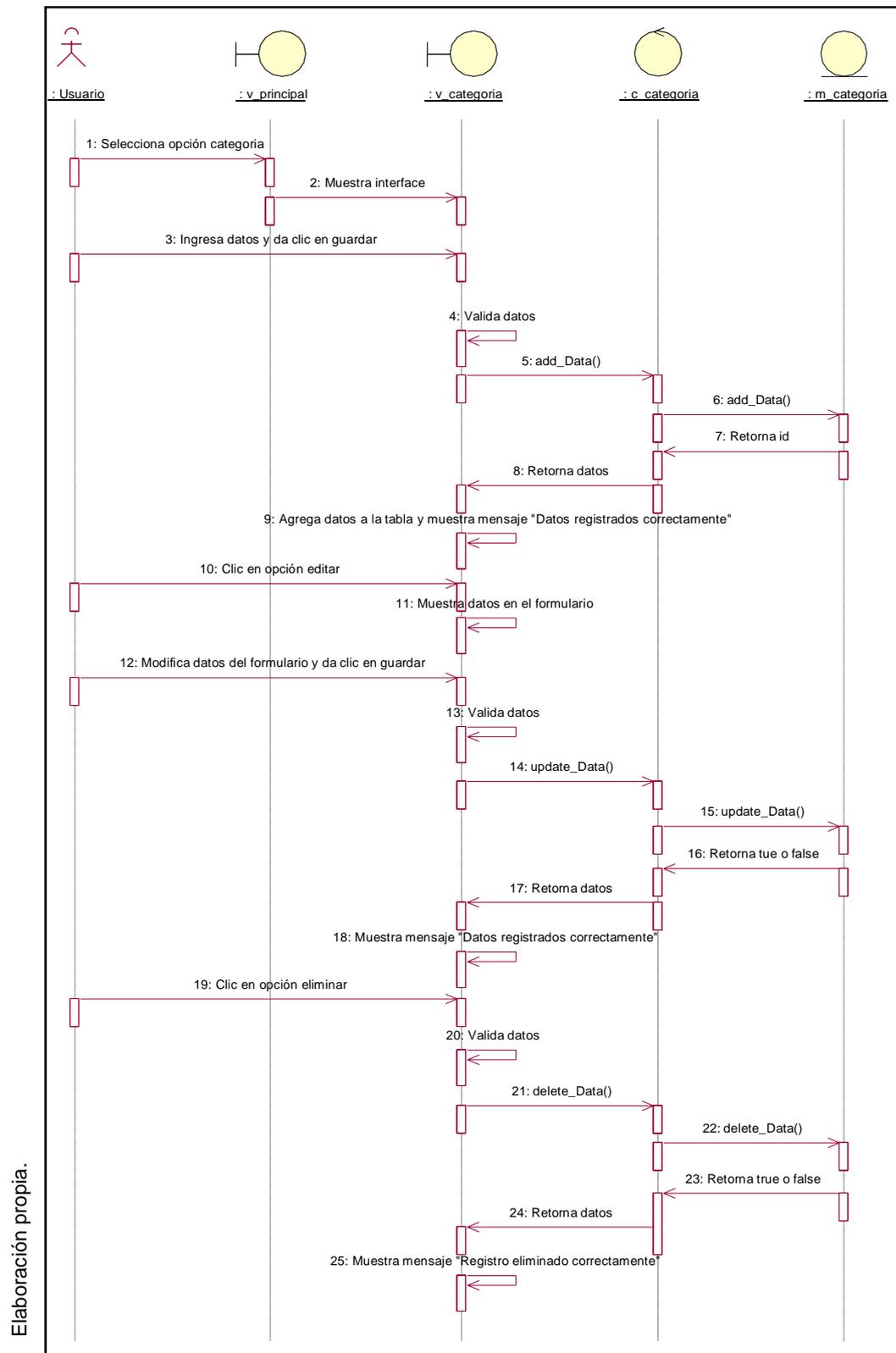


Figura 133. Diagrama de secuencia gestionar categoría.

CUS05 El sistema web debe permitir gestionar producto

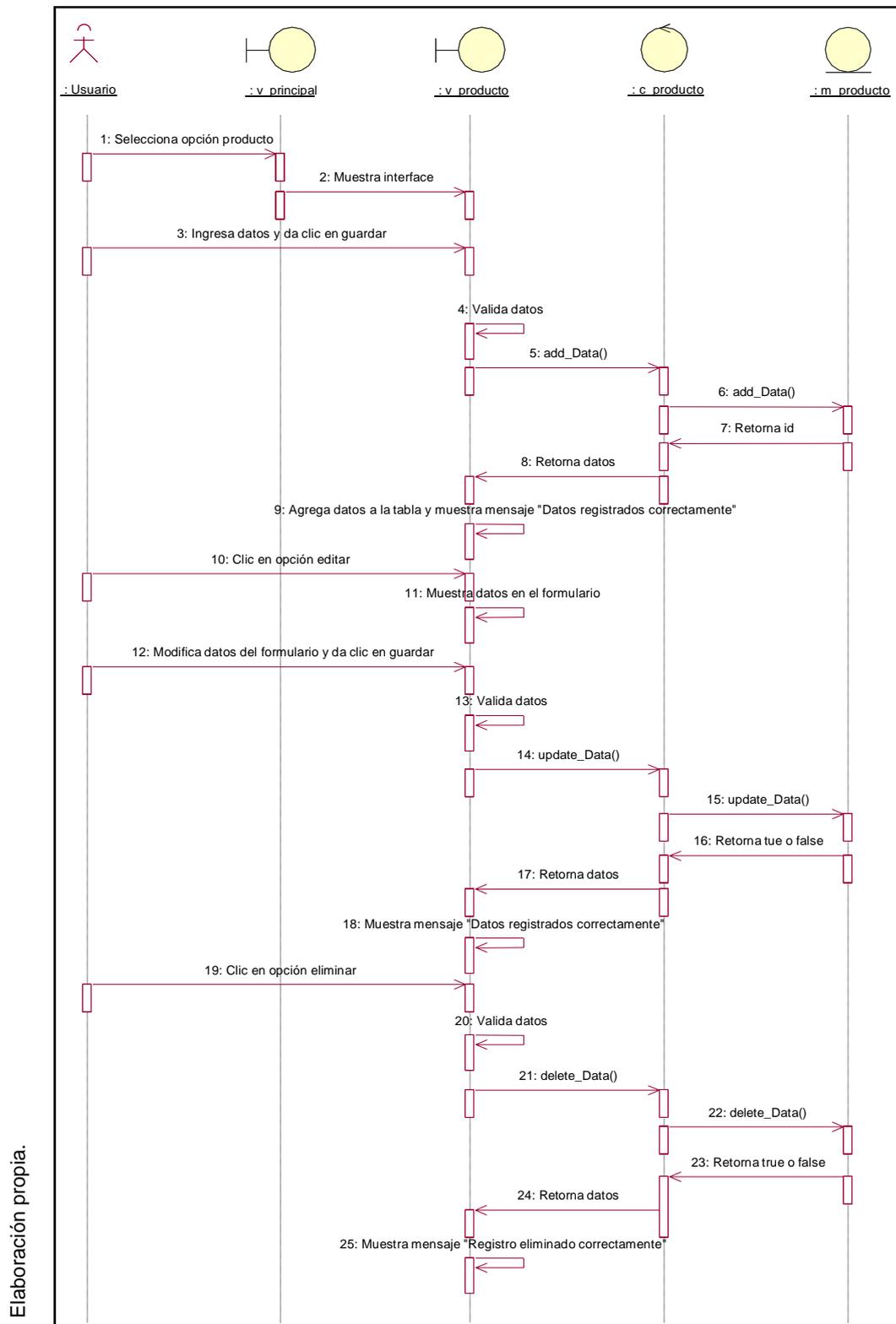


Figura 134. Diagrama de secuencia gestionar producto.

CUS06 El sistema web debe permitir gestionar proveedor

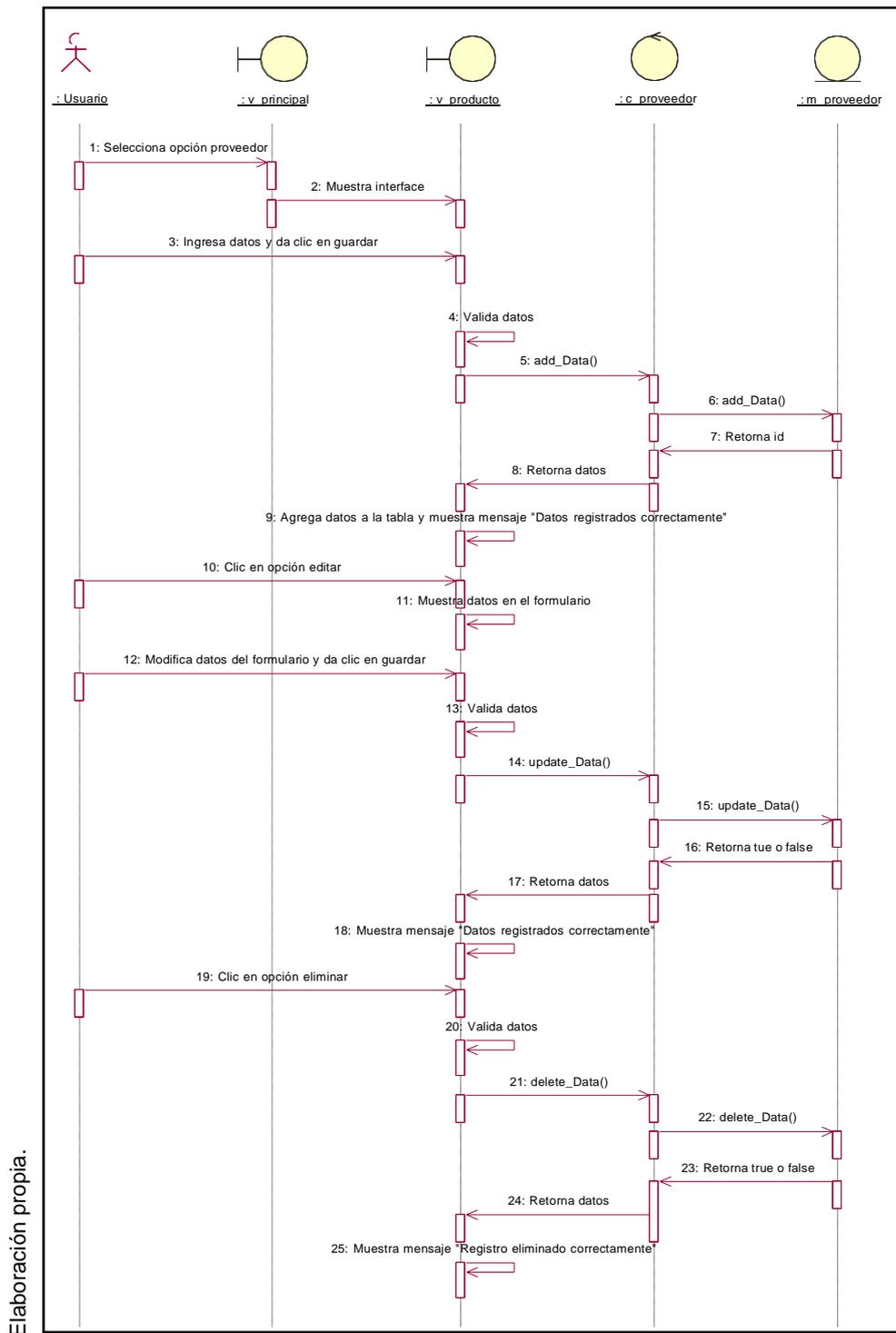


Figura 135. Diagrama de secuencia gestionar proveedor.

CUS07 El sistema web debe permitir listar stock

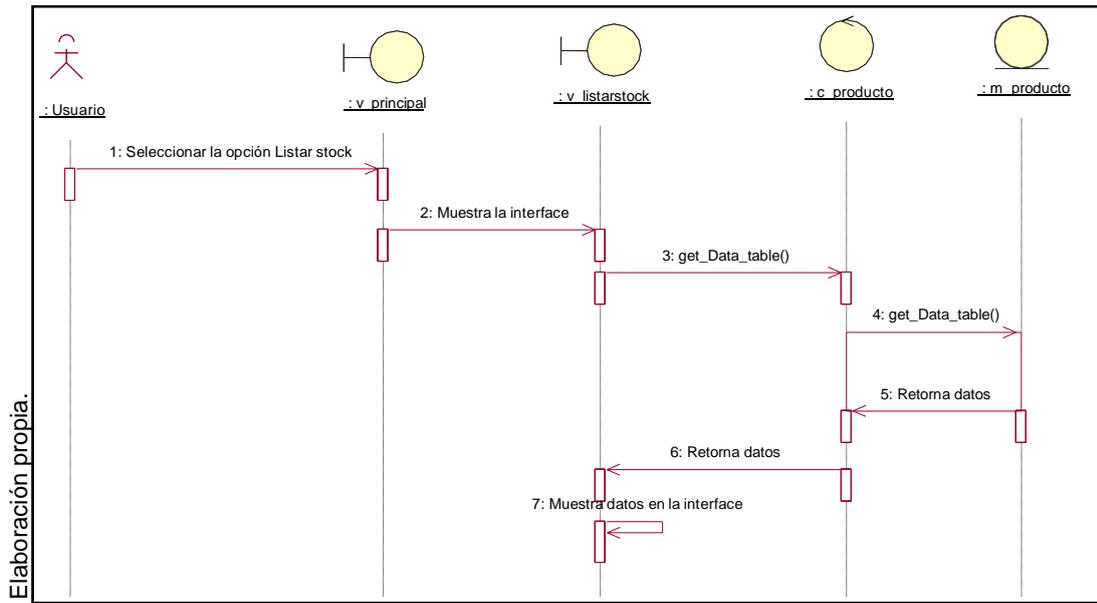


Figura 136. Diagrama de secuencia listar stock.

CUS08 El sistema web debe permitir gestionar compras

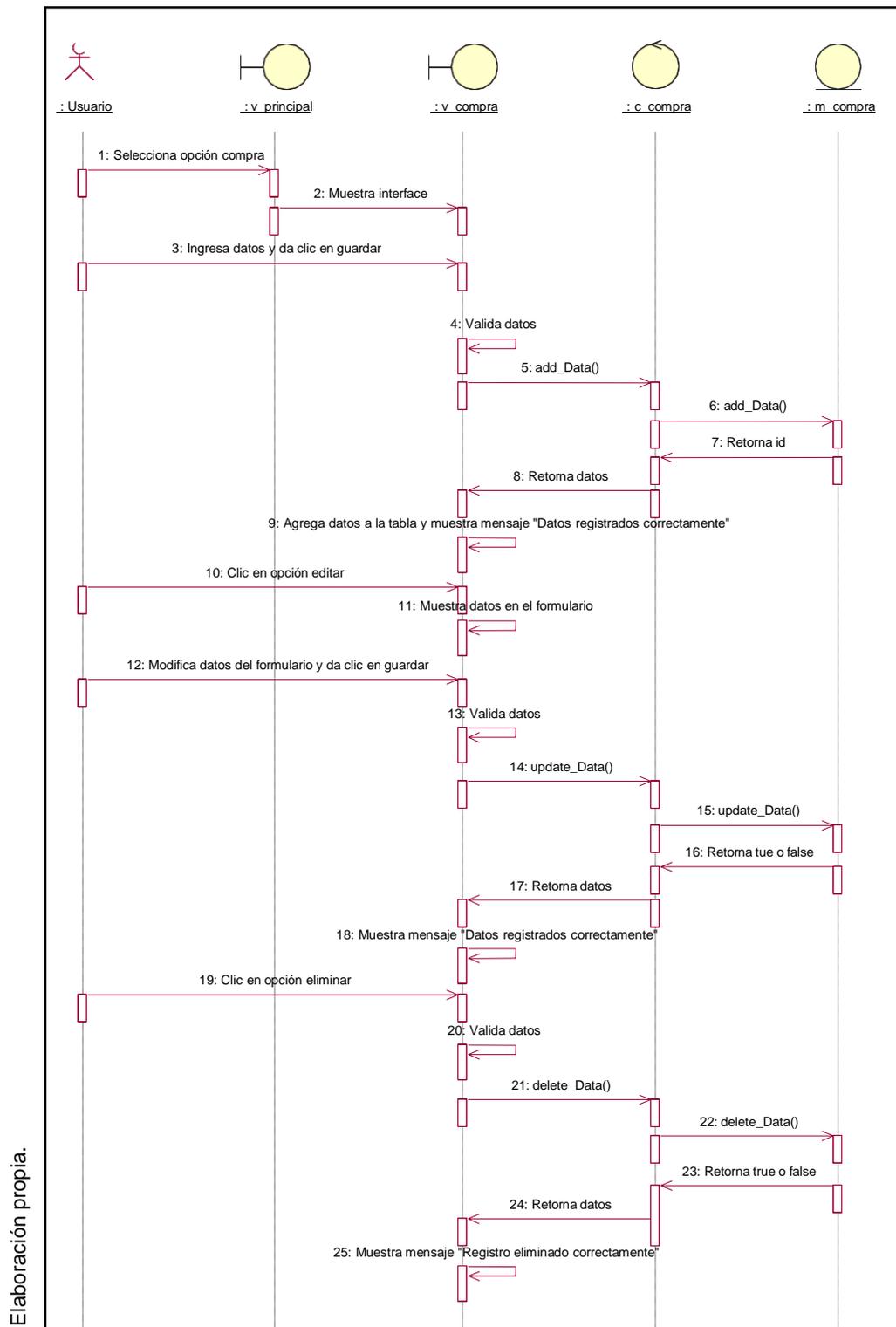


Figura 137. Diagrama de secuencia gestionar compras.

CUS09 El sistema web debe permitir listar compras

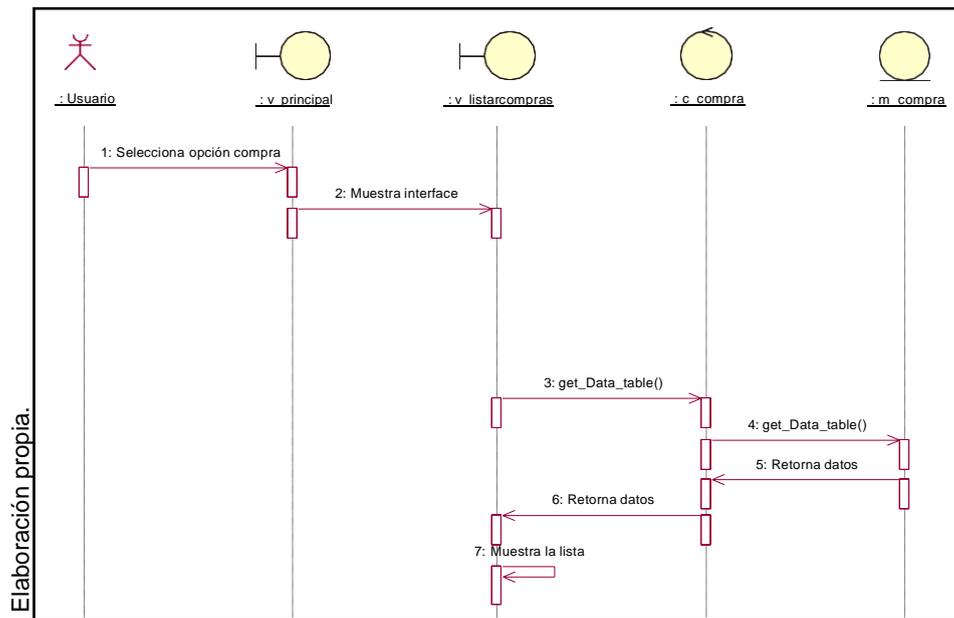


Figura 138. Diagrama de secuencia listar compras.

CUS10 El sistema web debe permitir ver detalle de compras

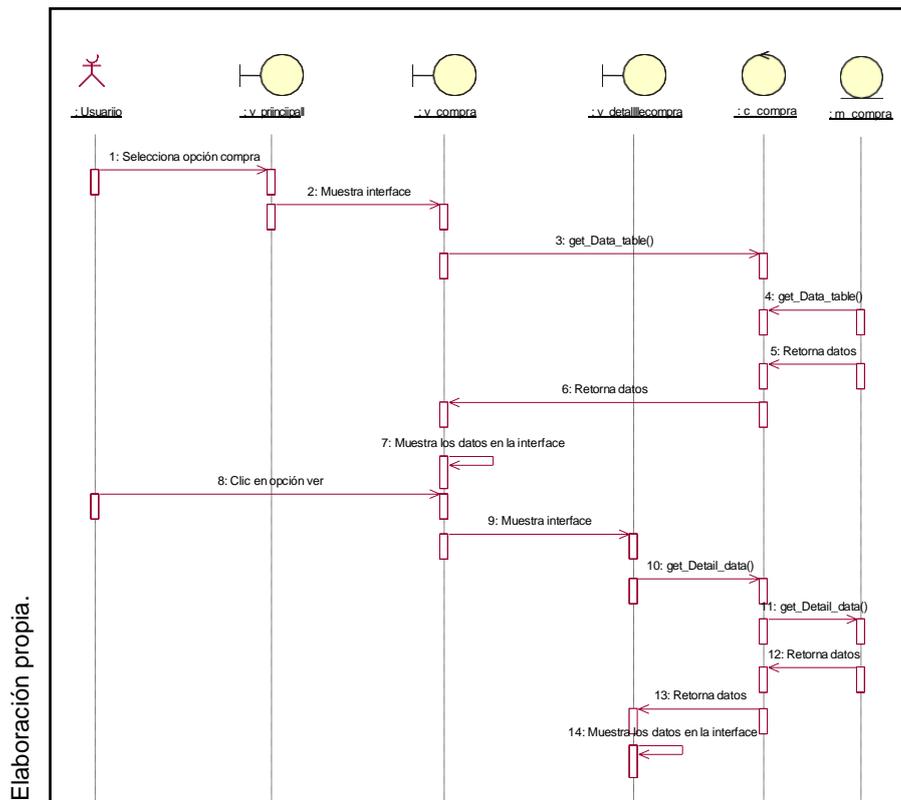


Figura 139. Diagrama de secuencia ver detalle de compras.

CUS11 El sistema web debe permitir gestionar ingreso de productos

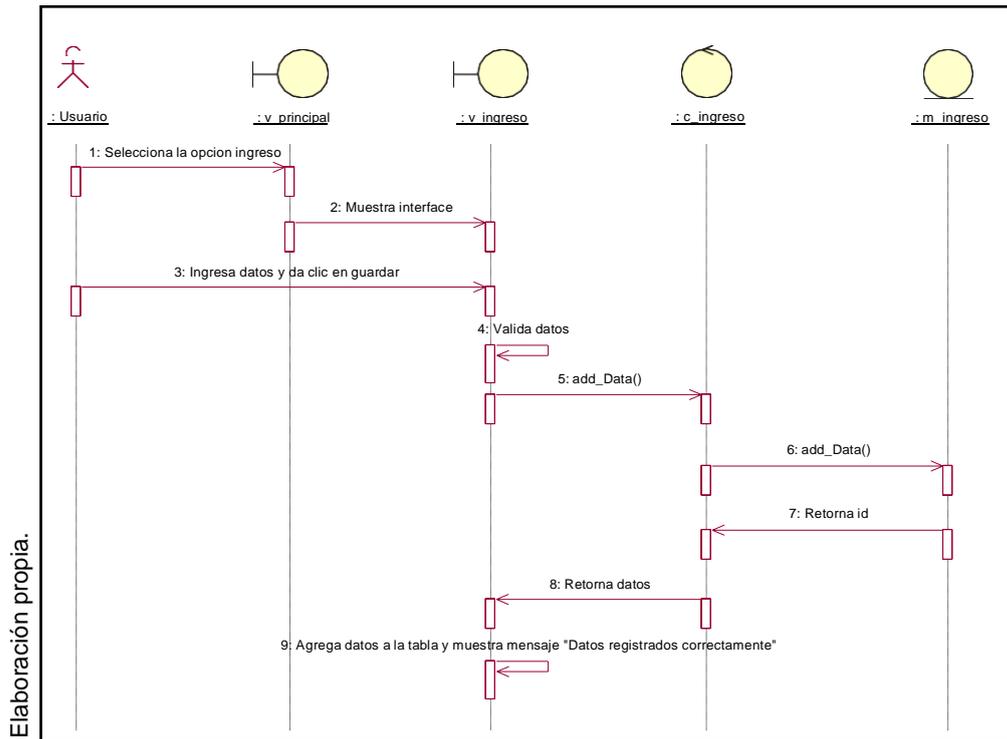


Figura 140. Diagrama de secuencia gestionar ingreso de productos.

CUS12 El sistema web debe permitir listar ingreso

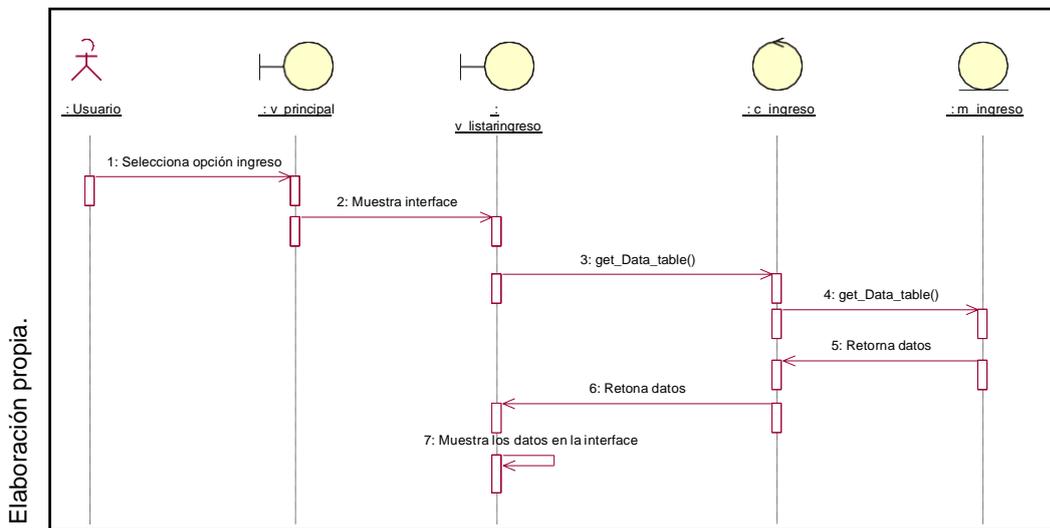


Figura 141. Diagrama de secuencia listar ingreso.

CUS13 El sistema web debe permitir ver detalle de ingreso de productos

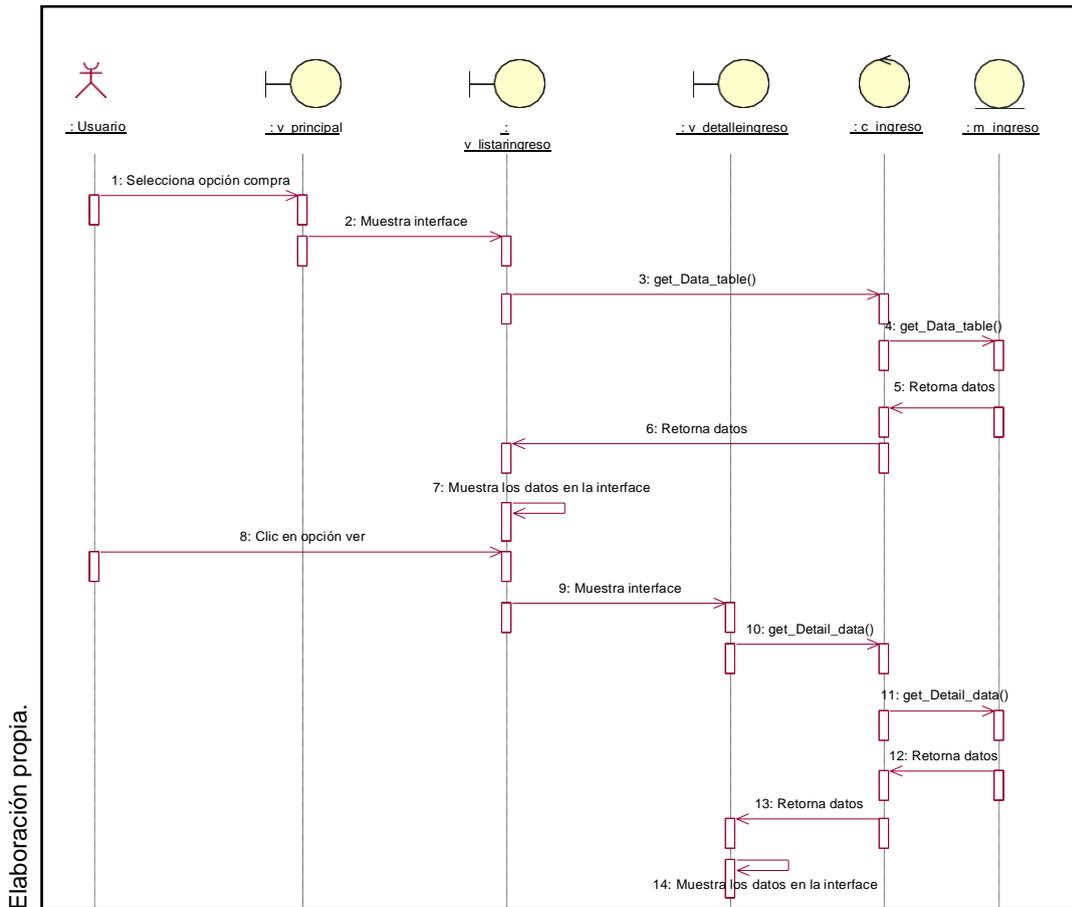


Figura 142. Diagrama de secuencia ver detalle de ingreso de productos.

CUS14 El sistema web debe permitir gestionar productos deteriorados

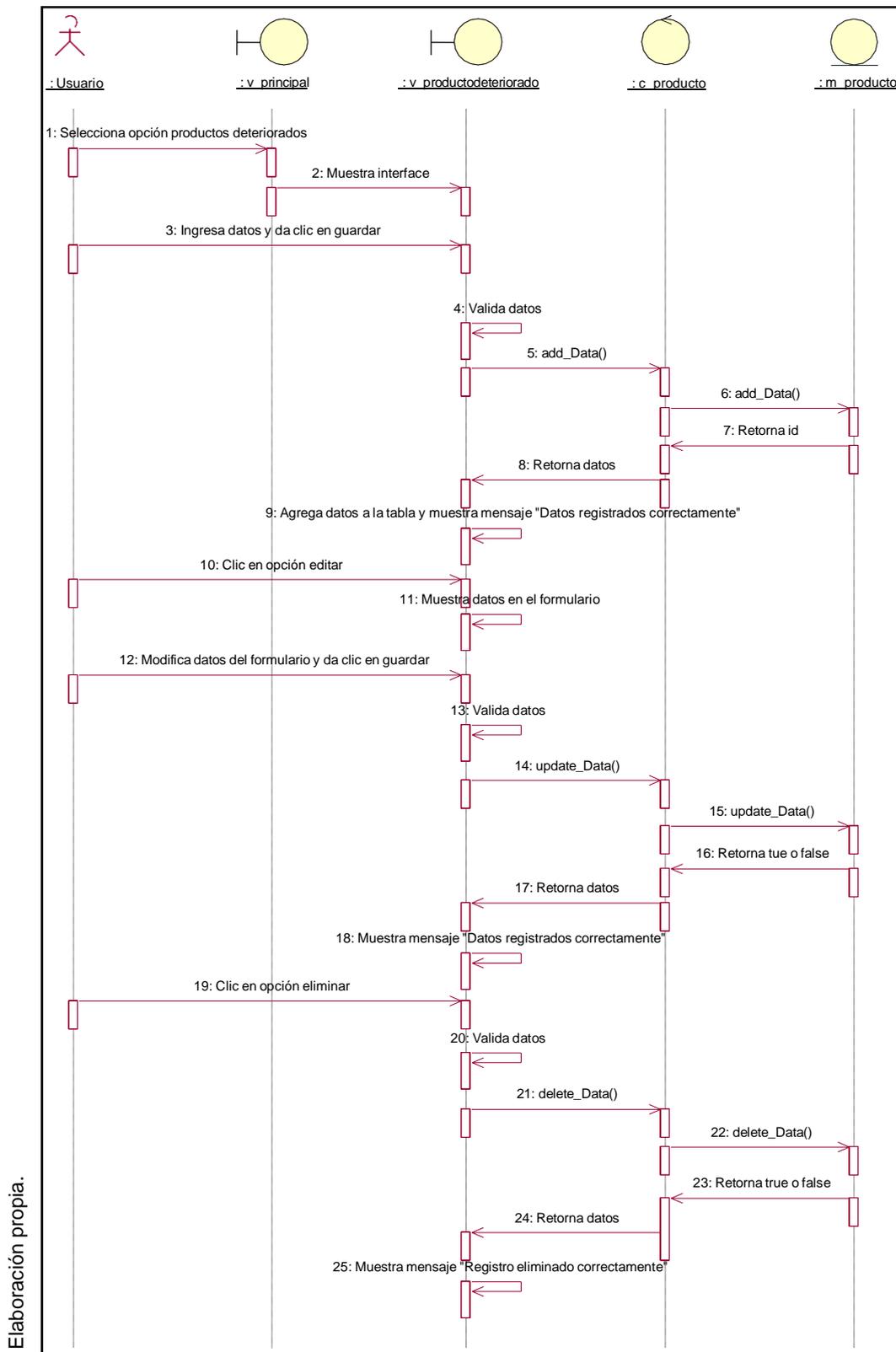


Figura 143. Diagrama de secuencia gestionar productos deteriorados.

CUS15 El sistema web debe permitir validar inventario diario

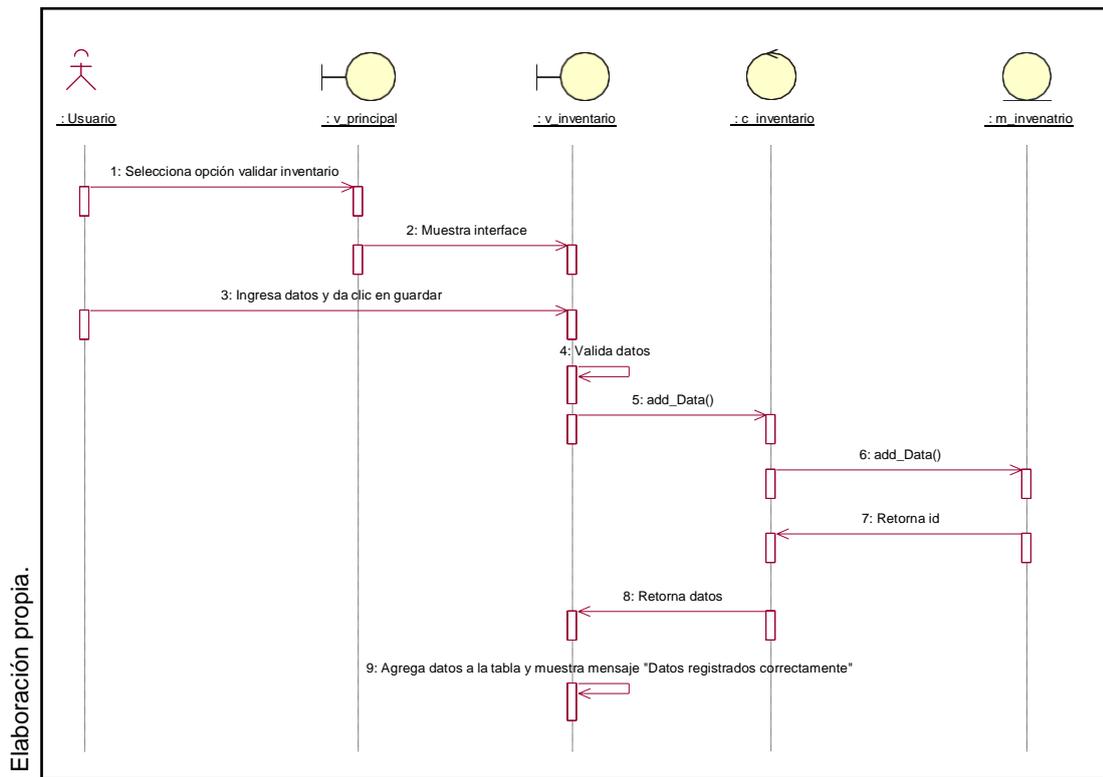


Figura 144. Diagrama de secuencia validar inventario diario.

CUS16 El sistema web debe permitir gestionar proyectos

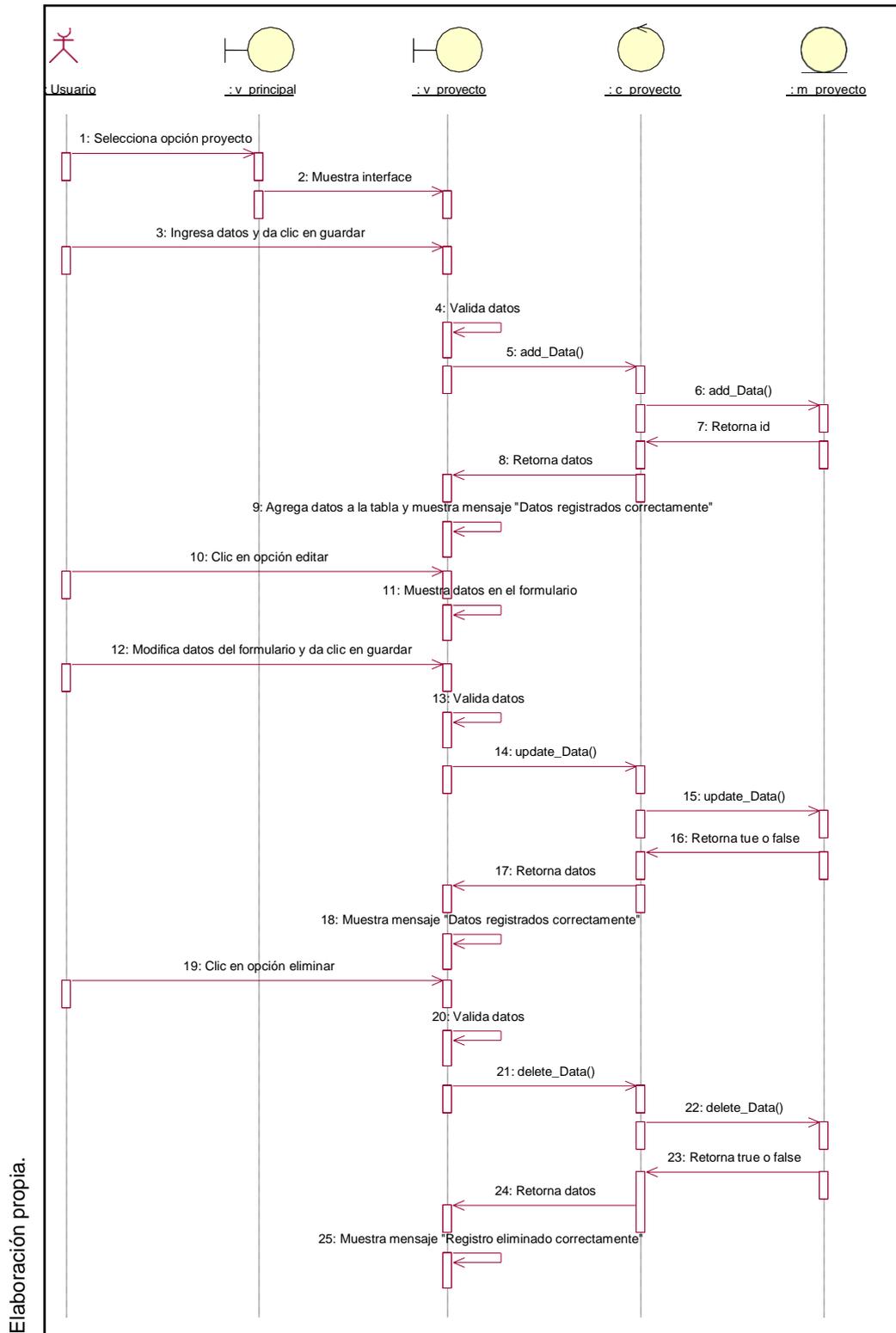


Figura 145. Diagrama de secuencia gestionar proyectos.

CUS17 El sistema web debe permitir gestionar abastecimiento

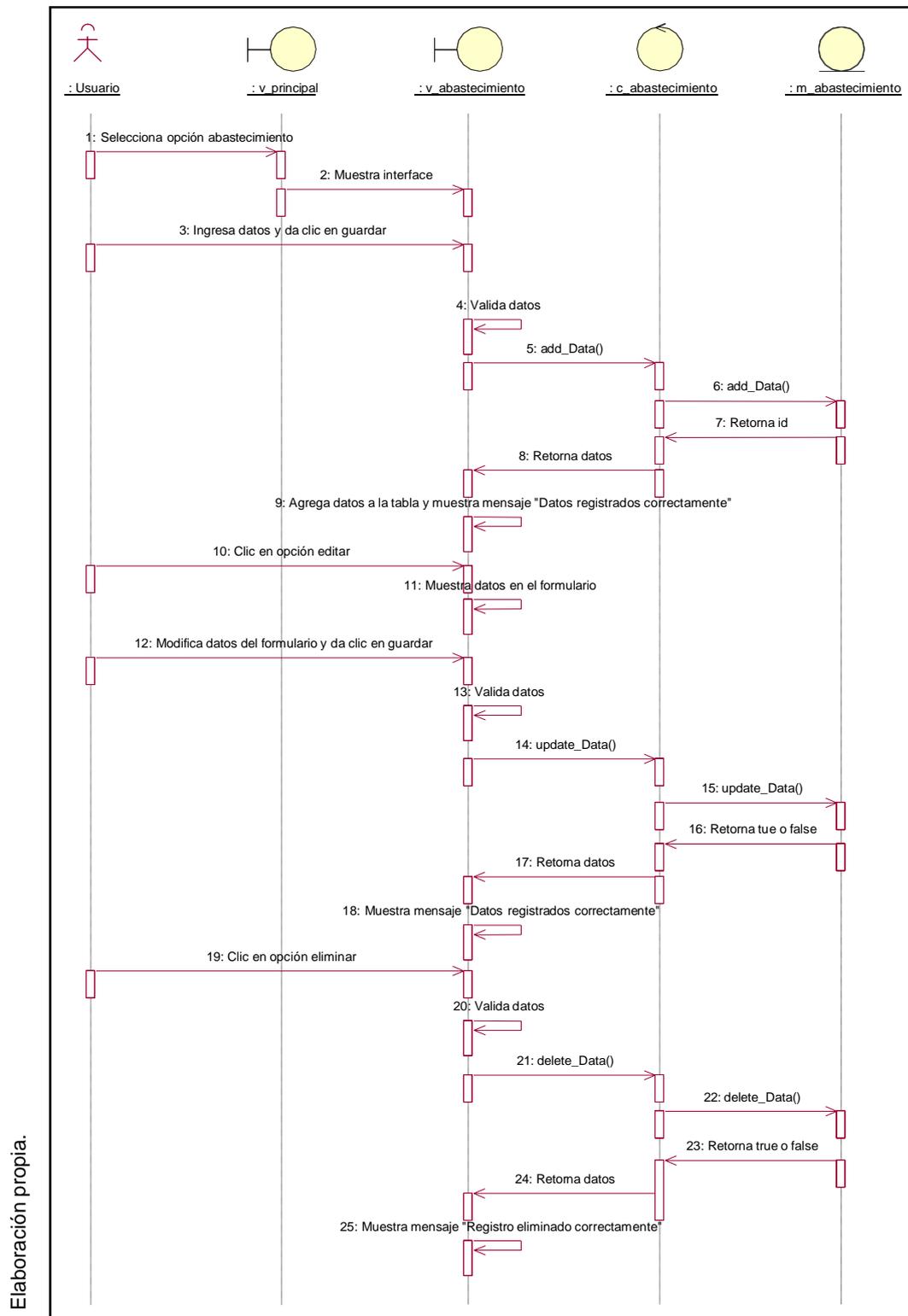


Figura 146. Diagrama de secuencia gestionar abastecimiento.

CUS18 El sistema web debe permitir listar abastecimiento

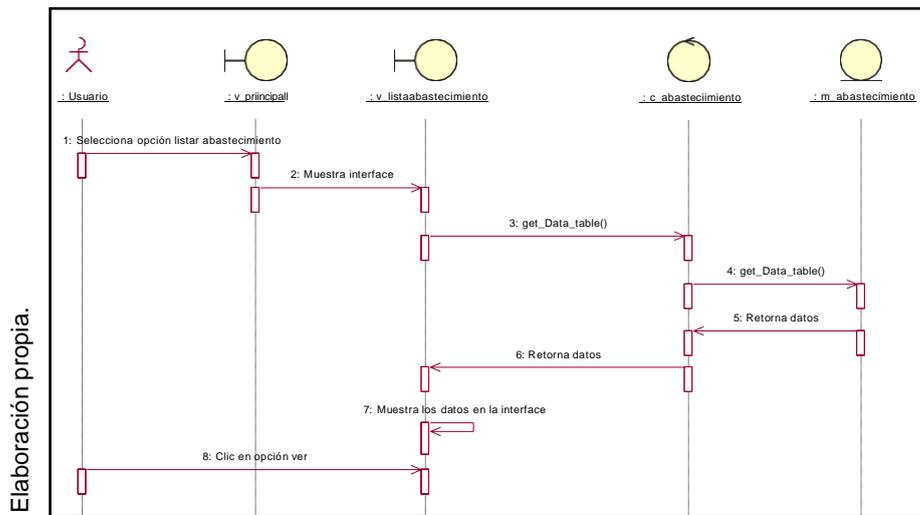


Figura 147. Diagrama de secuencia listar abastecimiento.

CUS19 El sistema web debe permitir ver detalle de abastecimiento

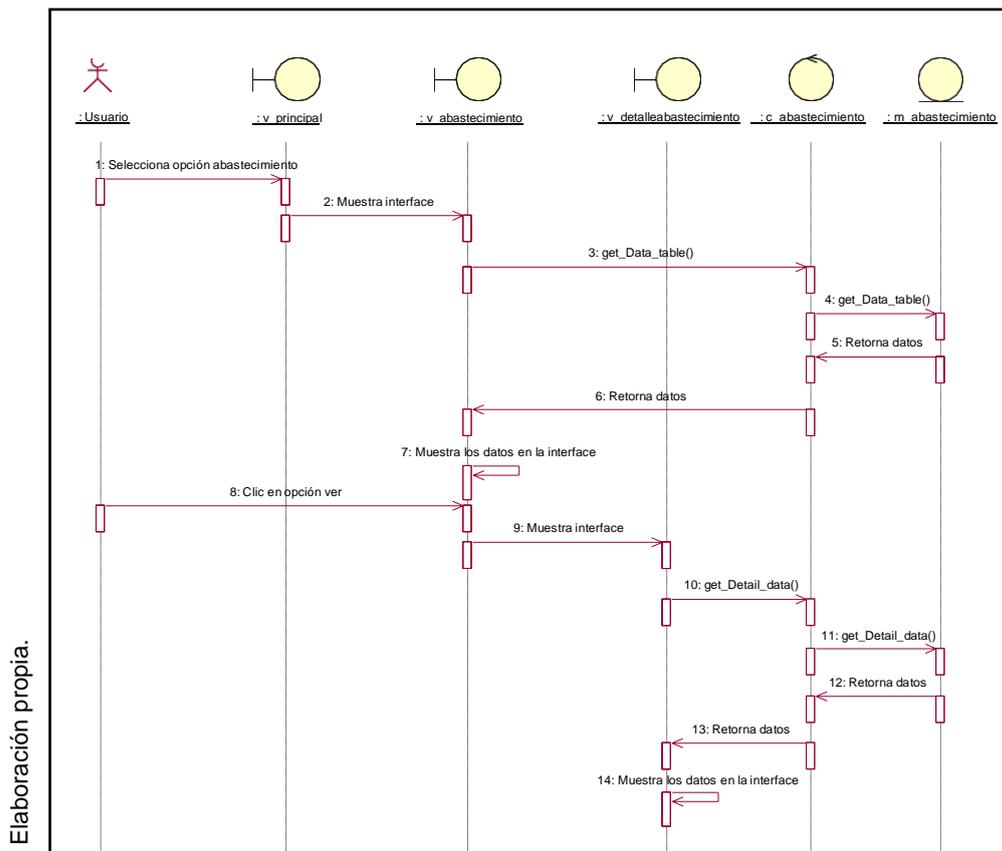


Figura 148. Diagrama de secuencia ver detalle de abastecimiento.

CUS20 El sistema web debe permitir registrar salida de productos

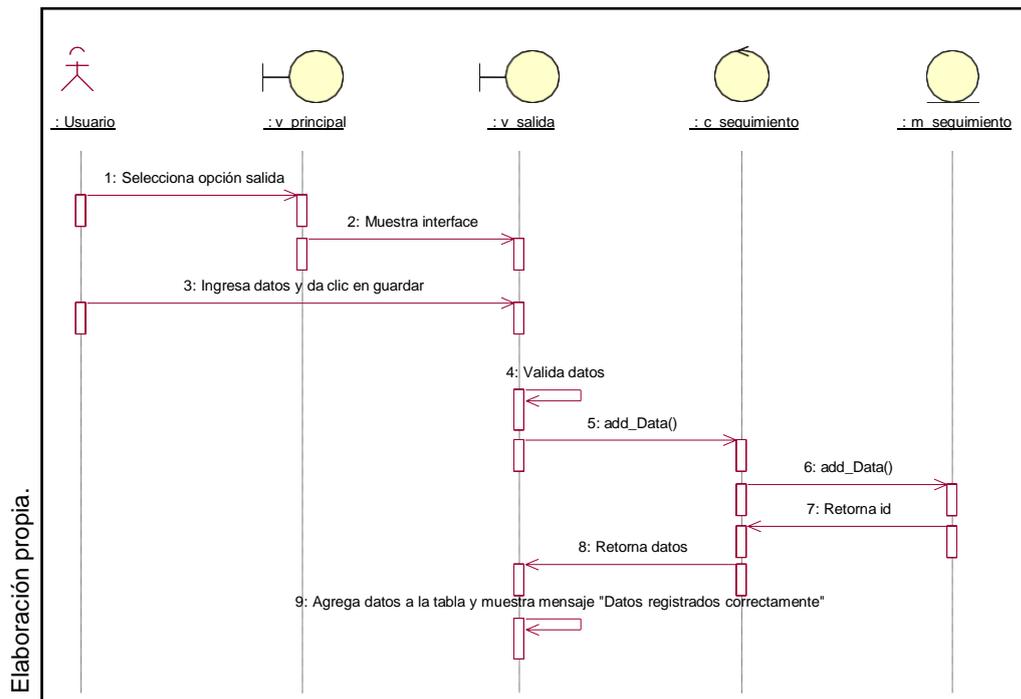


Figura 149. Diagrama de secuencia registrar salida de productos.

CUS21 El sistema web debe permitir registrar llegada de productos

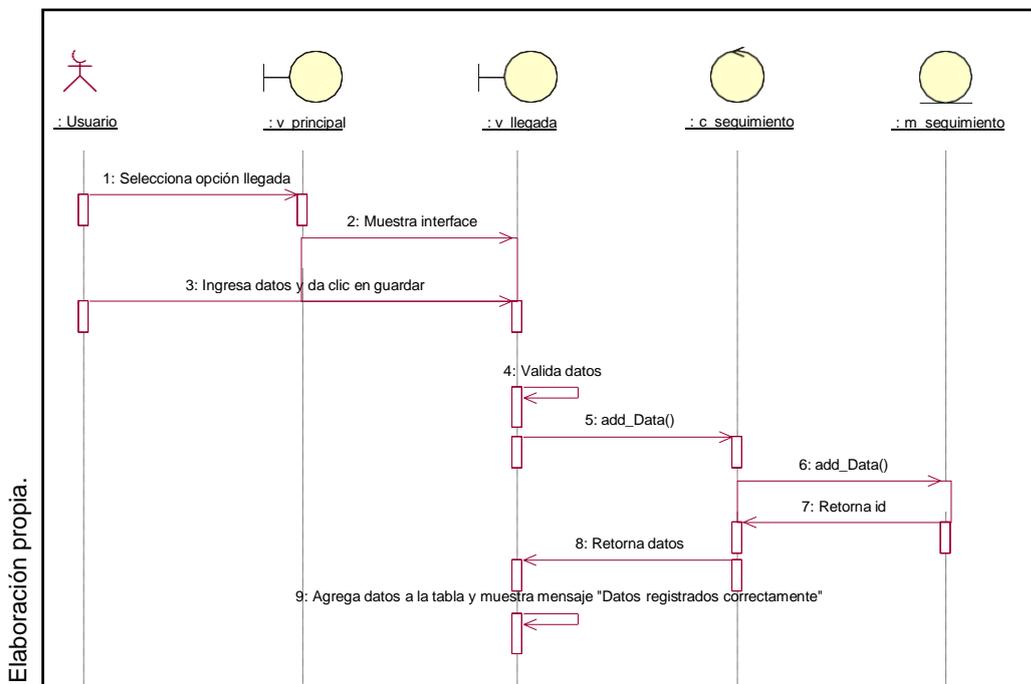


Figura 150. Diagrama de secuencia registrar llegada de productos.

CUS22 El sistema web debe permitir gestionar entrega de productos

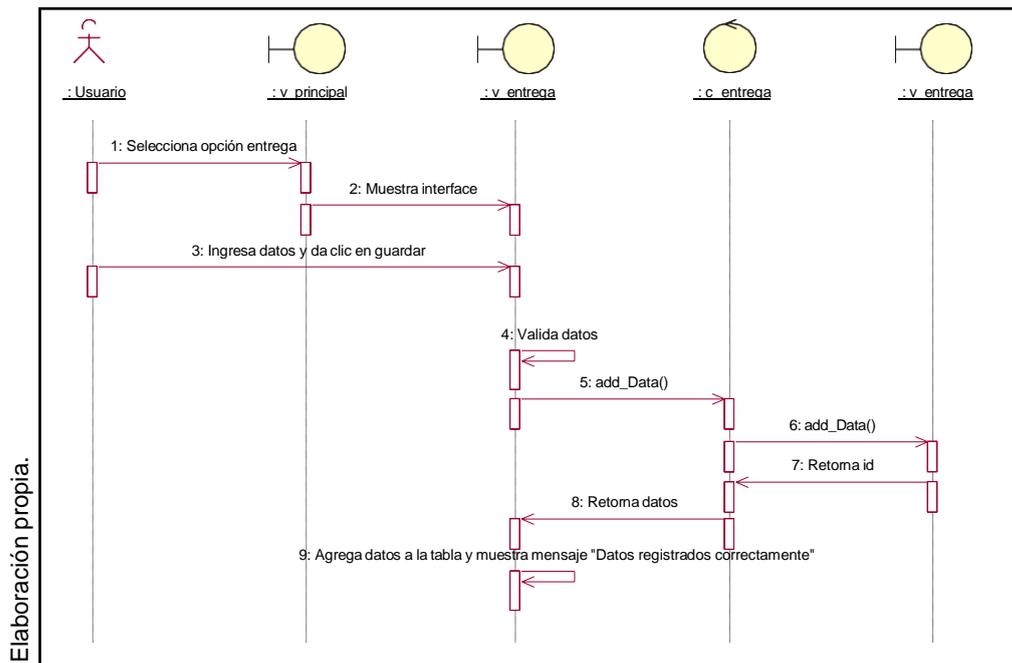


Figura 151. Diagrama de secuencia gestionar entrega de productos.

CUS23 El sistema web debe permitir ver detalle de entrega de productos

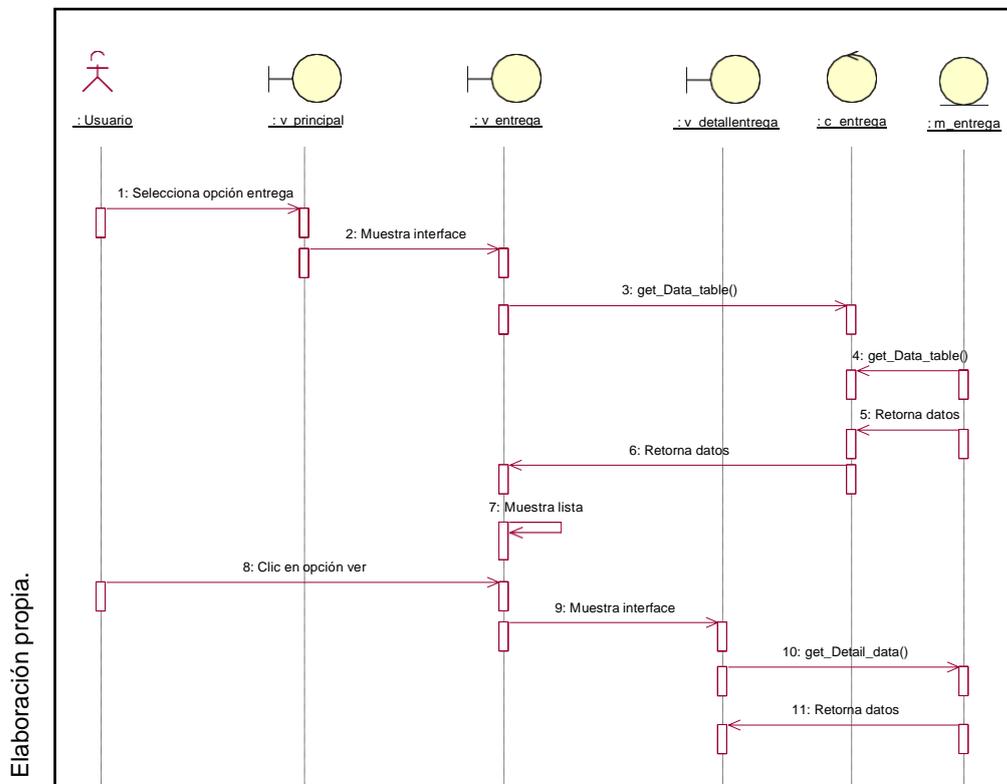


Figura 152. Diagrama de secuencia ver detalle de entrega de productos.

CUS24 El sistema web debe permitir registrar devolución de productos

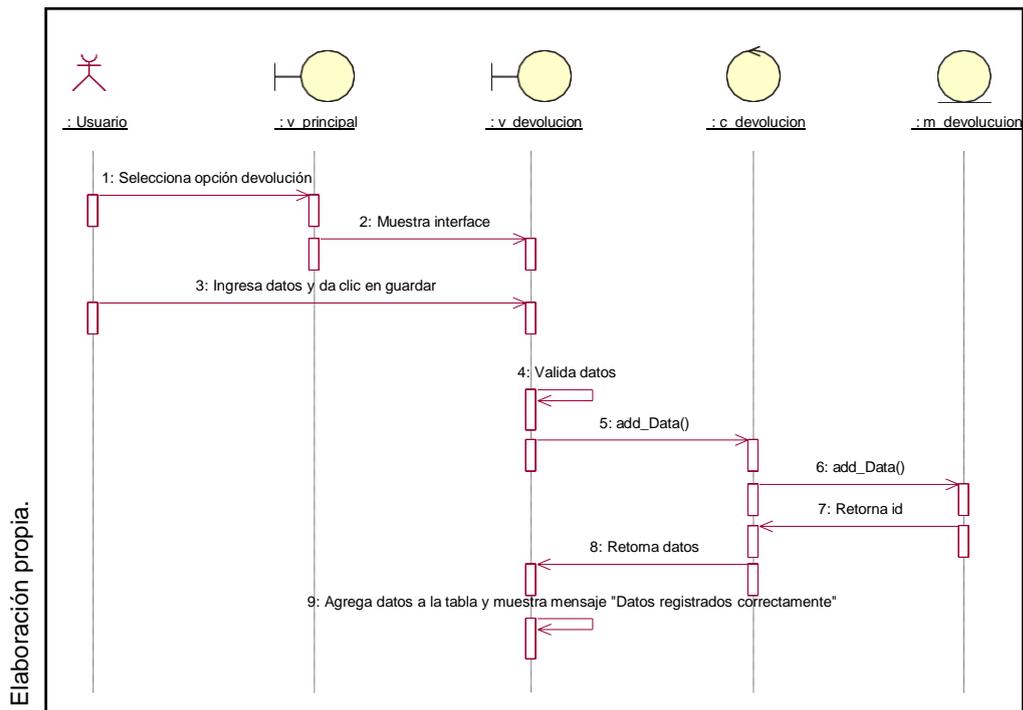


Figura 153. Diagrama de secuencia registrar devolución de productos.

CUS25 El sistema web debe permitir gestionar retorno de productos

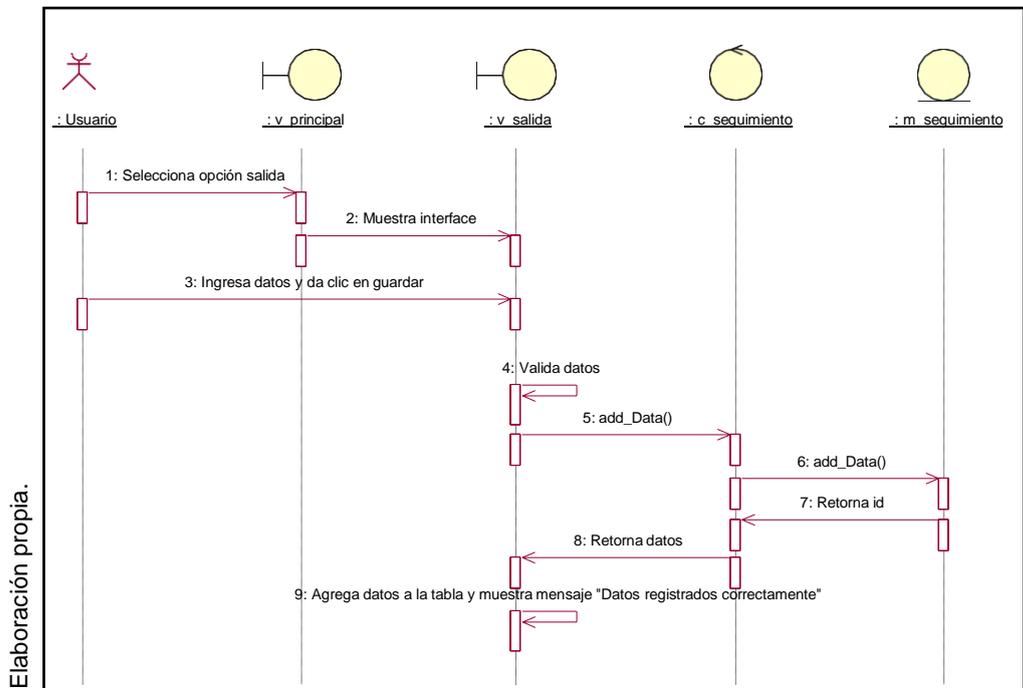


Figura 154. Diagrama de secuencia gestionar retorno de productos.

CUS26 El sistema web debe permitir validar retorno de productos

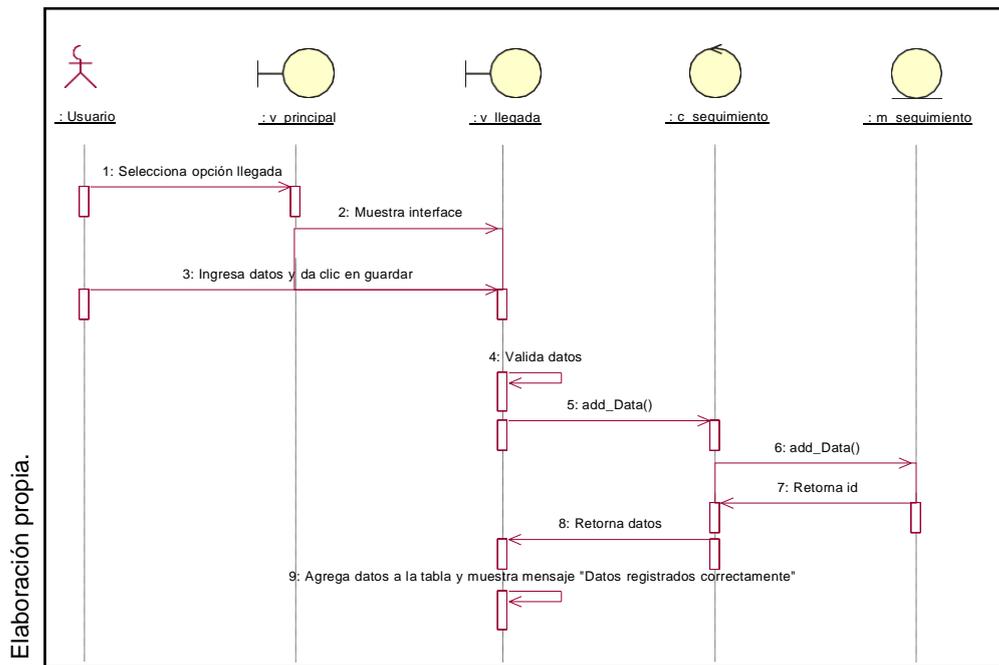


Figura 155. Diagrama de secuencia validar retorno de productos.

CUS27 El sistema web debe permitir generar reporte de la tasa de precisión de inventario.

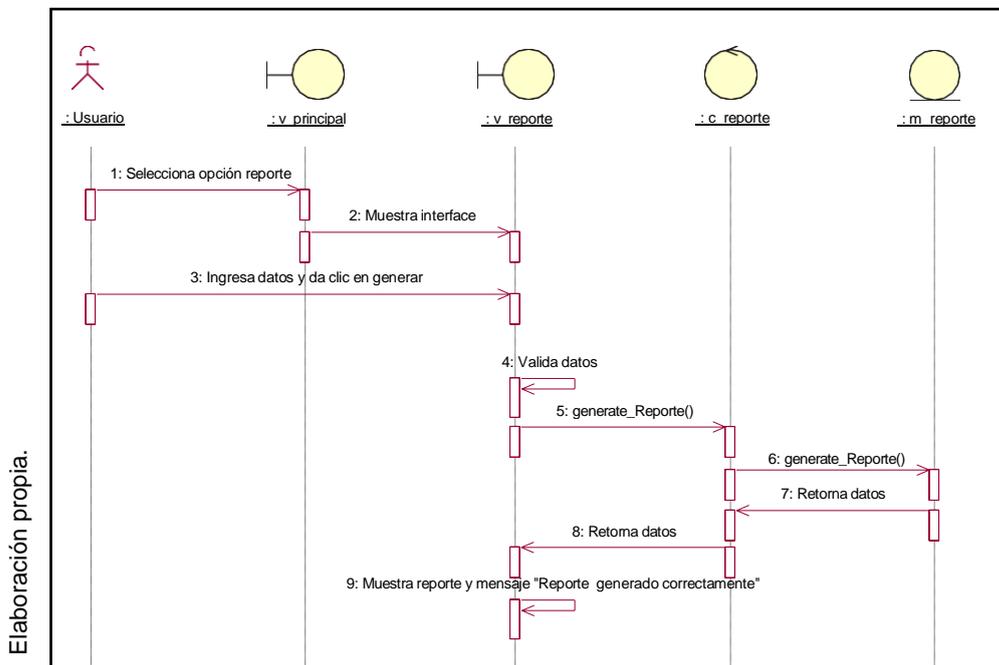


Figura 156. Diagrama de secuencia reporte de la tasa de precisión de inventario.

CUS28 El sistema web debe permitir generar reporte del índice de pérdida de productos.

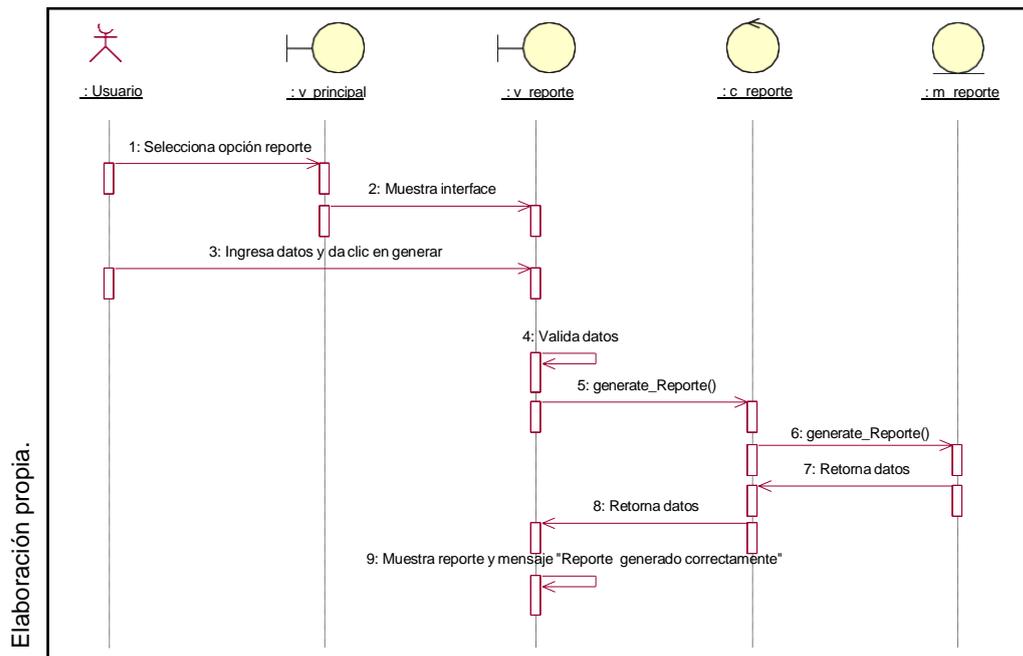


Figura 157. Diagrama de secuencia reporte del índice de pérdida de productos.

CUS29 El sistema web debe permitir generar reporte de entrada y salida de productos

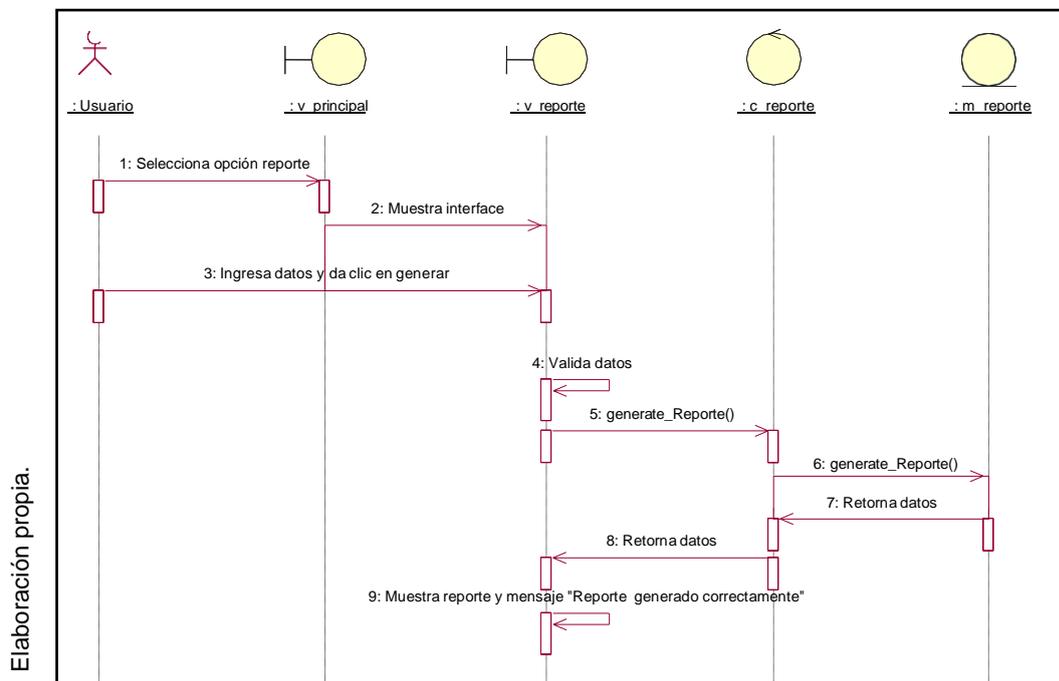


Figura 158. Diagrama de secuencia reporte de entrada y salida de productos.

CUS30 El sistema web debe permitir generar reporte de productos deteriorados.

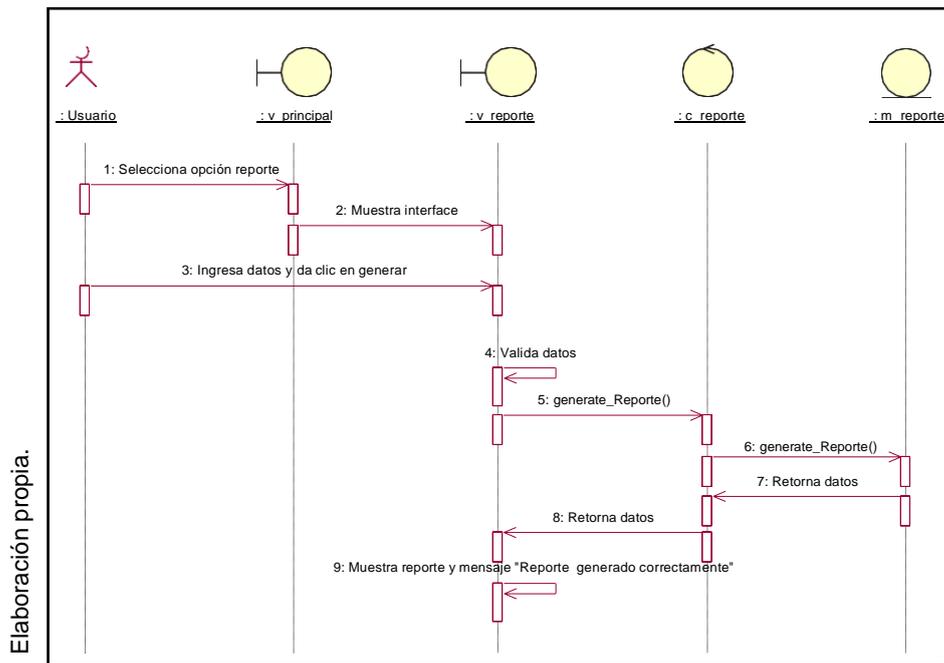


Figura 159. Diagrama de secuencia reporte de productos deteriorados.

CUS31 El sistema web debe permitir generar reporte de trabajadores que devuelven productos incompletos.

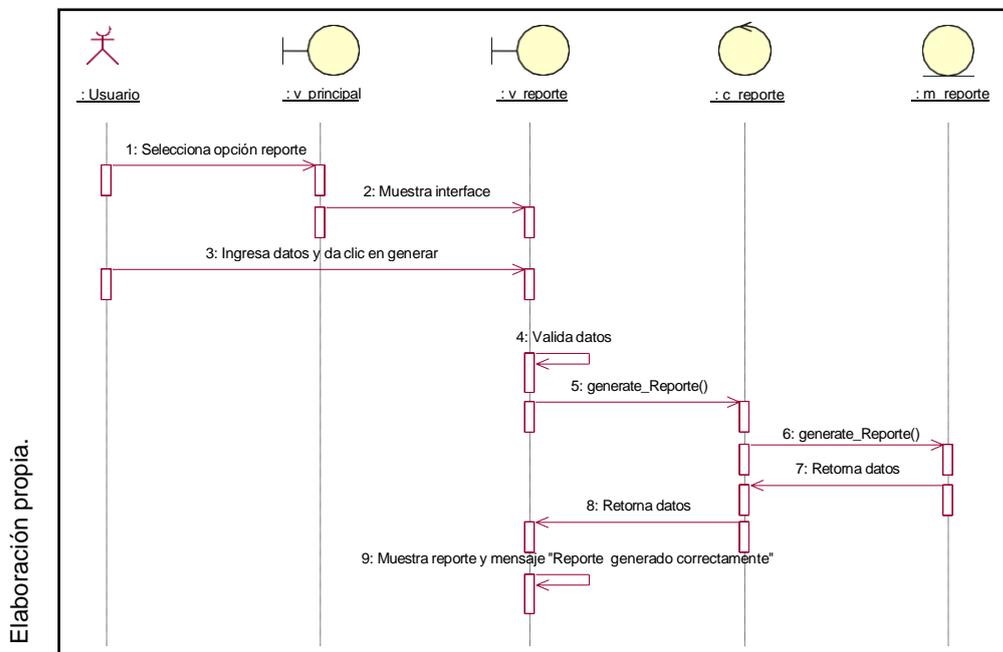


Figura 160. Diagrama de secuencia reporte de trabajadores que devuelven productos incompletos.

Diagrama de colaboración

Se crean los diagramas de colaboración a partir de los diagramas de secuencias con el fin de mostrar la interacción de los objetos entre sí, la relación con otros objetos o ver como intercambia mensajes con determinado objeto.

CUS01 El sistema web debe permitir iniciar sesión

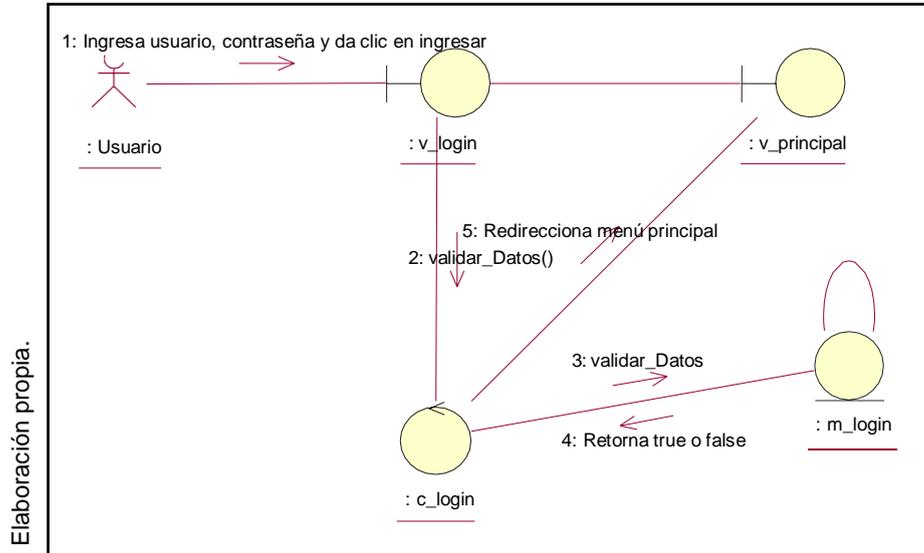


Figura 161. Diagrama de colaboración iniciar sesión.

CUS02 El sistema web debe permitir gestionar trabajador

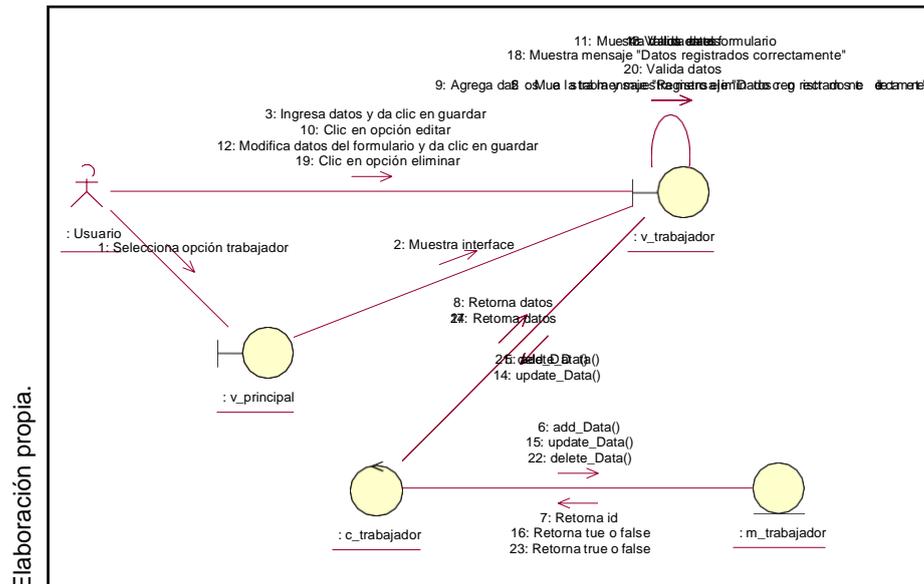


Figura 162. Diagrama de colaboración gestionar trabajador.

CUS03 El sistema web debe permitir gestionar almacén

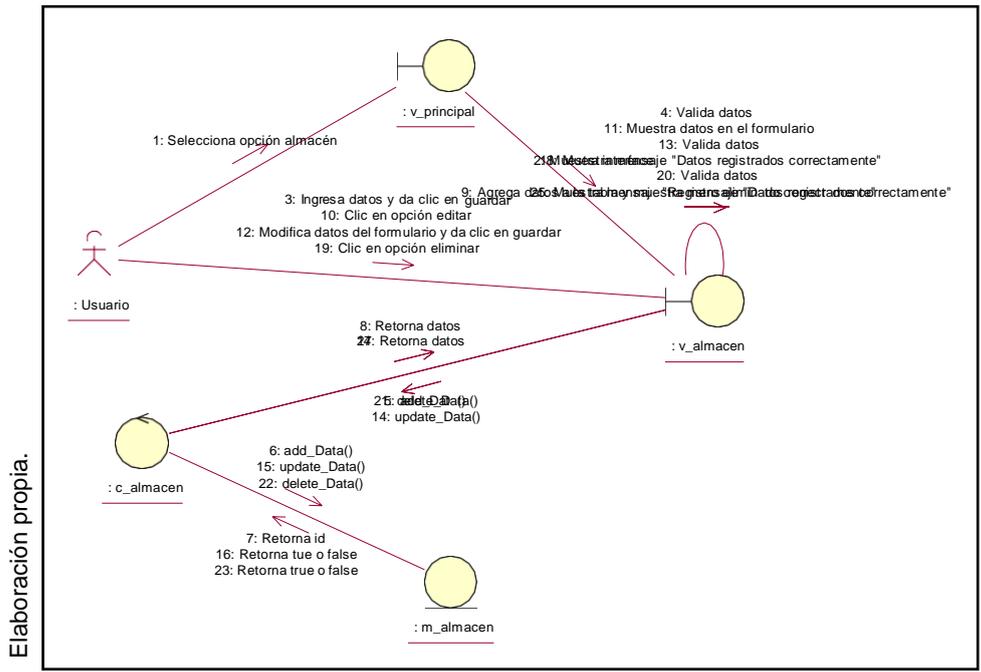


Figura 163. Diagrama de colaboración gestionar trabajador.

CUS04 El sistema web debe permitir gestionar categoría

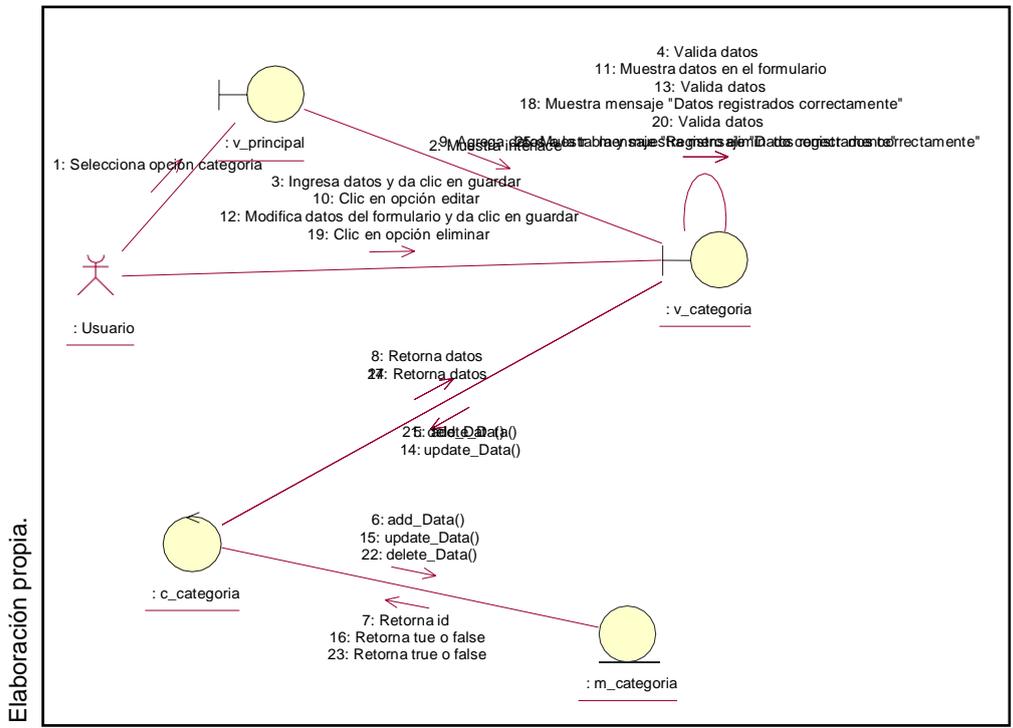


Figura 164. Diagrama de colaboración gestionar categoría.

CUS05 El sistema web debe permitir gestionar producto

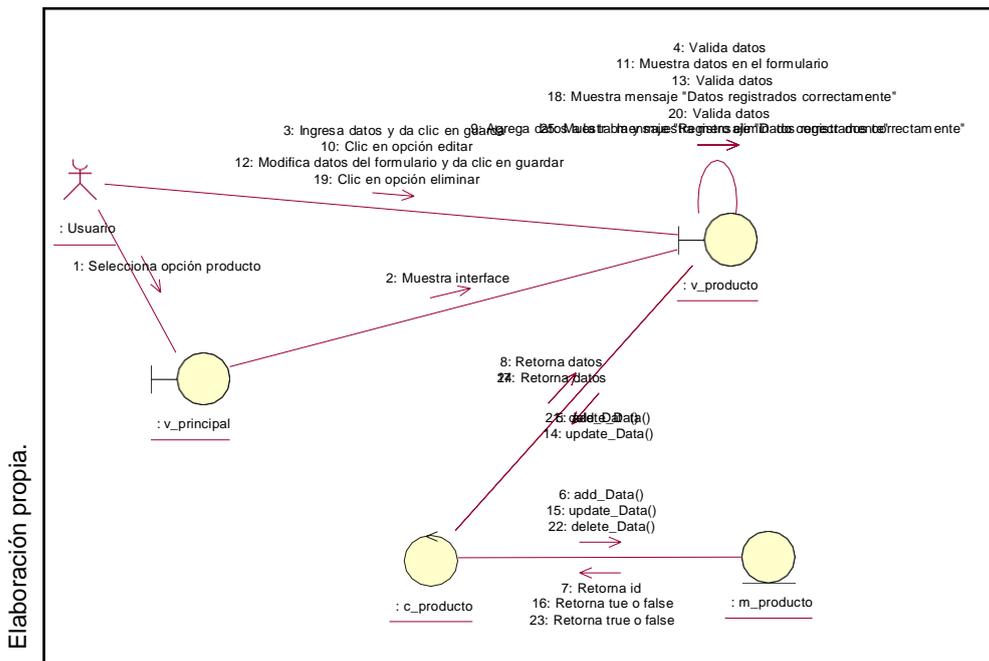


Figura 165. Diagrama de colaboración gestionar producto.

CUS06 El sistema web debe permitir gestionar proveedor

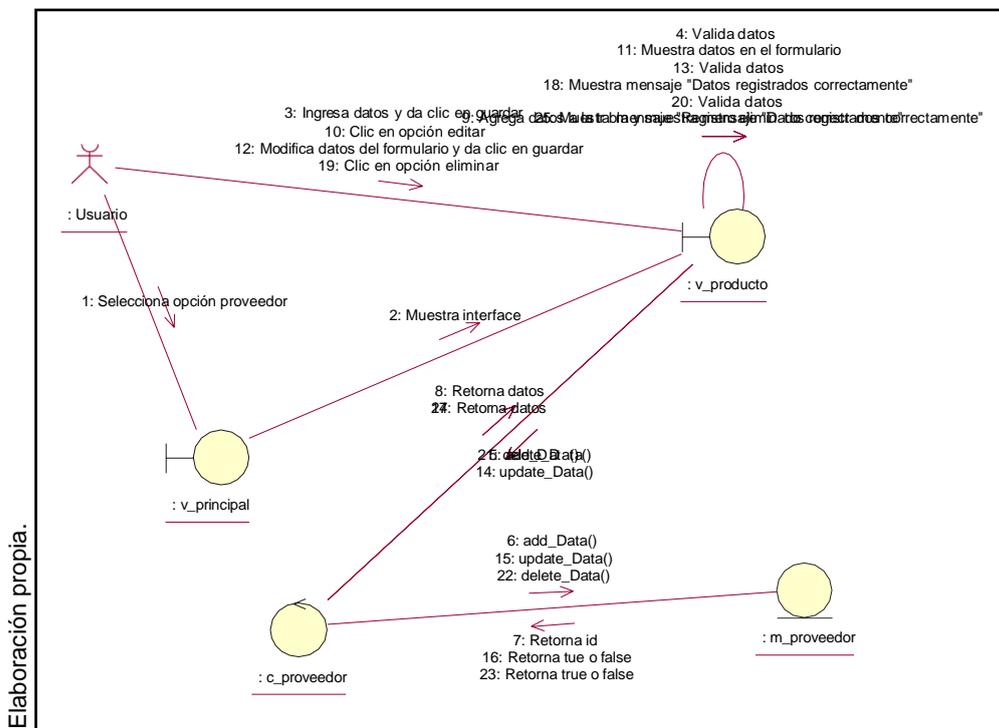


Figura 166. Diagrama de colaboración gestionar proveedor.

CUS07 El sistema web debe permitir listar stock

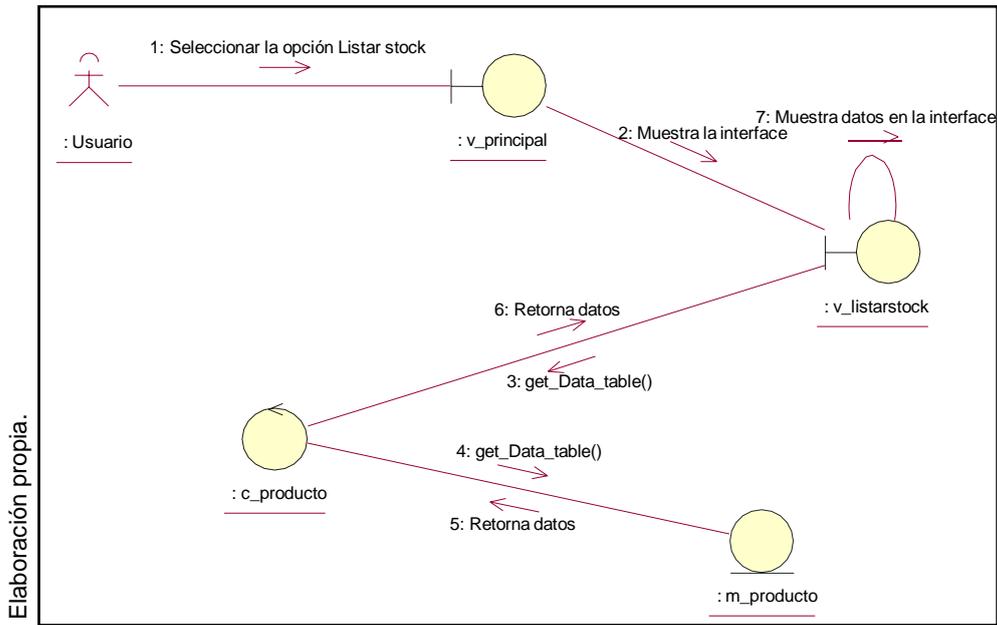


Figura 167. Diagrama de colaboración listar stock.

CUS08 El sistema web debe permitir gestionar compras

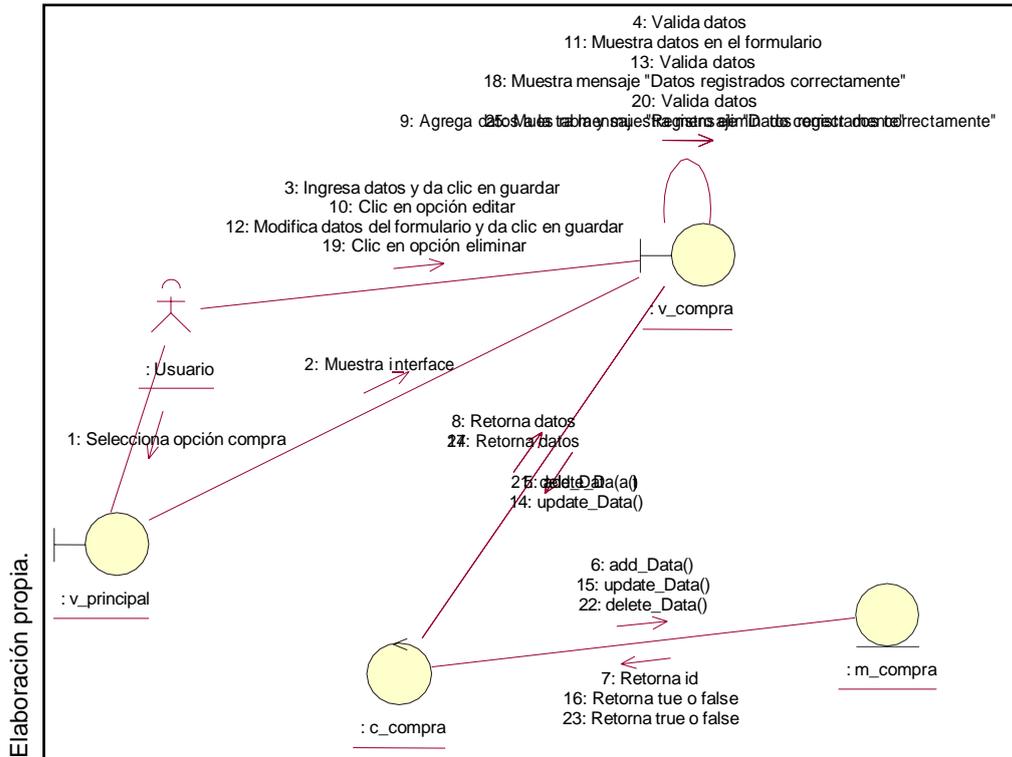


Figura 168. Diagrama de colaboración gestionar compras.

CUS09 El sistema web debe permitir listar compras

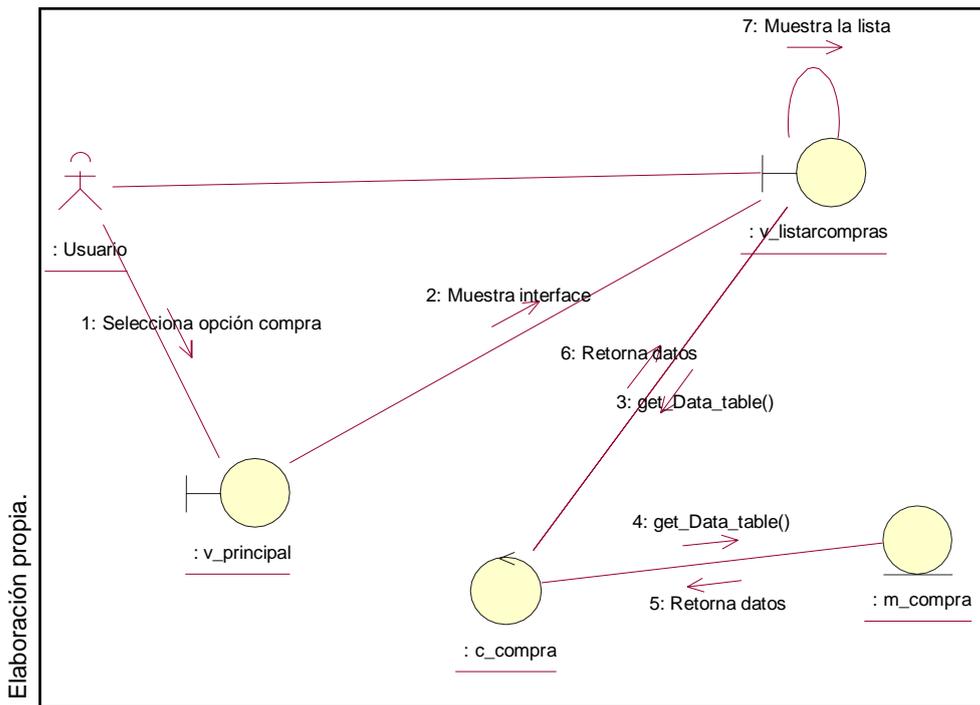


Figura 169. Diagrama de colaboración listar compras.

CUS10 El sistema web debe permitir ver detalle de compras

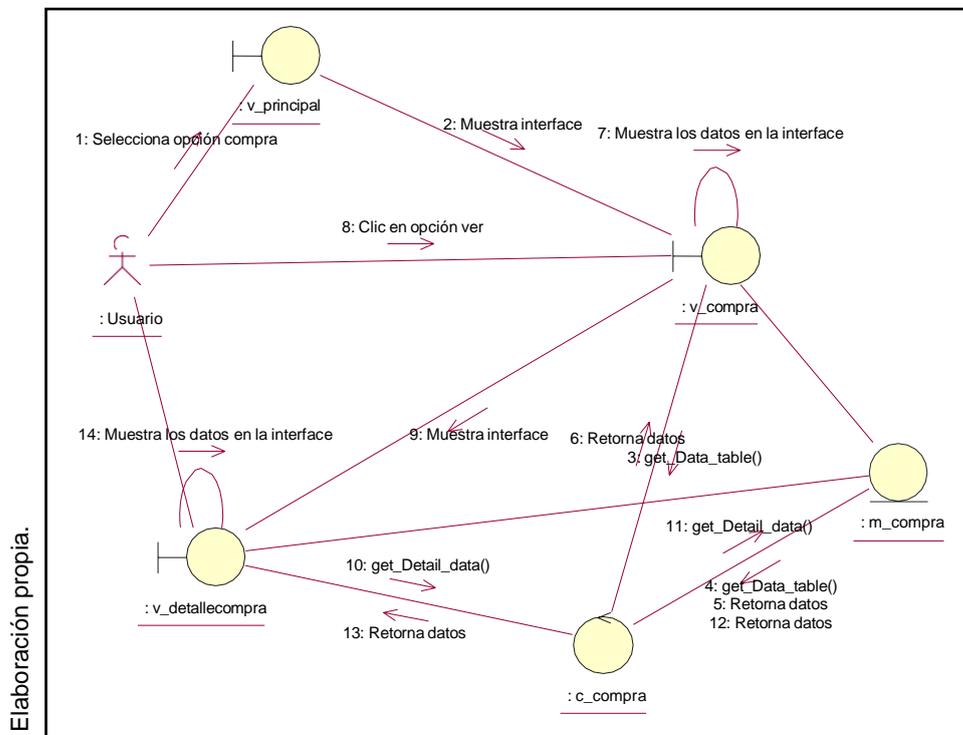


Figura 170. Diagrama de colaboración ver detalle de compras.

CUS11 El sistema web debe permitir gestionar ingreso de productos

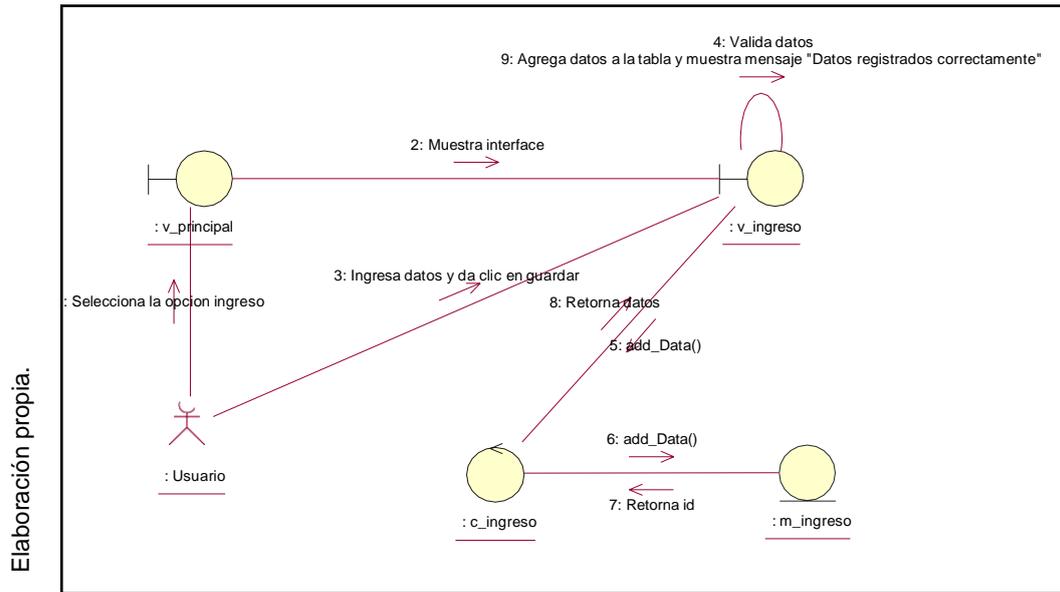


Figura 171. Diagrama de colaboración gestionar ingreso de productos.

CUS12 El sistema web debe permitir listar ingreso

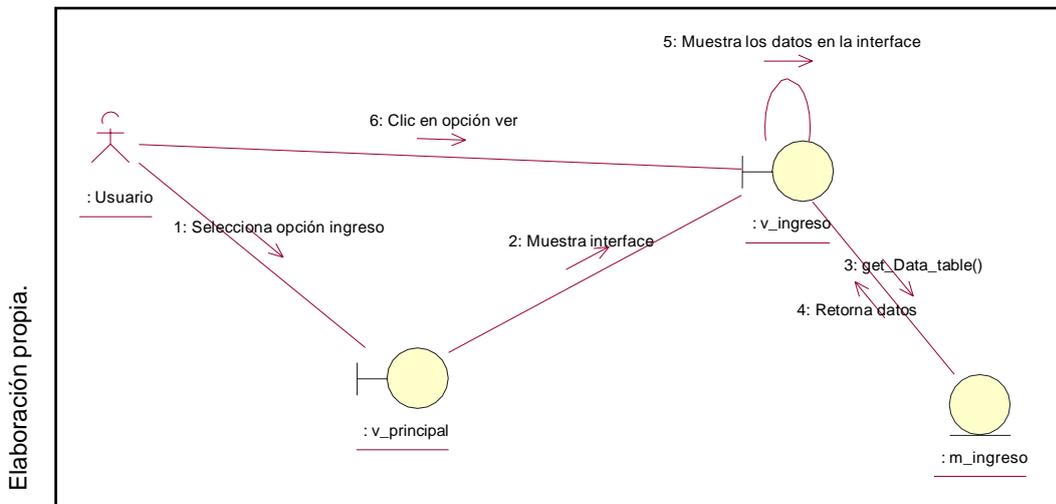


Figura 172. Diagrama de colaboración listar ingreso.

CUS13 El sistema web debe permitir ver detalle de ingreso de productos

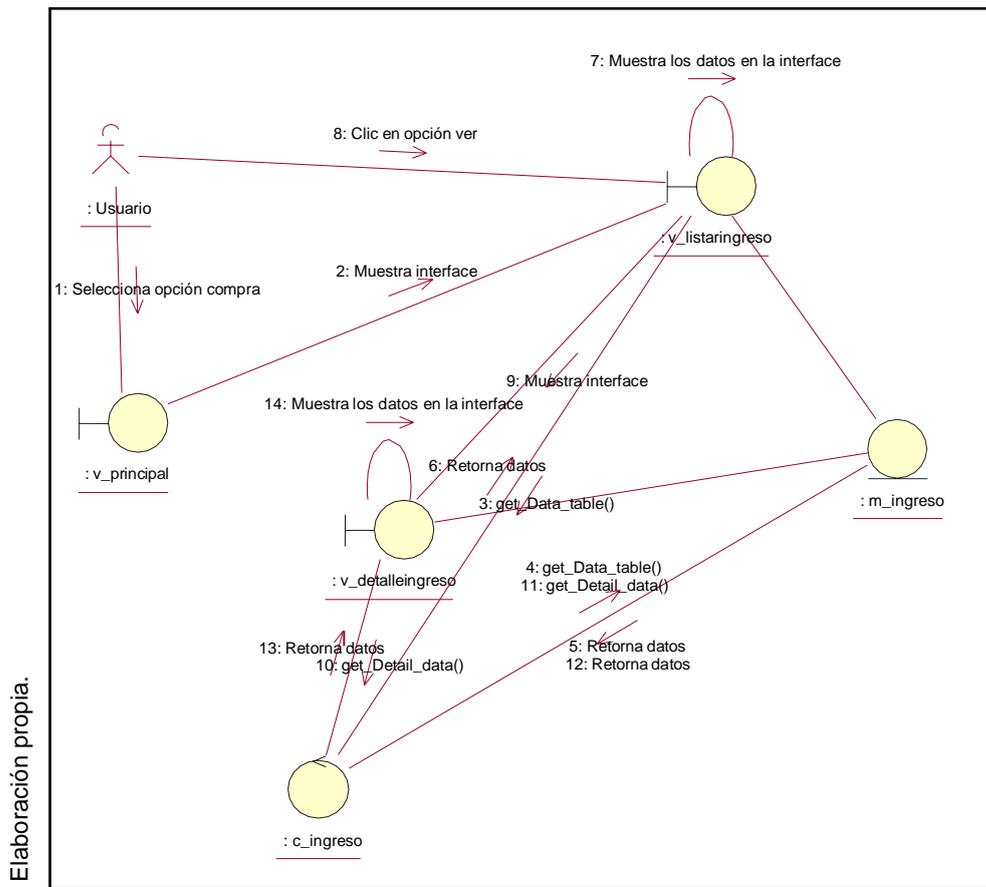


Figura 173. Diagrama de colaboración ver detalle de ingreso de productos.

CUS14 El sistema web debe permitir gestionar productos deteriorados

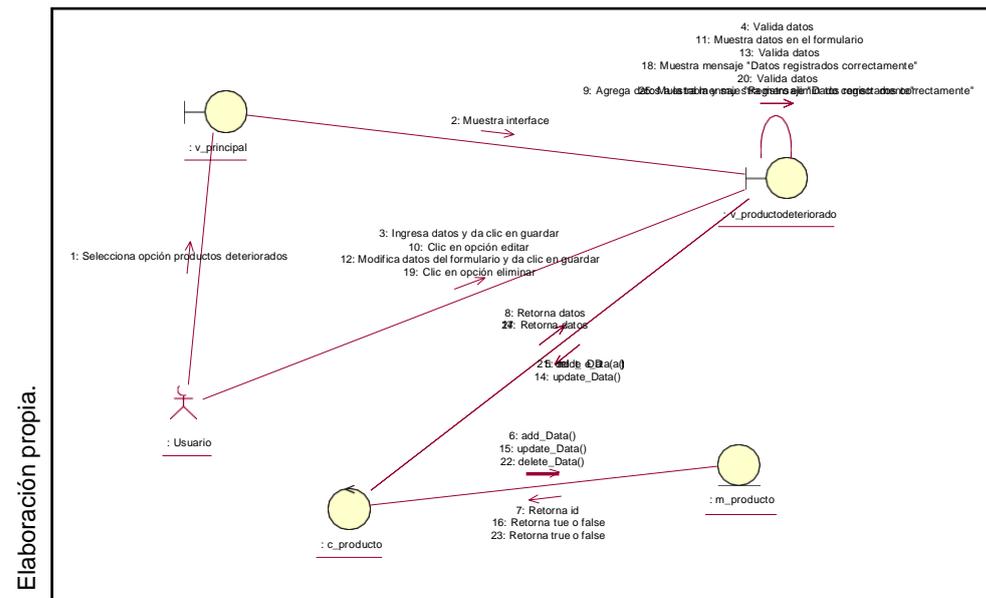


Figura 174. Diagrama de colaboración gestionar productos deteriorados.

CUS15 El sistema web debe permitir validar inventario diario

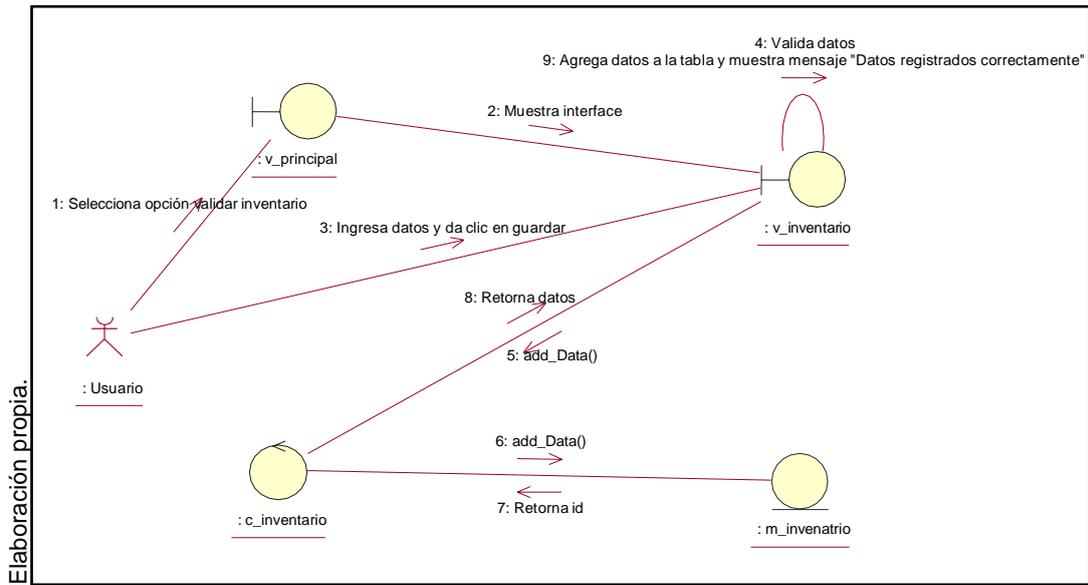


Figura 175. Diagrama de colaboración validar inventario diario.

CUS16 El sistema web debe permitir gestionar proyectos

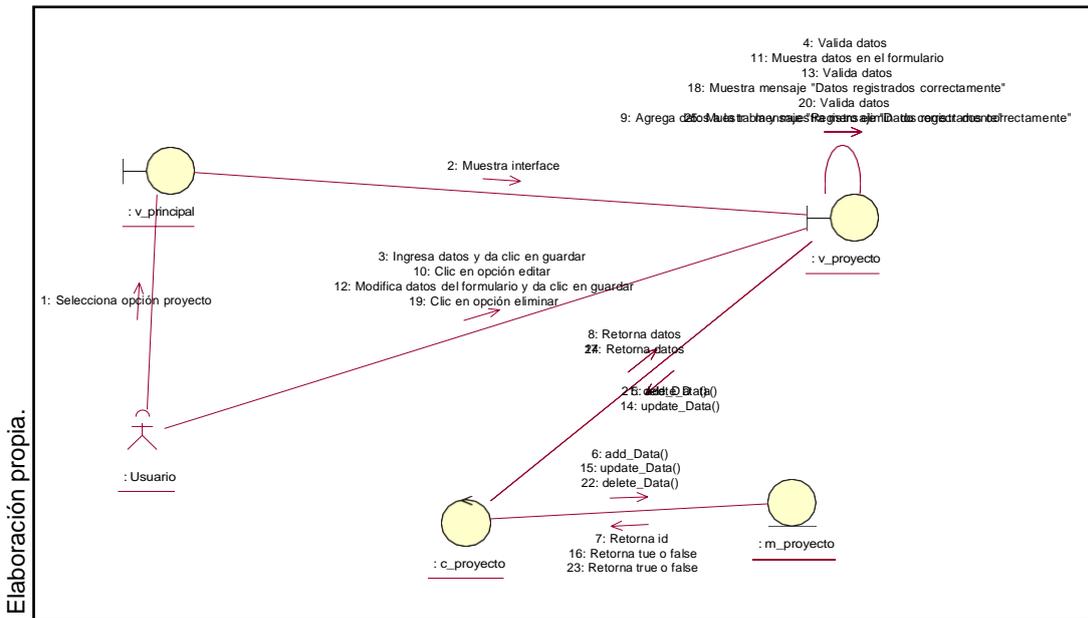


Figura 176. Diagrama de colaboración gestionar proyectos.

CUS17 El sistema web debe permitir gestionar abastecimiento

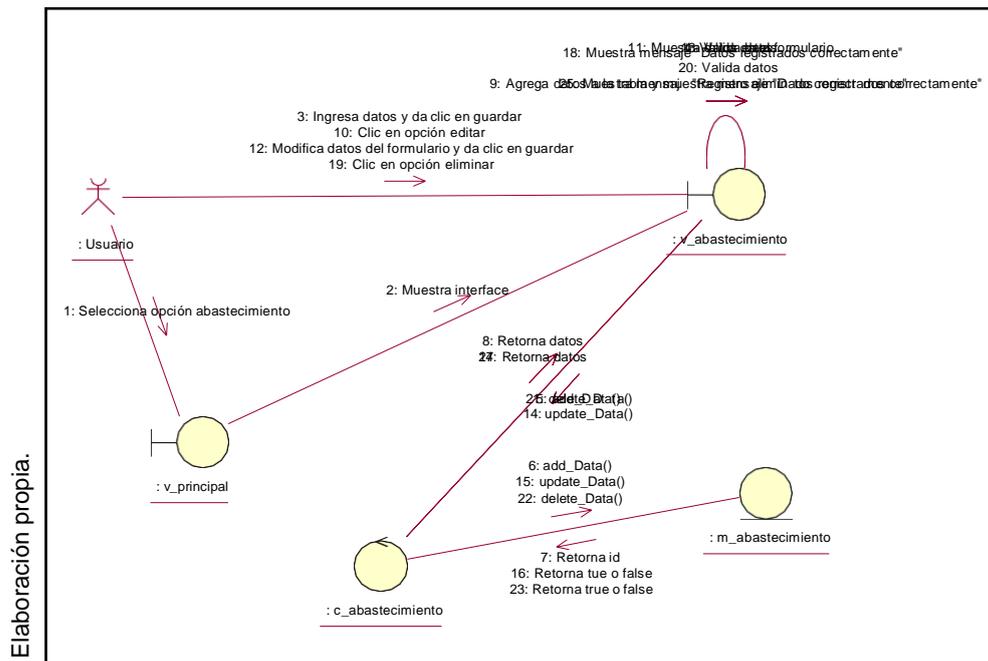


Figura 177. Diagrama de colaboración gestionar abastecimiento.

CUS18 El sistema web debe permitir listar abastecimiento

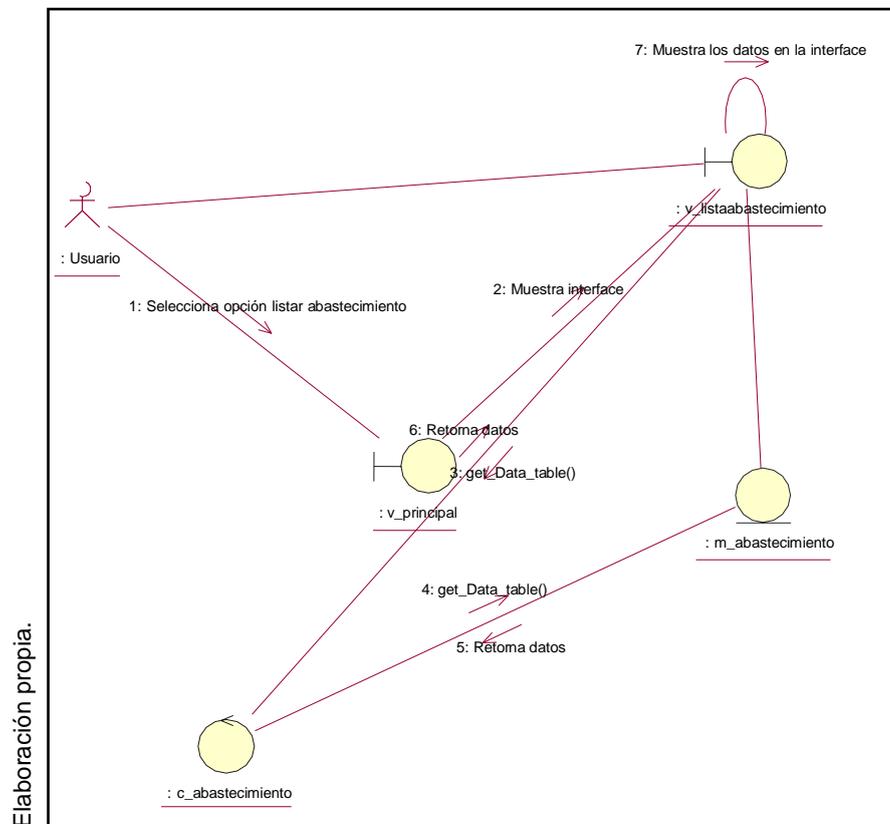


Figura 178. Diagrama de colaboración listar abastecimiento.

CUS19 El sistema web debe permitir ver detalle de abastecimiento

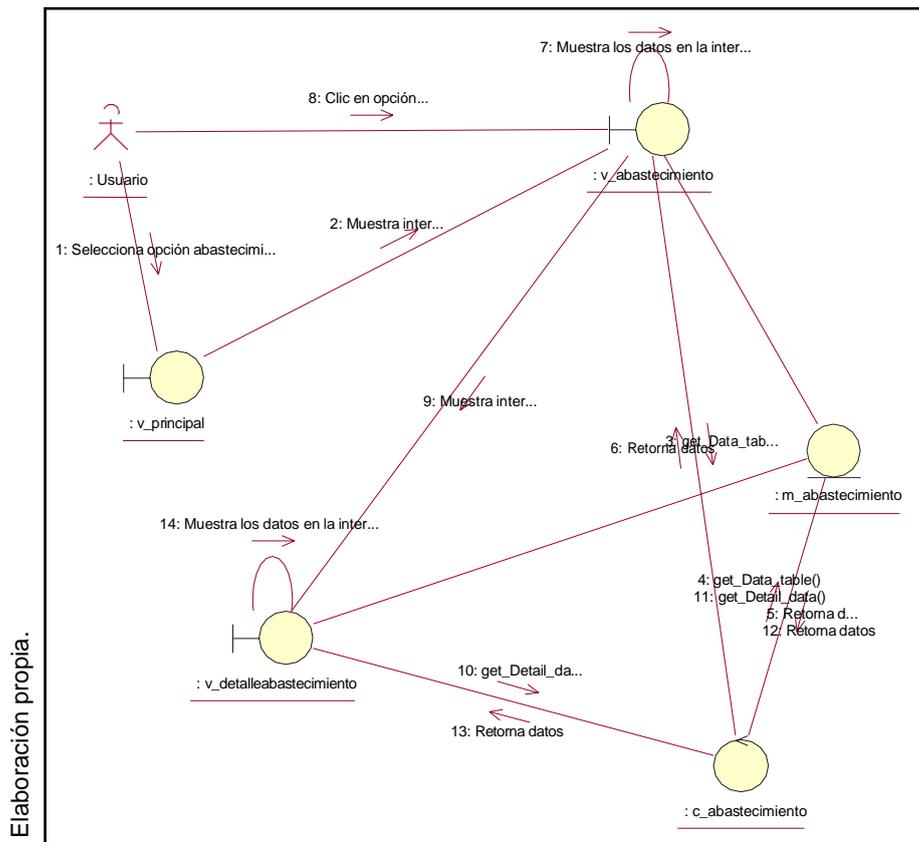


Figura 179. Diagrama de colaboración ver detalle de abastecimiento.

CUS20 El sistema web debe permitir registrar salida de productos

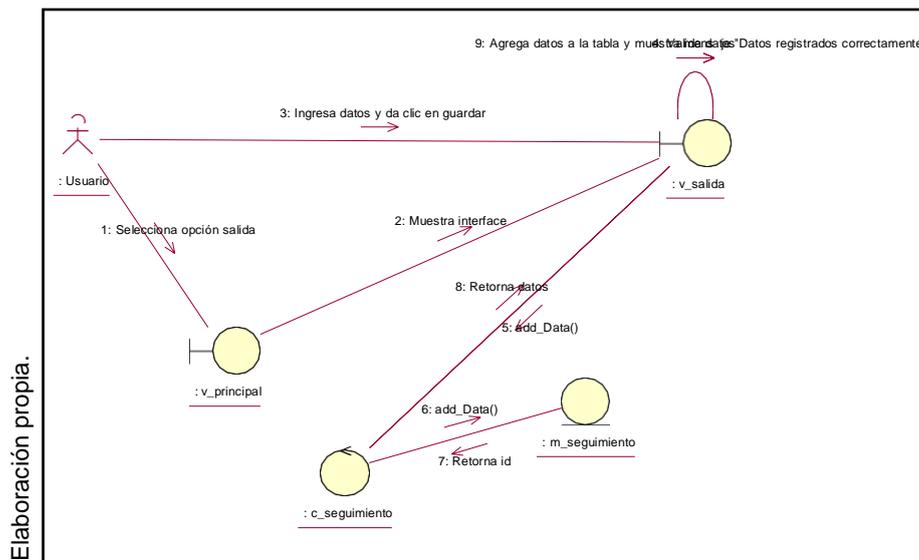


Figura 180. Diagrama de colaboración registrar salida de productos.

CUS21 El sistema web debe permitir registrar llegada de productos

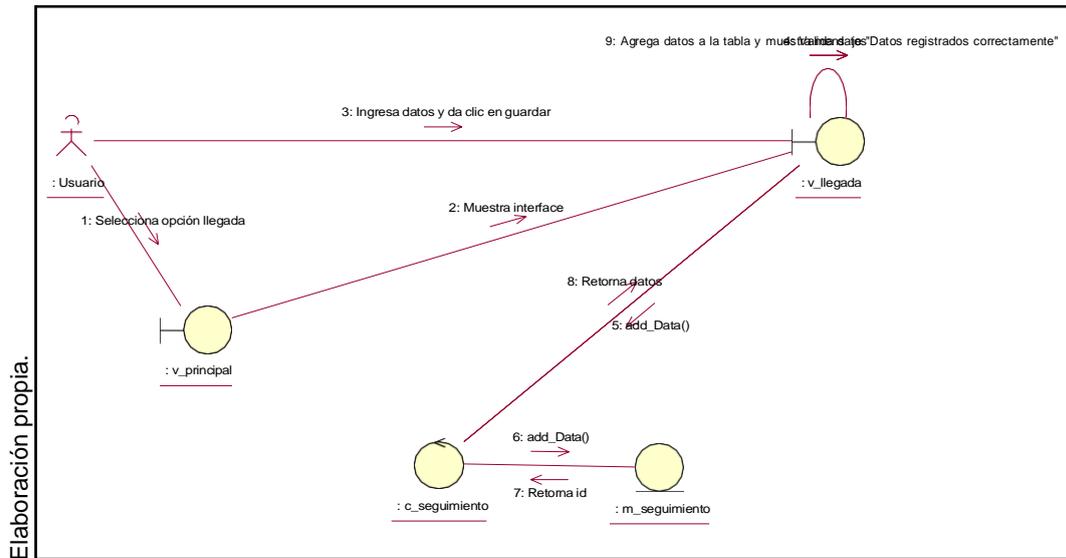


Figura 181. Diagrama de colaboración registrar llegada de productos.

CUS22 El sistema web debe permitir gestionar entrega de productos

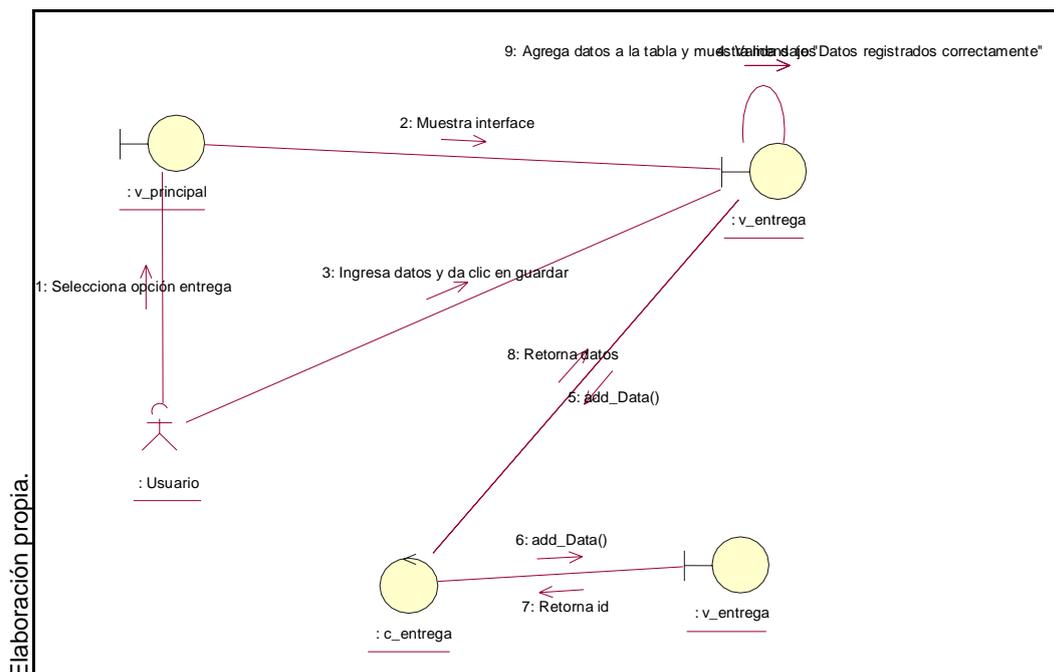


Figura 182. Diagrama de colaboración gestionar entrega de productos.

CUS23 El sistema web debe permitir ver detalle de entrega de productos

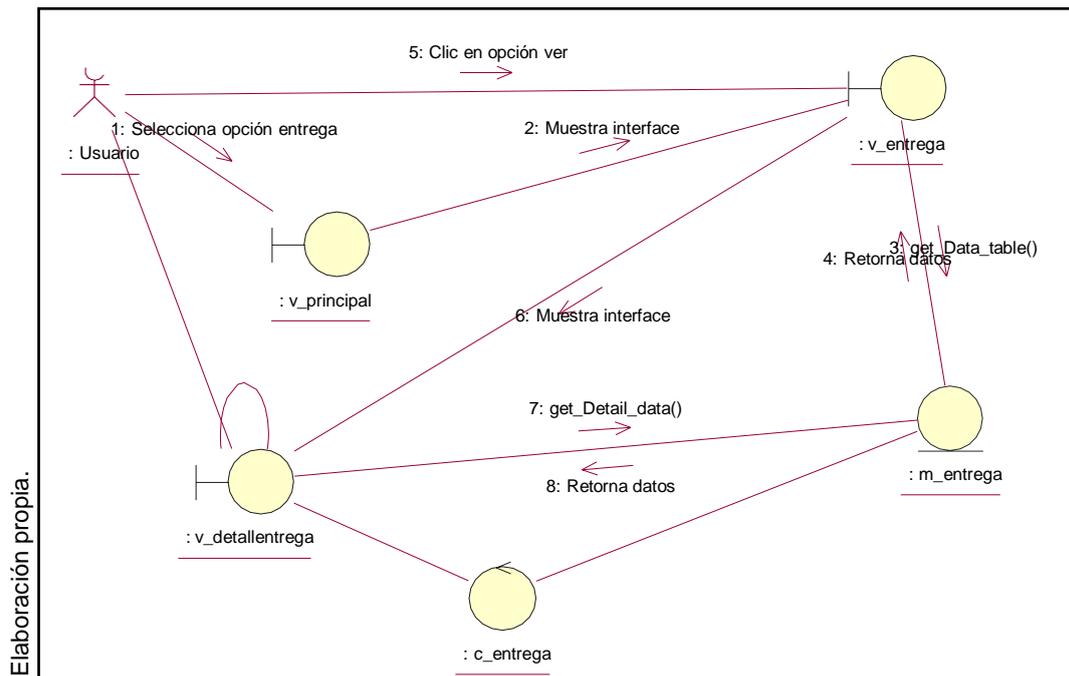


Figura 183. Diagrama de colaboración ver detalle de entrega de productos.

CUS24 El sistema web debe permitir registrar devolución de productos

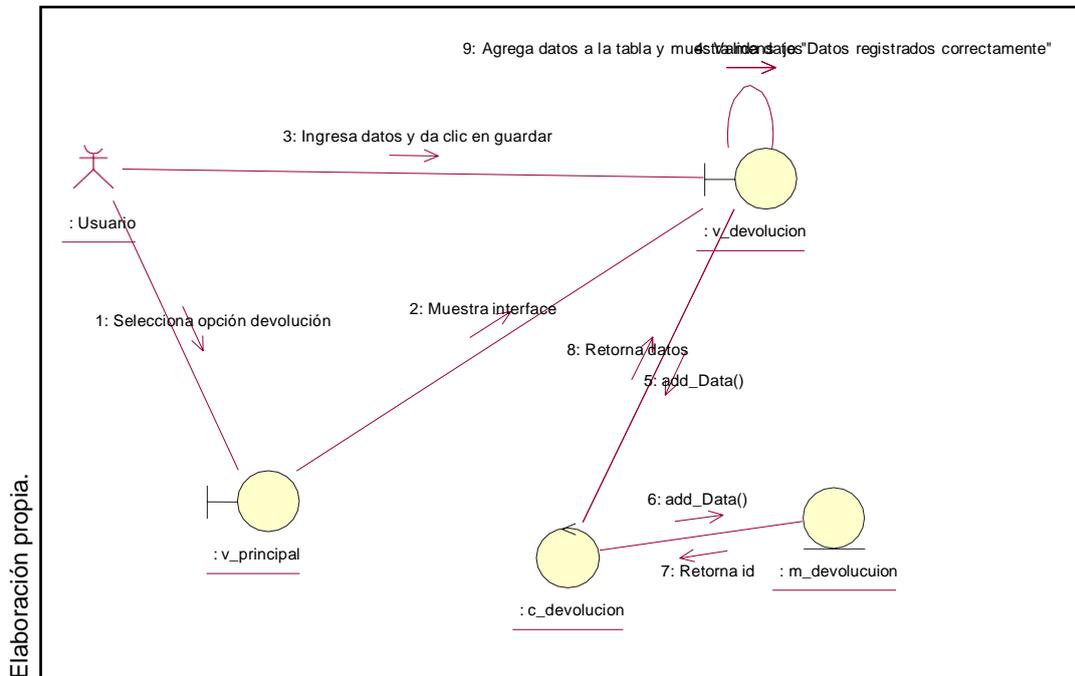


Figura 184. Diagrama de colaboración registrar devolución de productos.

CUS25 El sistema web debe permitir gestionar retorno de productos

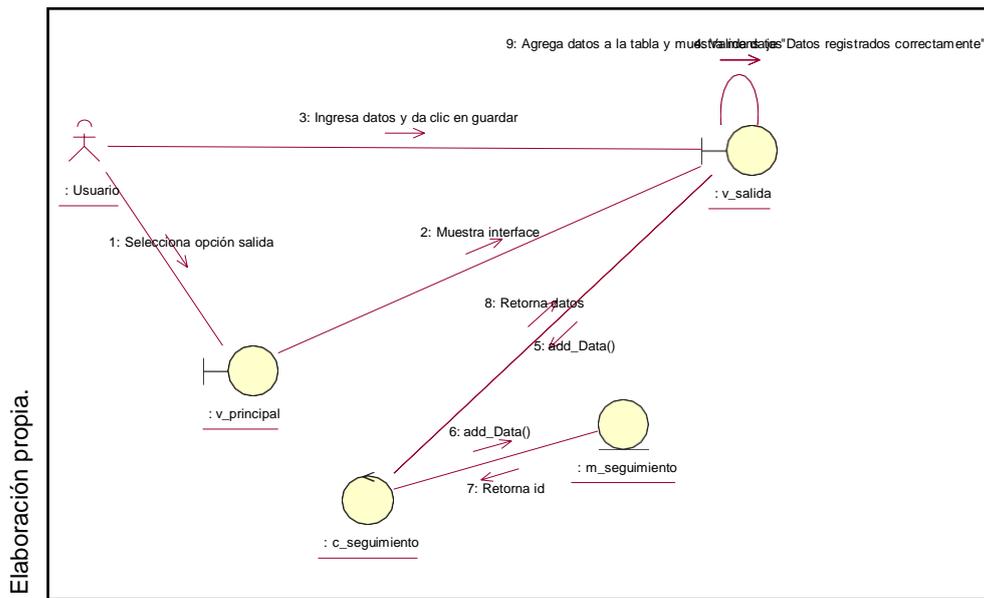


Figura 185. Diagrama de colaboración gestionar retorno de productos.

CUS26 El sistema web debe permitir validar retorno de productos

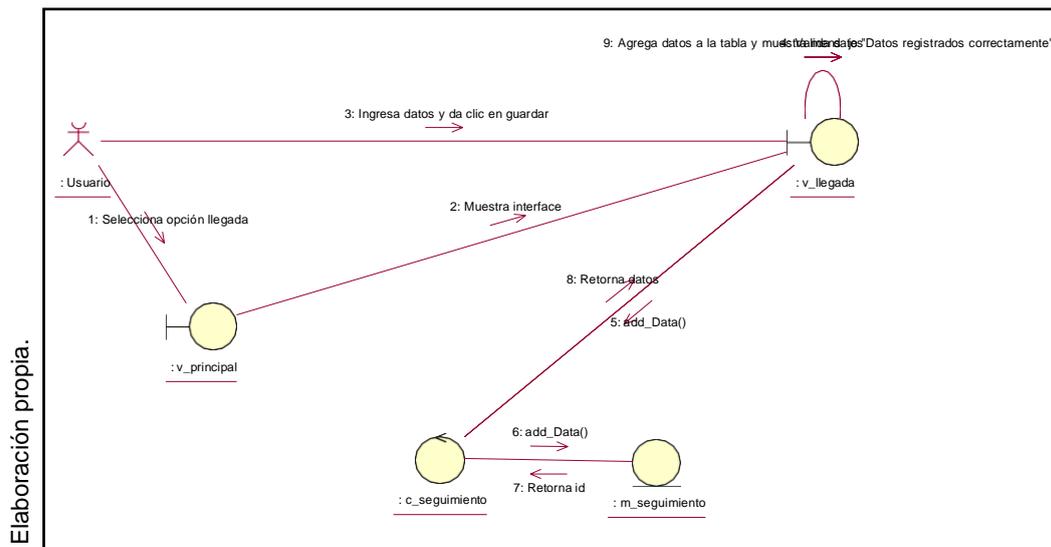


Figura 186. Diagrama de colaboración validar retorno de productos.

CUS27 El sistema web debe permitir generar reporte de la tasa de precisión de inventario.

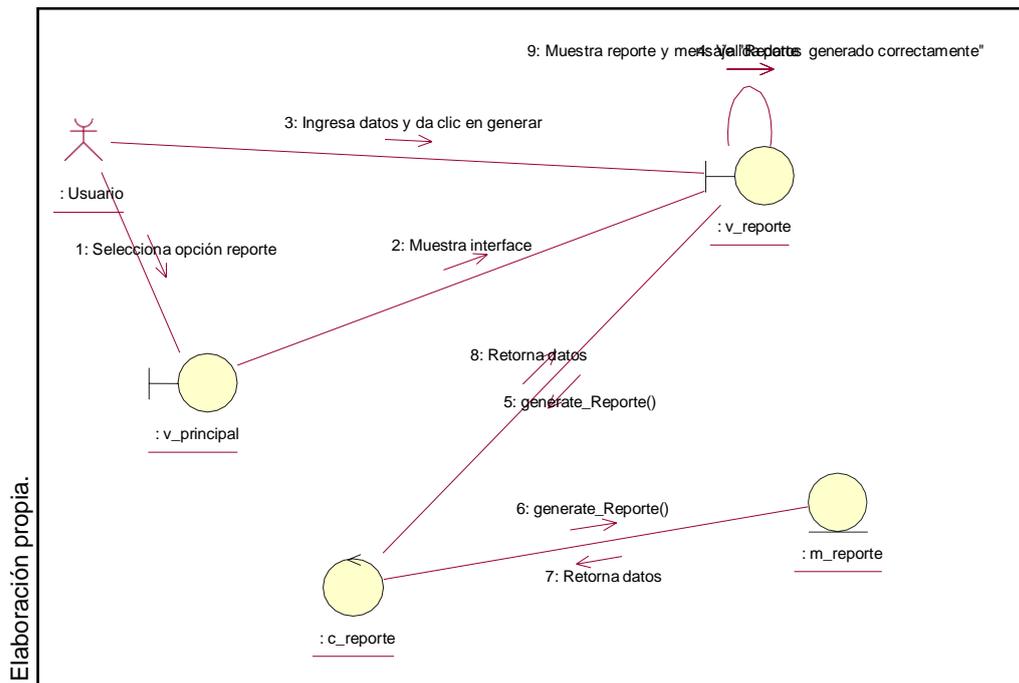


Figura 187. Diagrama de colaboración reporte de la tasa de precisión de inventario.

CUS28 El sistema web debe permitir generar reporte del índice de pérdida de productos.

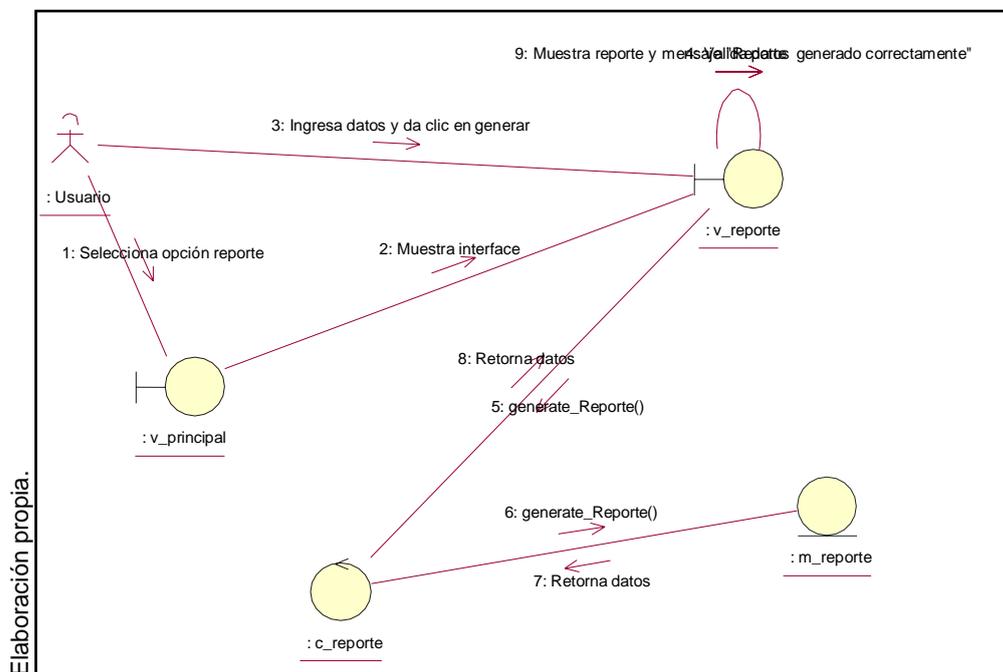


Figura 188. Diagrama de colaboración reporte del índice de pérdida de productos.

CUS29 El sistema web debe permitir generar reporte de entrada y salida de productos

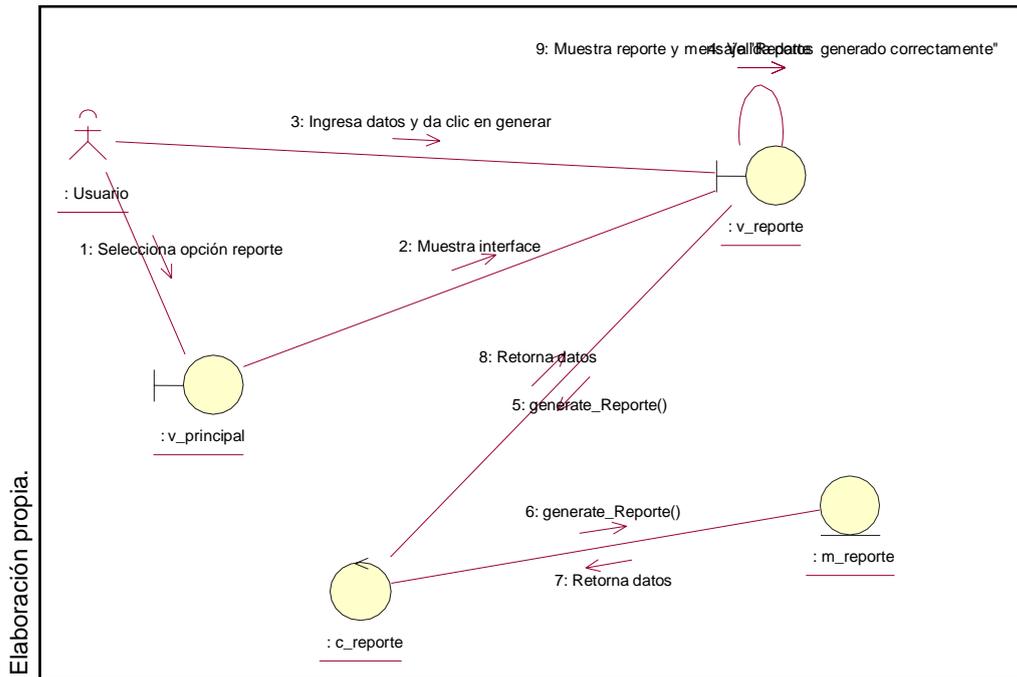


Figura 189. Diagrama de colaboración generar reporte de entrada y salida de productos.

CUS30 El sistema web debe permitir generar reporte de productos deteriorados.

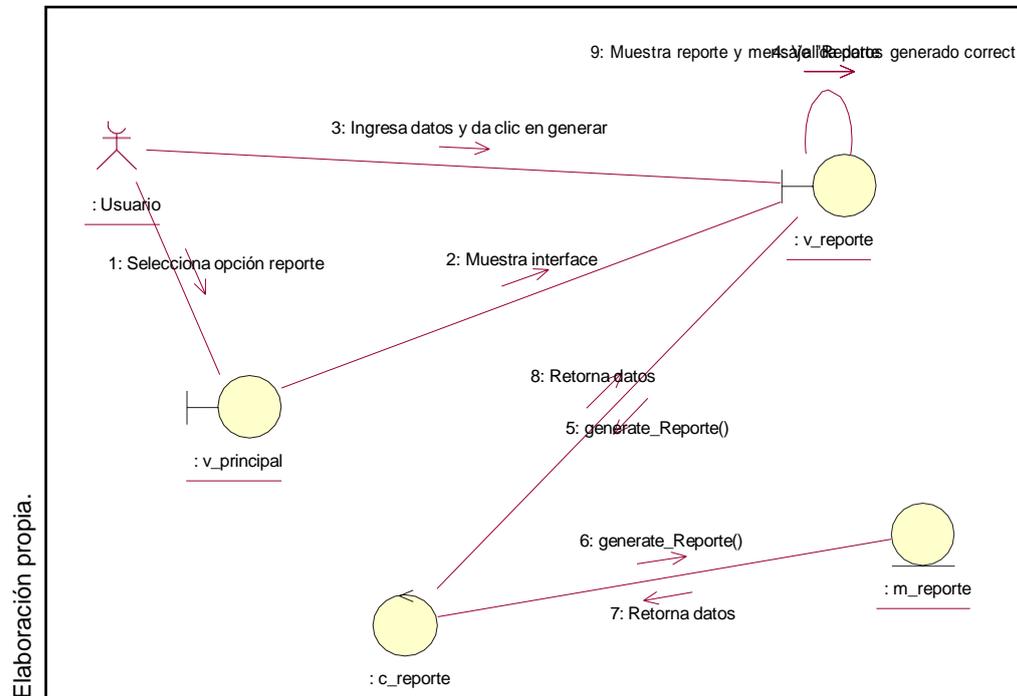


Figura 190. Diagrama de colaboración reporte de productos deteriorados.

CUS31 El sistema web debe permitir generar reporte de trabajadores que devuelven productos incompletos.

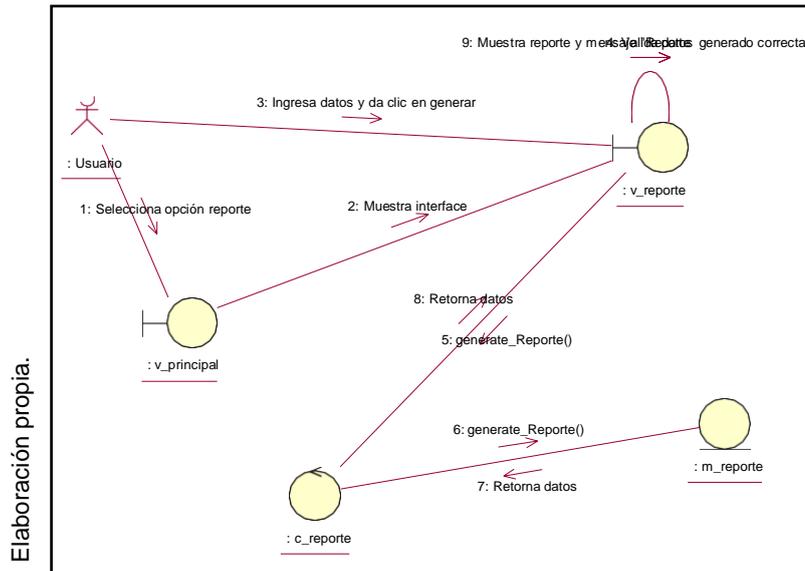


Figura 191. Diagrama de colaboración reporte de trabajadores que devuelven productos incompletos.

Diagrama de actividades

CUS01 El sistema web debe permitir iniciar sesión

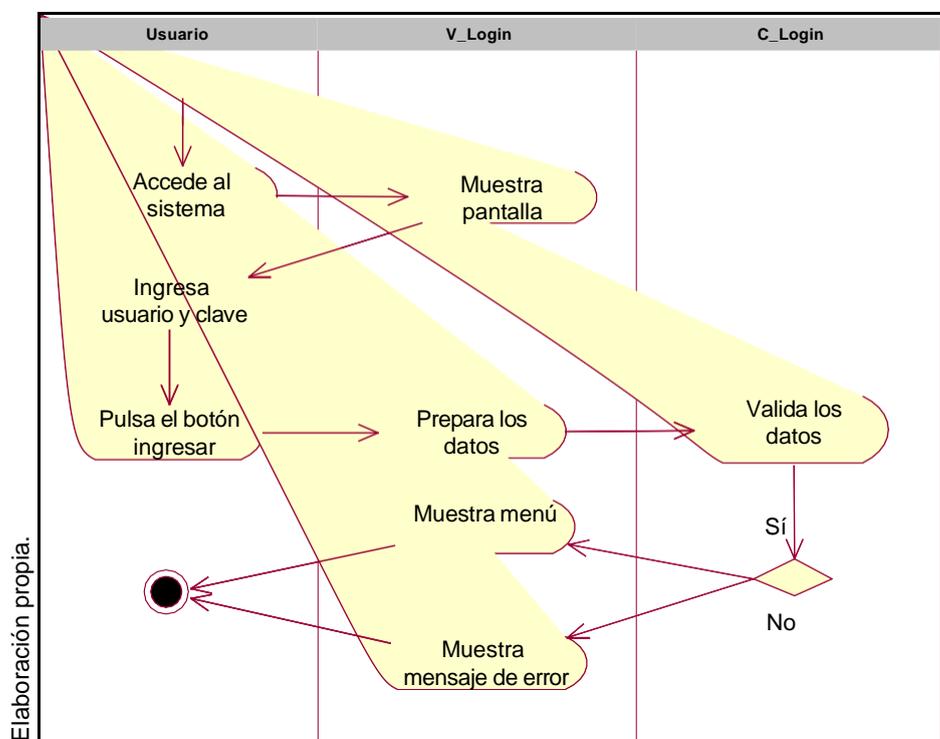


Figura 192. Diagrama de actividades iniciar sesión.

CUS02 El sistema web debe permitir gestionar trabajador

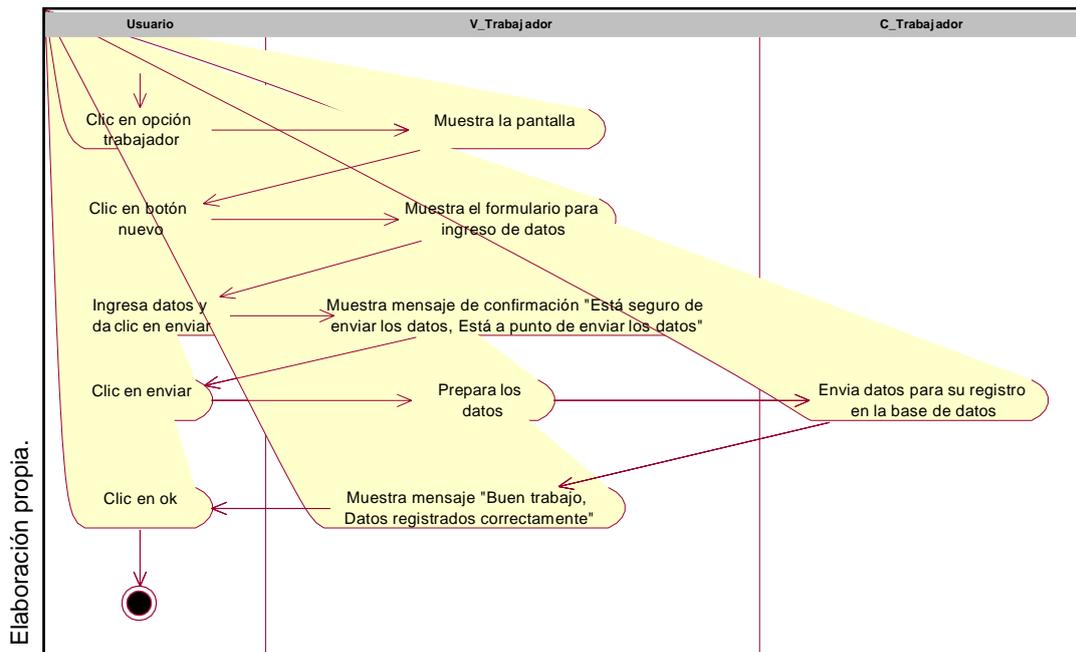


Figura 193. Diagrama de actividades gestionar trabajador.

CUS03 El sistema web debe permitir gestionar almacén

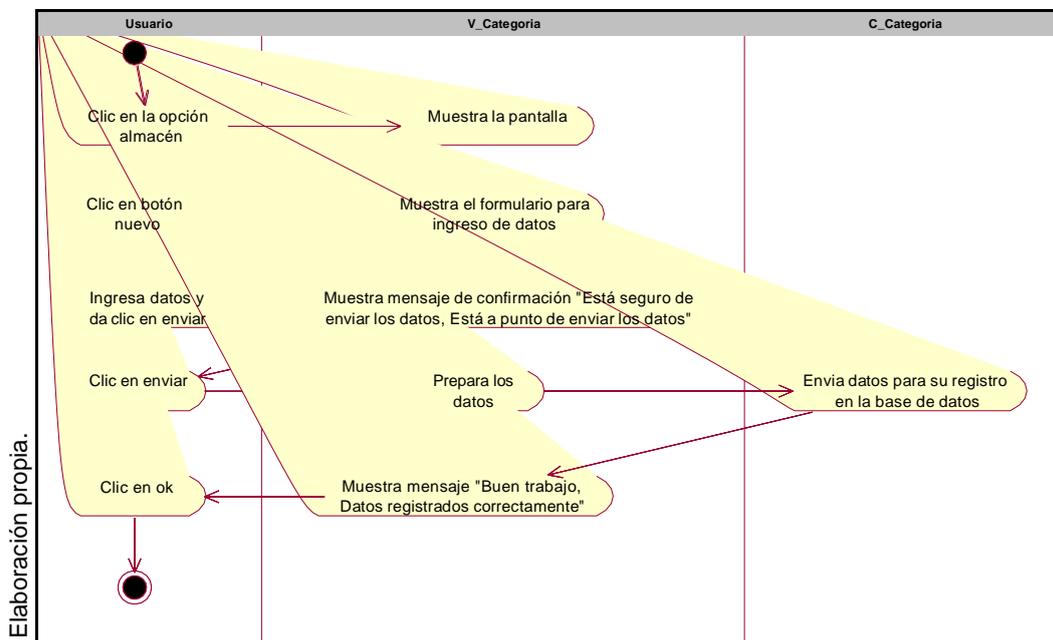


Figura 194. Diagrama de actividades gestionar almacén.

CUS04 El sistema web debe permitir gestionar categoría

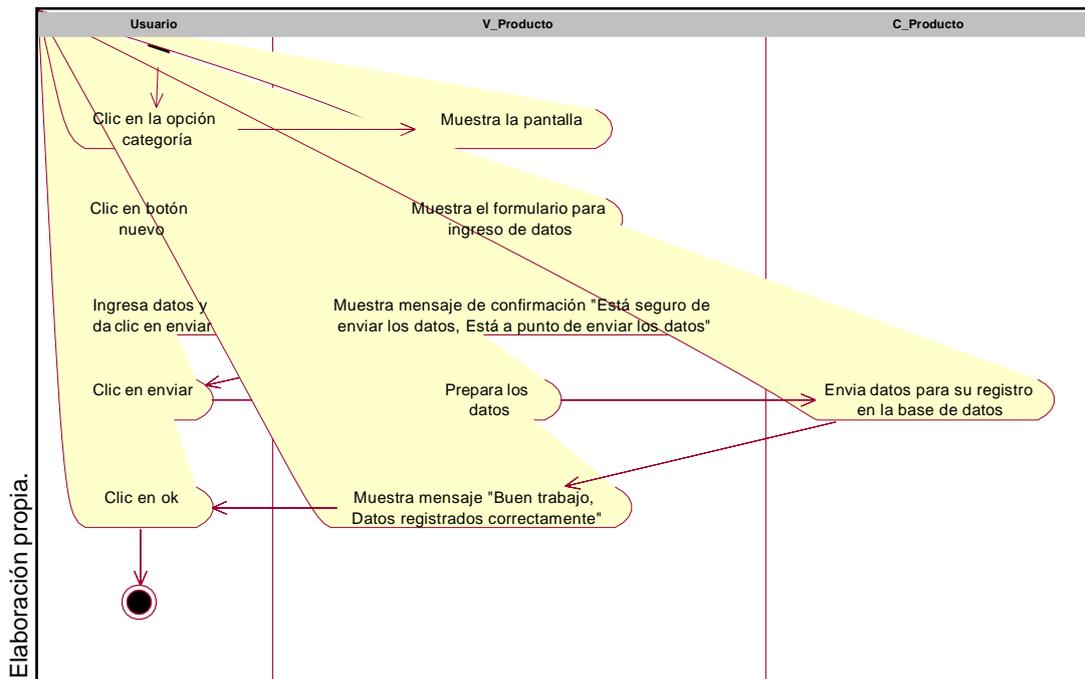


Figura 195. Diagrama de actividades gestionar categoría.

CUS05 El sistema web debe permitir gestionar producto

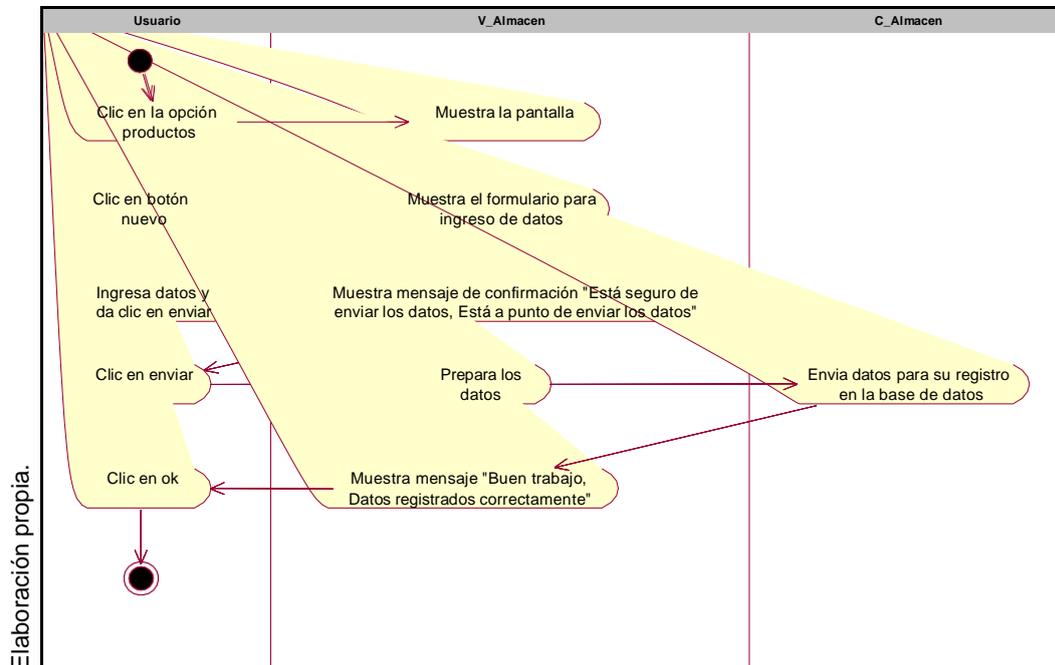


Figura 196. Diagrama de actividades gestionar producto.

CUS06 El sistema web debe permitir gestionar proveedor

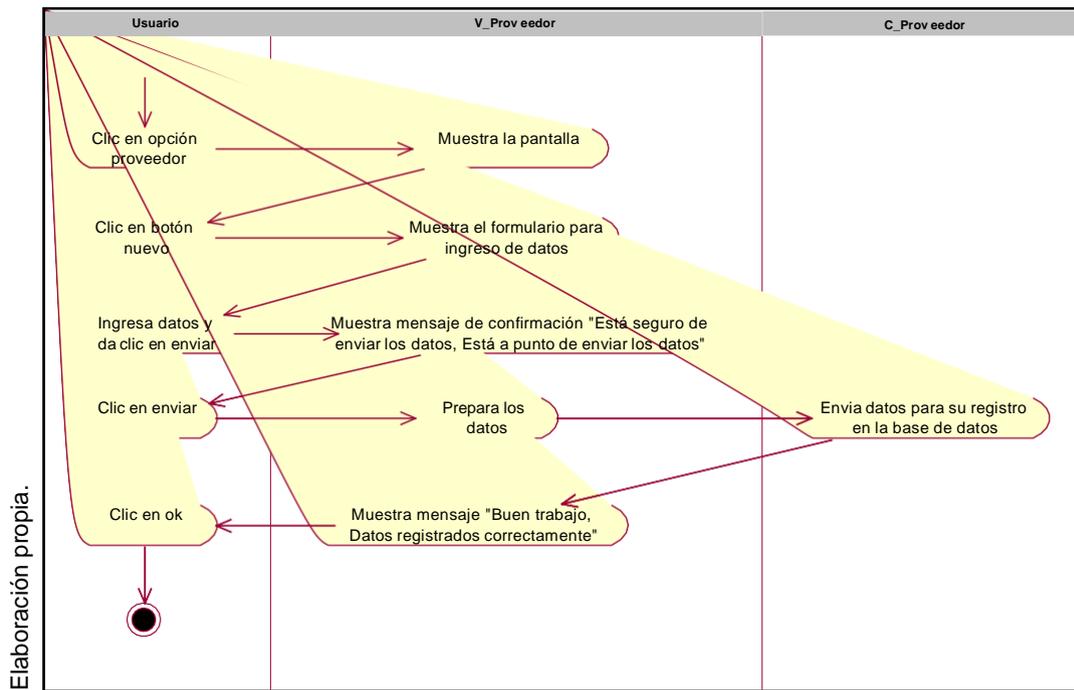


Figura 197. Diagrama de actividades gestionar proveedor.

CUS07 El sistema web debe permitir listar stock

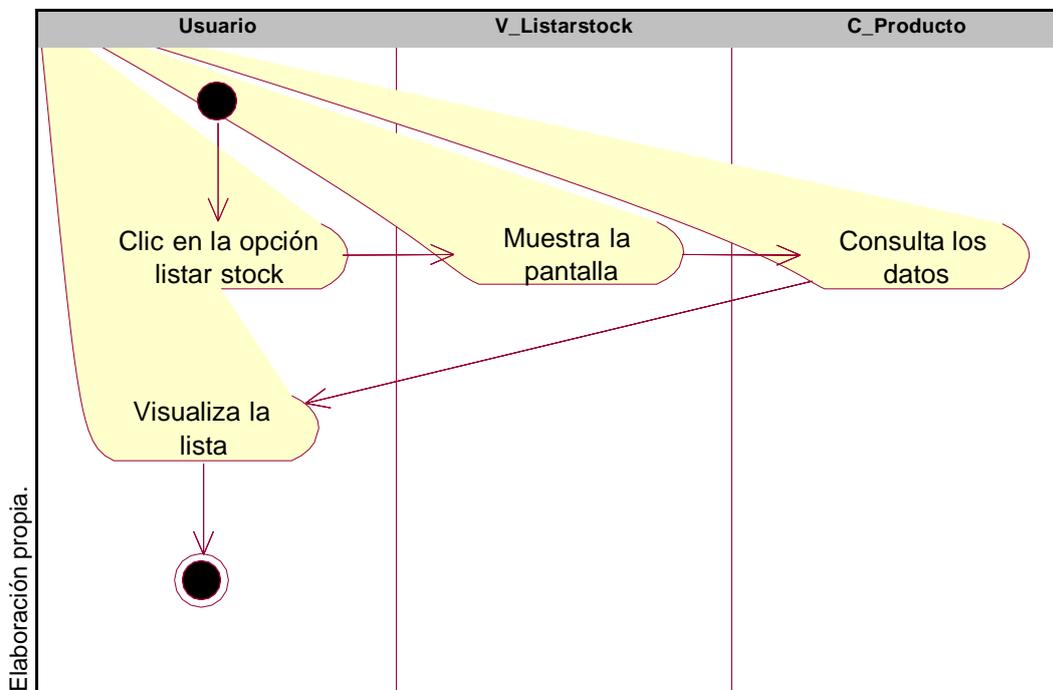


Figura 198. Diagrama de actividades listar stock.

CUS08 El sistema web debe permitir gestionar compras

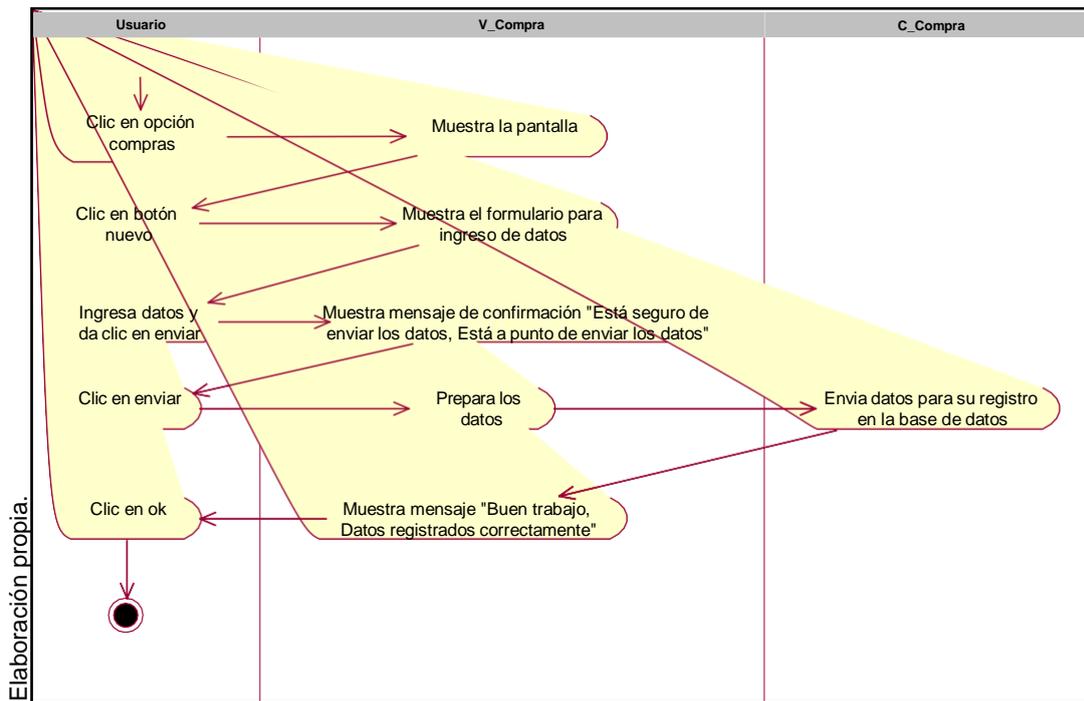


Figura 199. Diagrama de actividades gestionar compras.

CUS09 El sistema web debe permitir listar compras

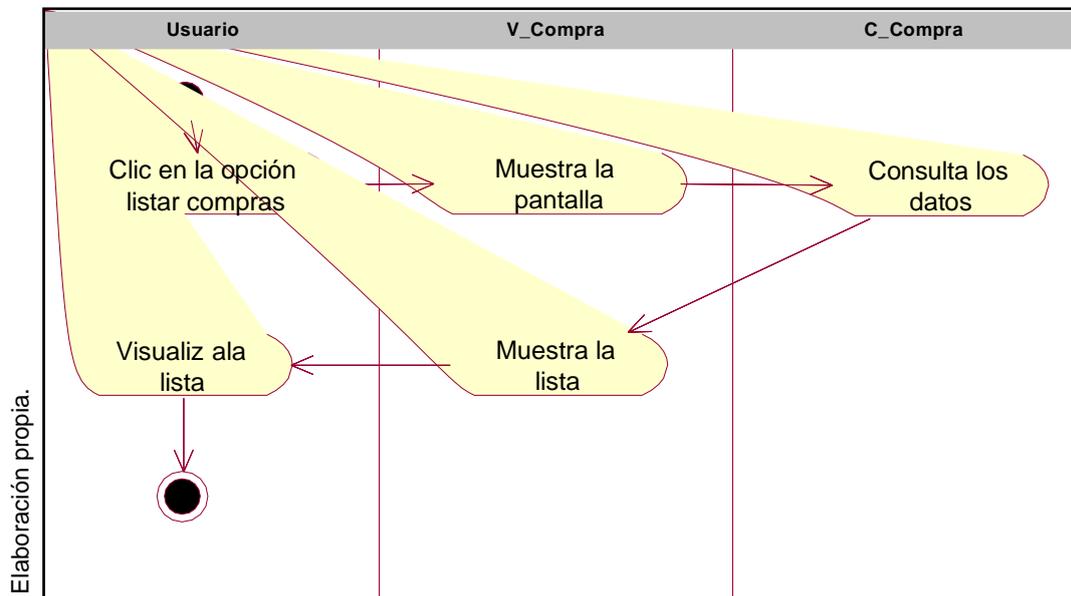


Figura 200. Diagrama de actividades listar compras.

CUS10 El sistema web debe permitir ver detalle de compras

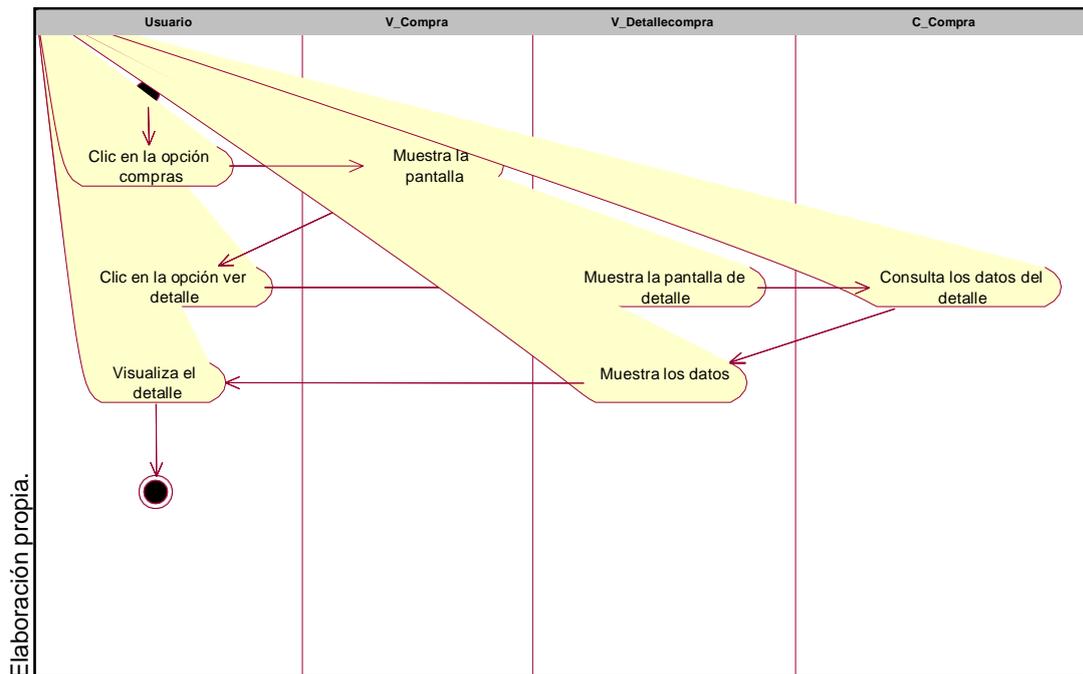


Figura 201. Diagrama de actividades ver detalle de compras.

CUS11 El sistema web debe permitir gestionar ingreso de productos

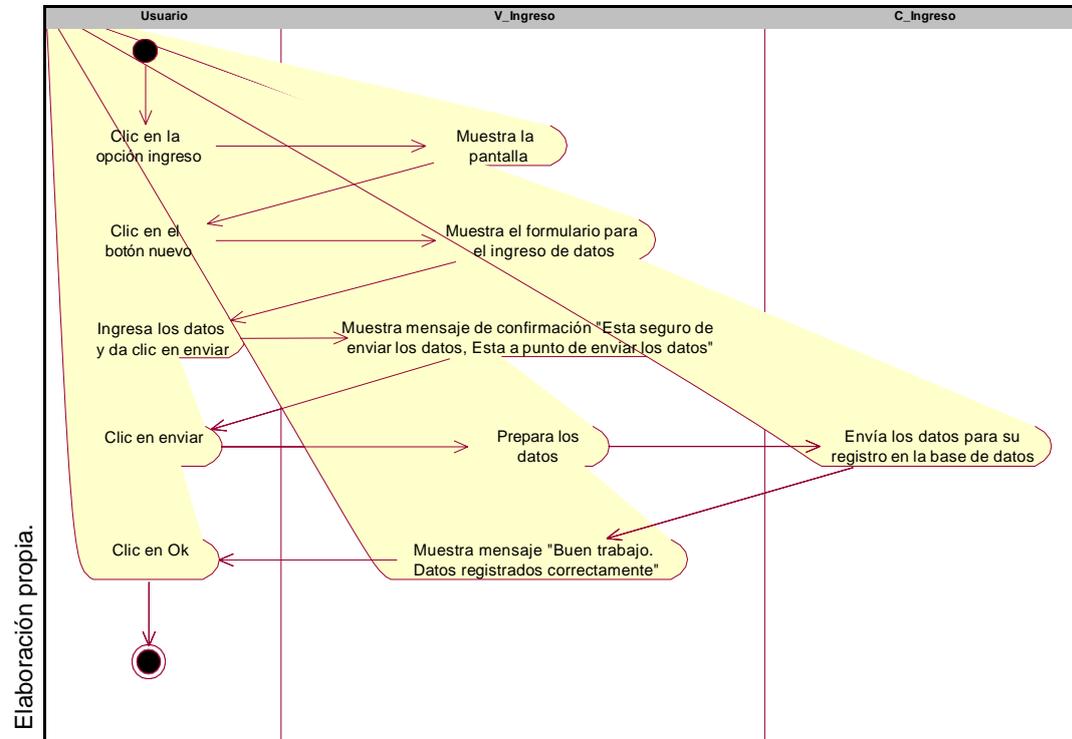


Figura 202. Diagrama de actividades gestionar ingreso de productos.

CUS12 El sistema web debe permitir listar ingreso

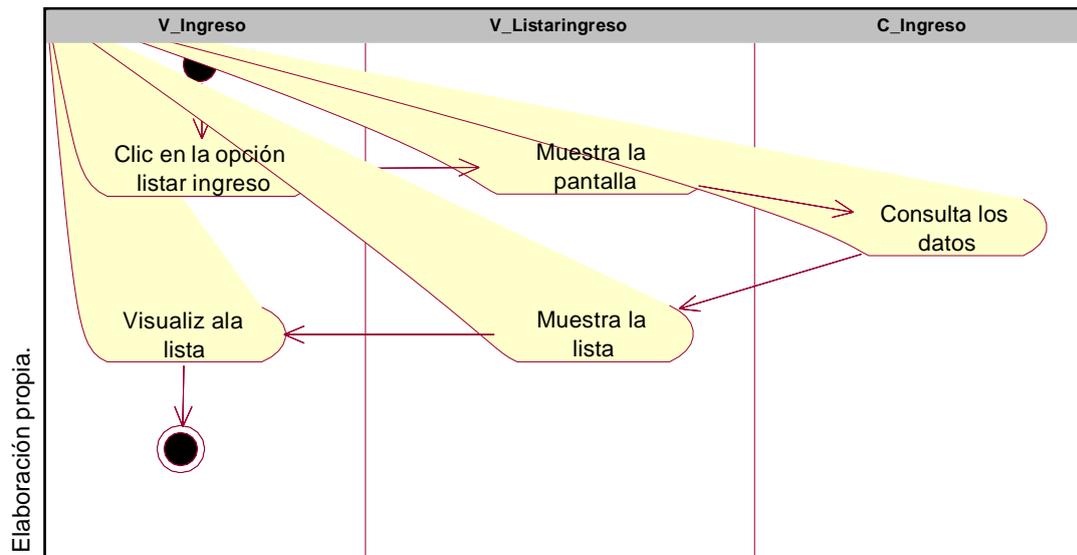


Figura 203. Diagrama de actividades listar ingreso.

CUS13 El sistema web debe permitir ver detalle de ingreso de productos

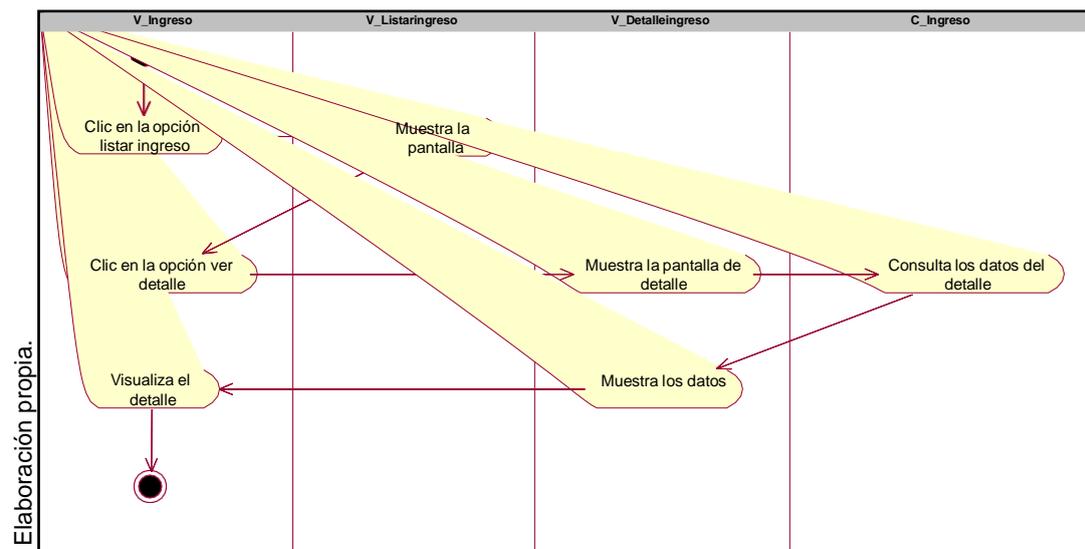


Figura 204. Diagrama de actividades ingreso de productos.

CUS14 El sistema web debe permitir gestionar productos deteriorados

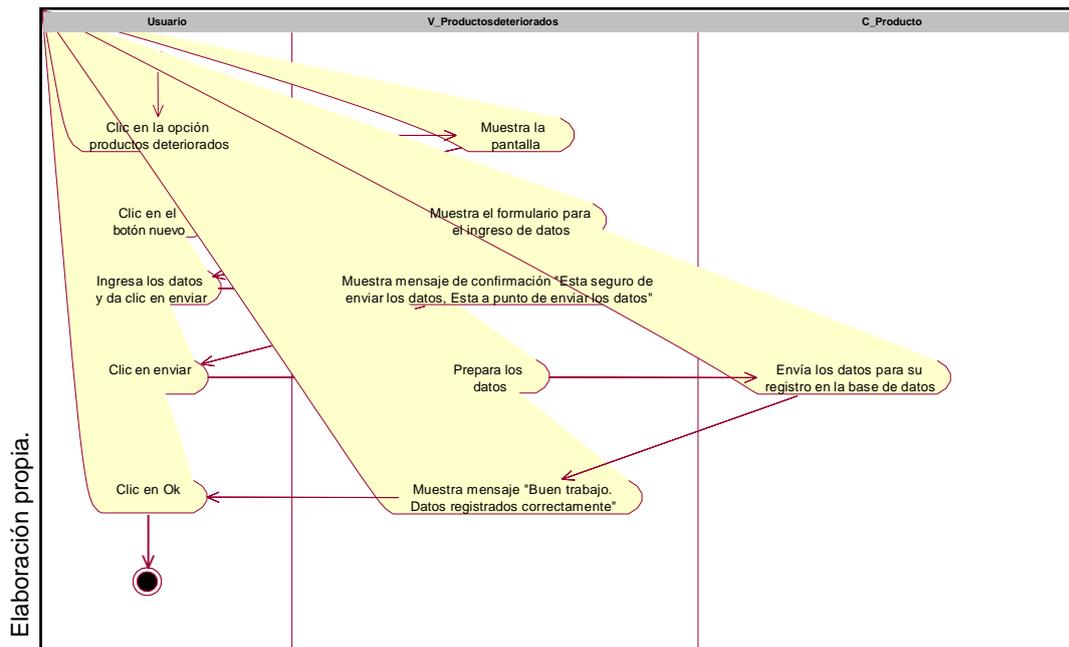


Figura 205. Diagrama de actividades gestionar productos deteriorados.

CUS15 El sistema web debe permitir validar inventario diario

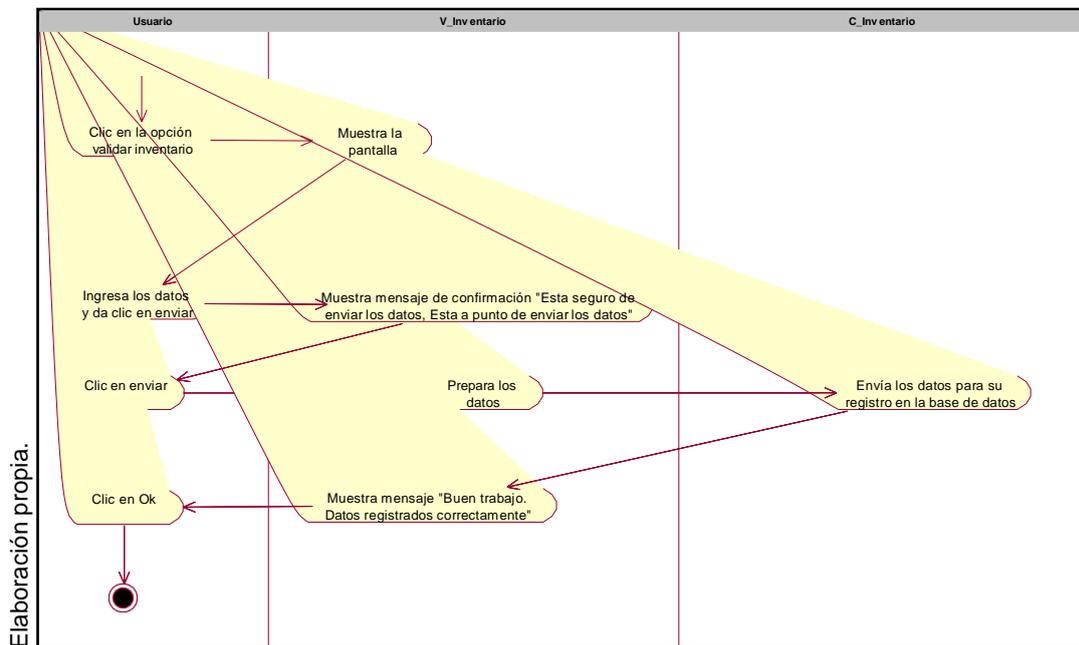


Figura 206. Diagrama de actividades validar inventario diario.

CUS16 El sistema web debe permitir gestionar proyectos

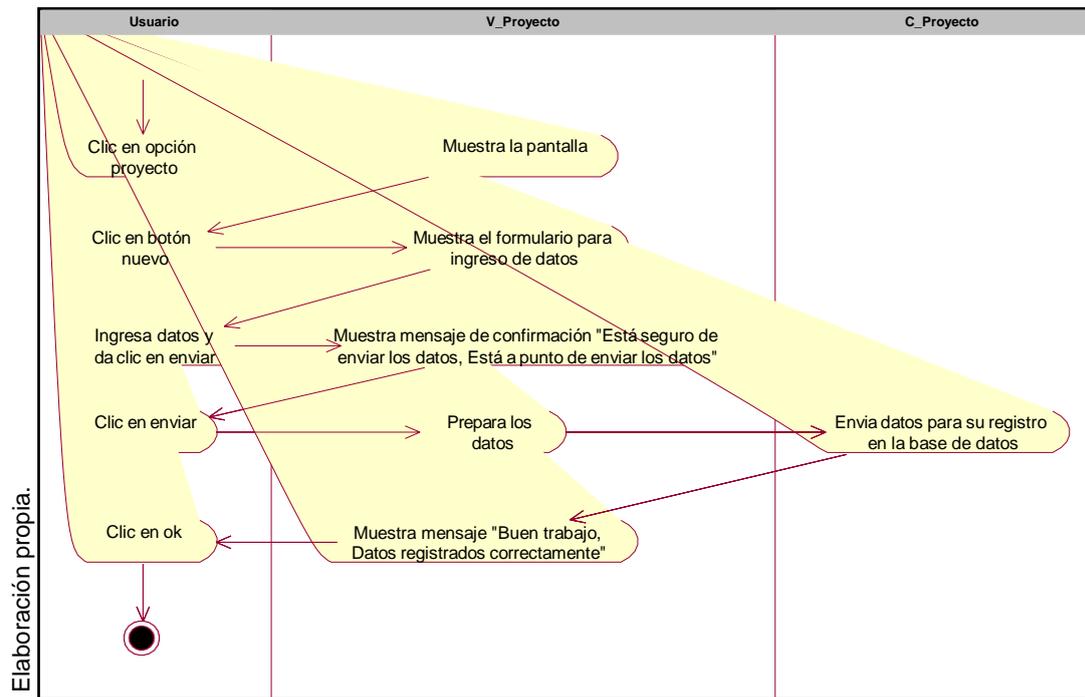


Figura 207. Diagrama de actividades gestionar proyectos.

CUS17 El sistema web debe permitir gestionar abastecimiento

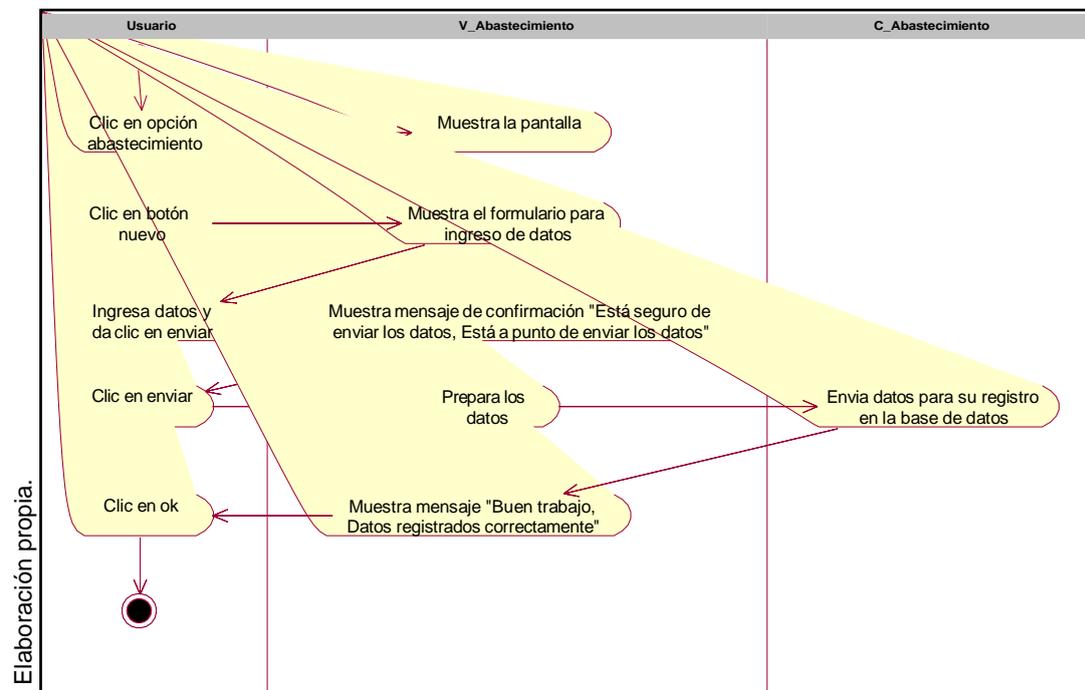


Figura 208. Diagrama de actividades gestionar abastecimiento.

CUS18 El sistema web debe permitir listar abastecimiento

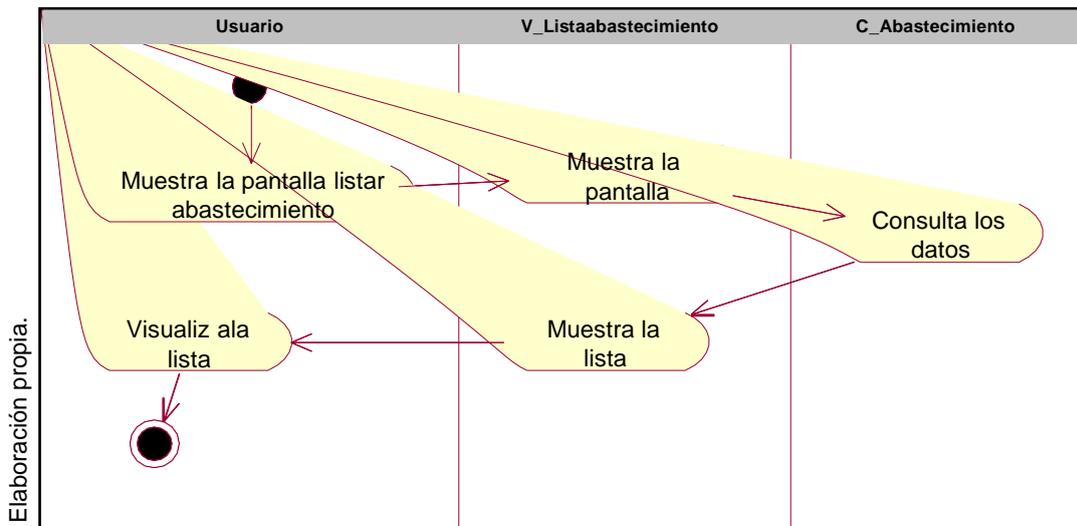


Figura 209. Diagrama de actividades listar abastecimiento.

CUS19 El sistema web debe permitir ver detalle de abastecimiento

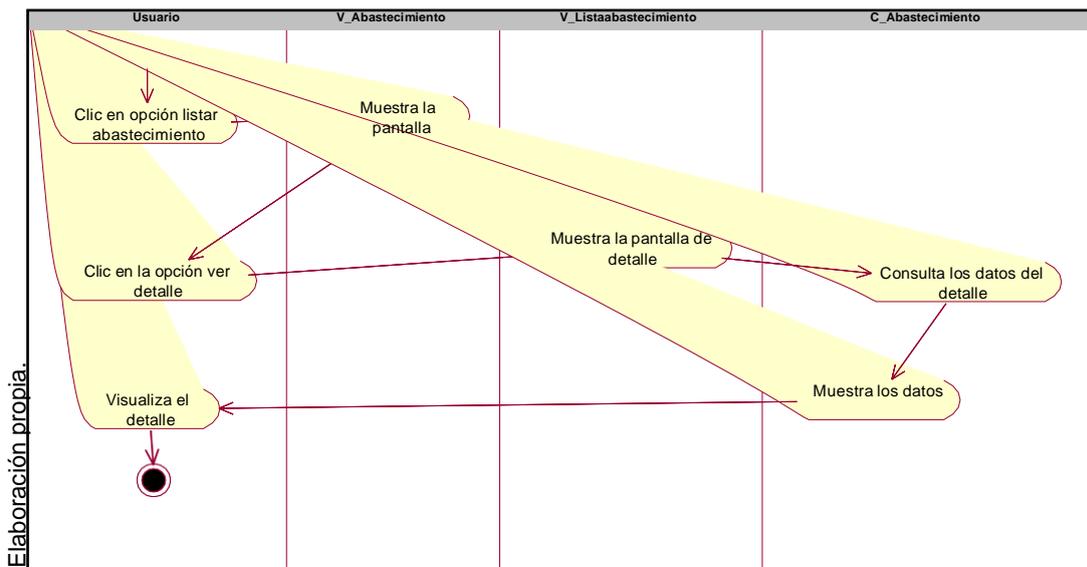


Figura 210. Diagrama de actividades ver detalle de abastecimiento.

CUS20 El sistema web debe permitir registrar salida de productos

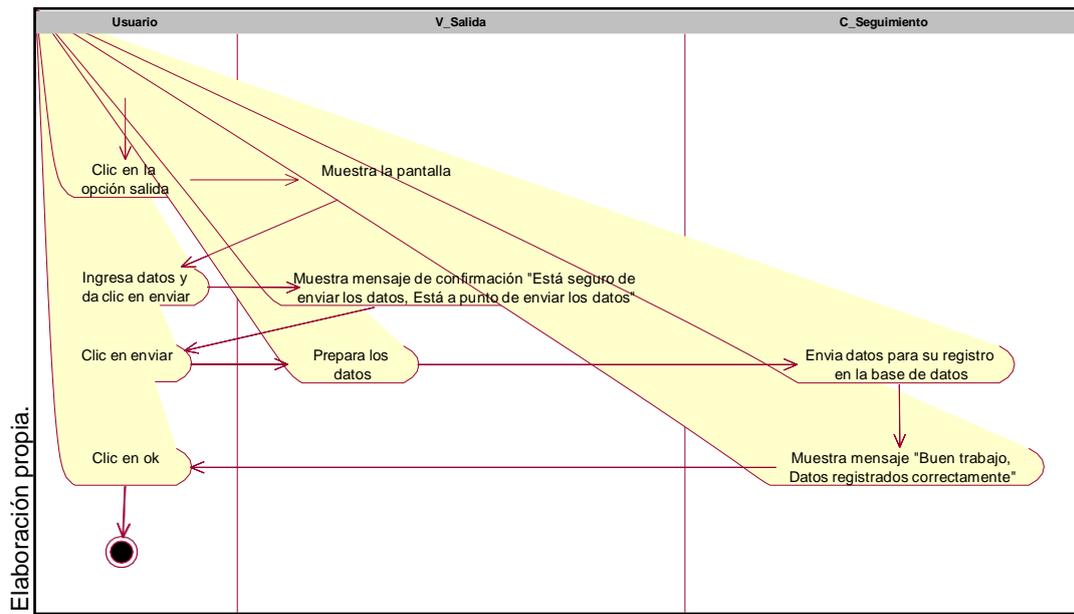


Figura 211. Diagrama de actividades registrar salida de productos.

CUS21 El sistema web debe permitir registrar llegada de productos

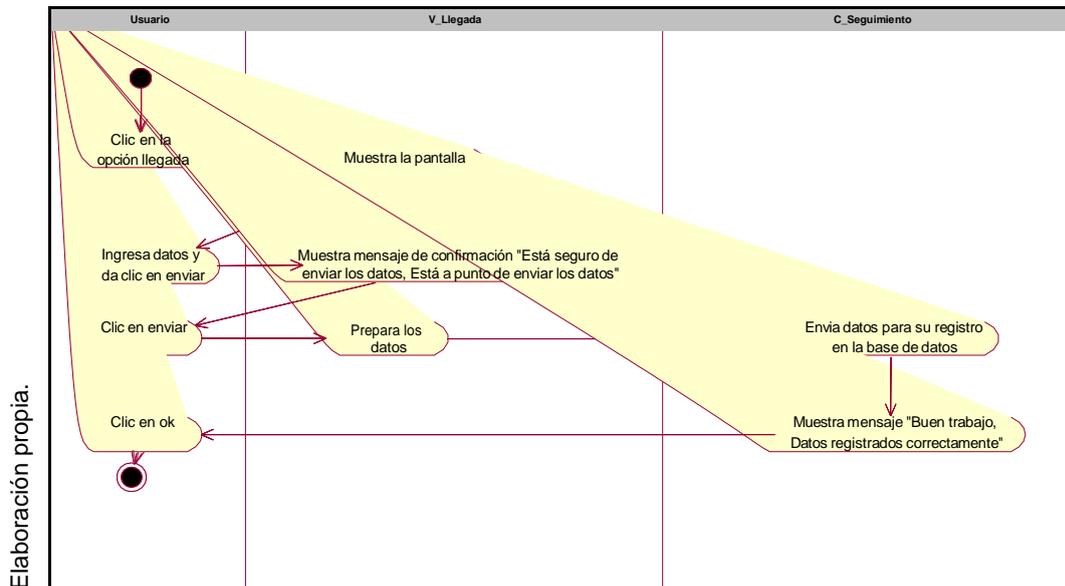


Figura 212. Diagrama de actividades registrar llegada de productos.

CUS22 El sistema web debe permitir gestionar entrega de productos

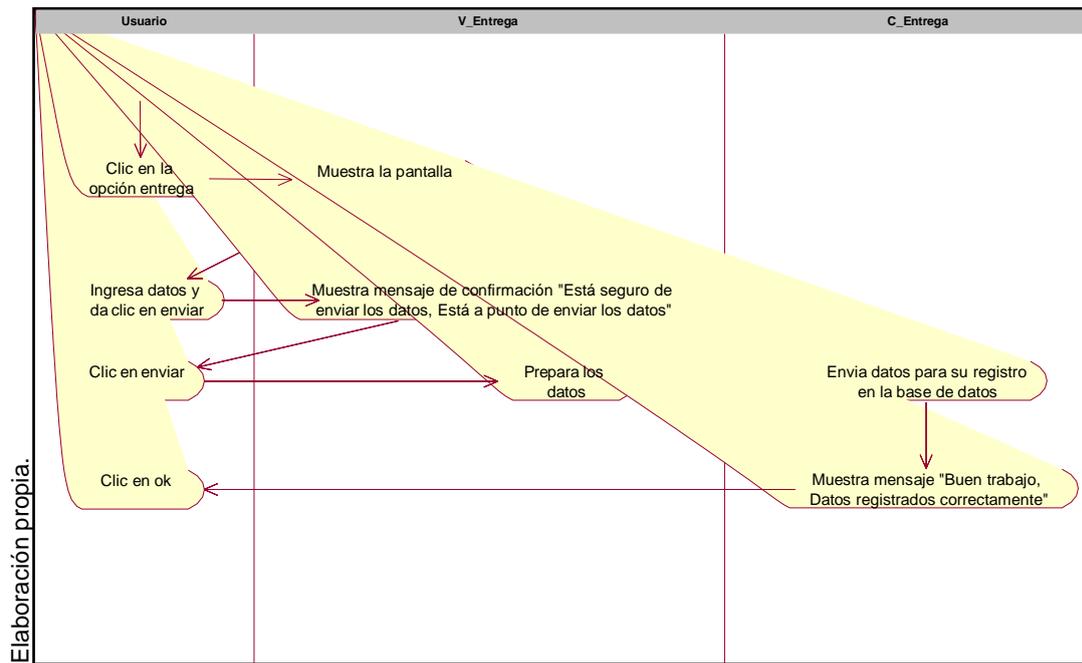


Figura 213. Diagrama de actividades gestionar entrega de productos.

CUS23 El sistema web debe permitir ver detalle de entrega de productos

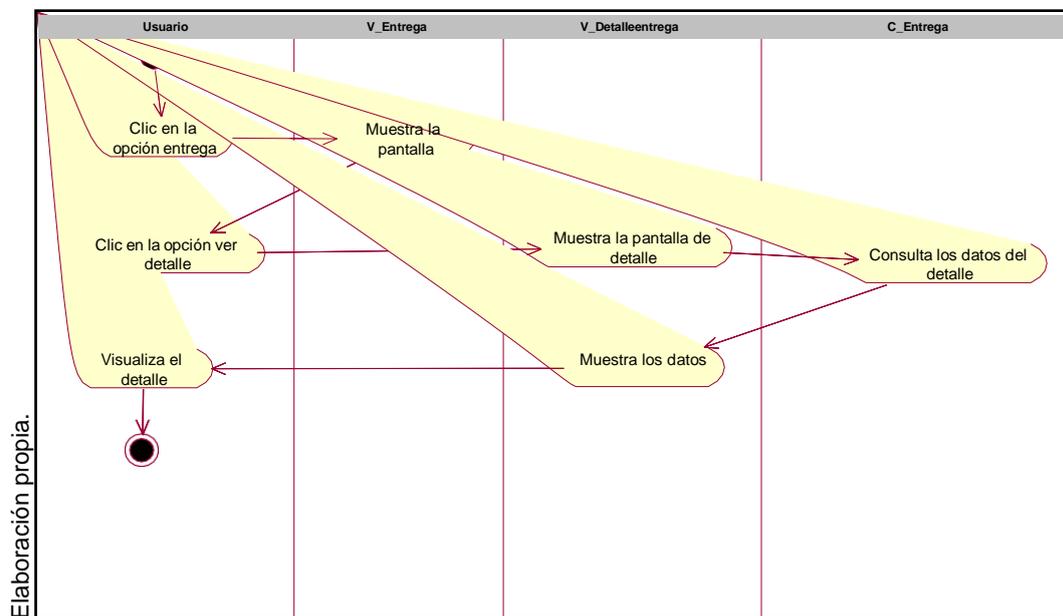


Figura 214. Diagrama de actividades ver detalle de entrega de productos.

CUS24 El sistema web debe permitir registrar devolución de productos

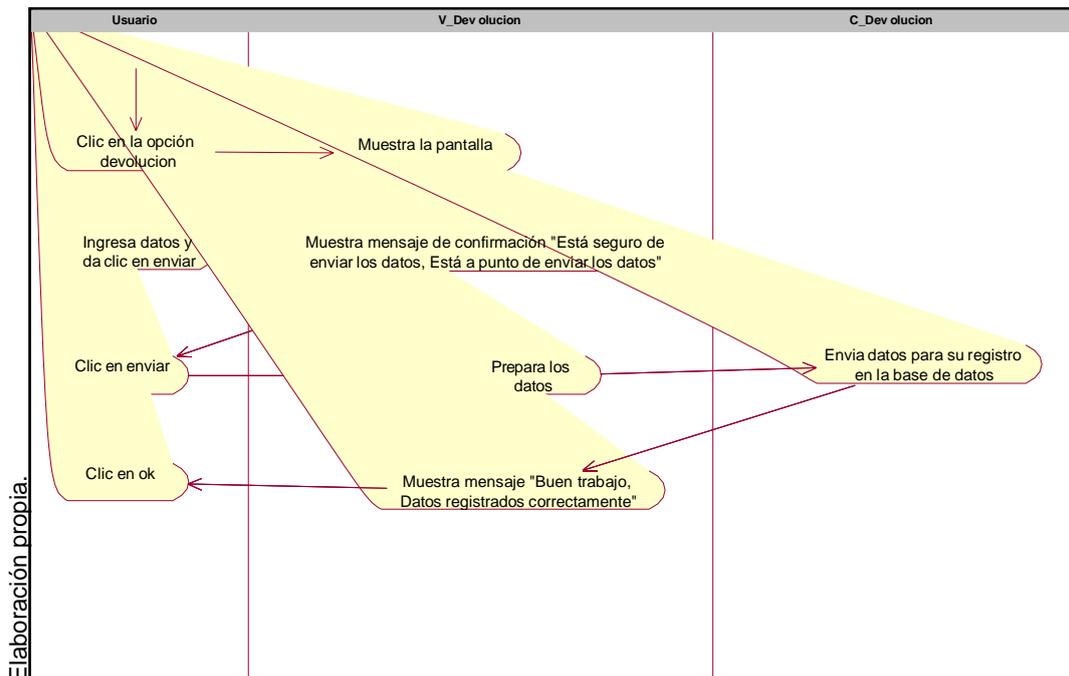


Figura 215. Diagrama de actividades registrar devolución de productos.

CUS25 El sistema web debe permitir gestionar retorno de productos

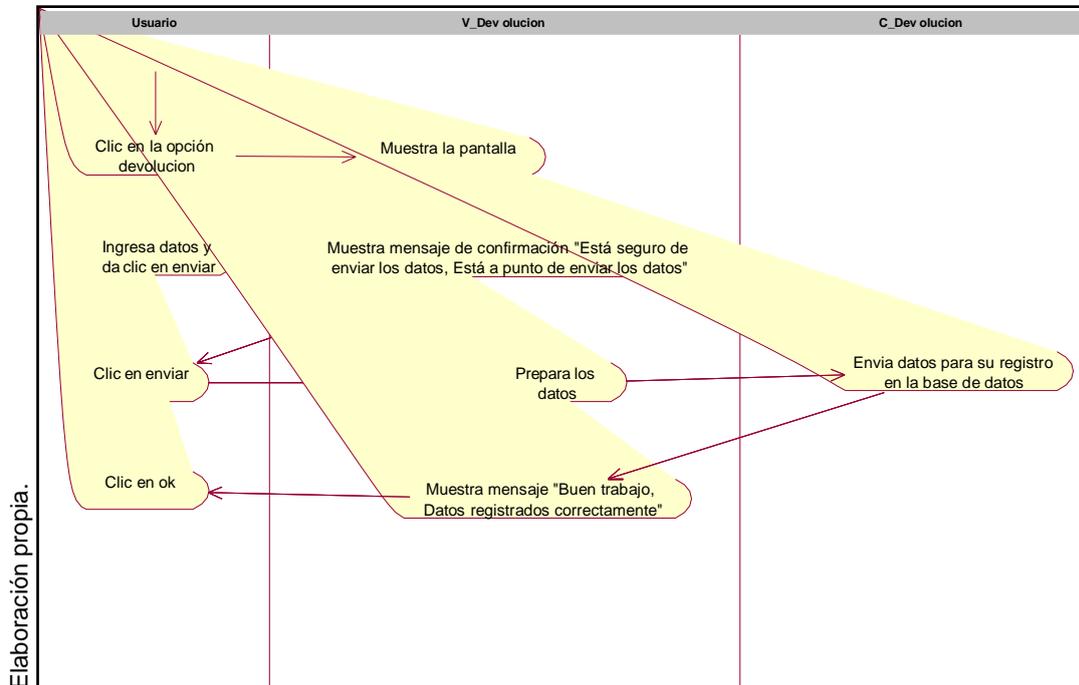


Figura 216. Diagrama de actividades gestionar retorno de productos.

CUS26 El sistema web debe permitir validar retorno de productos

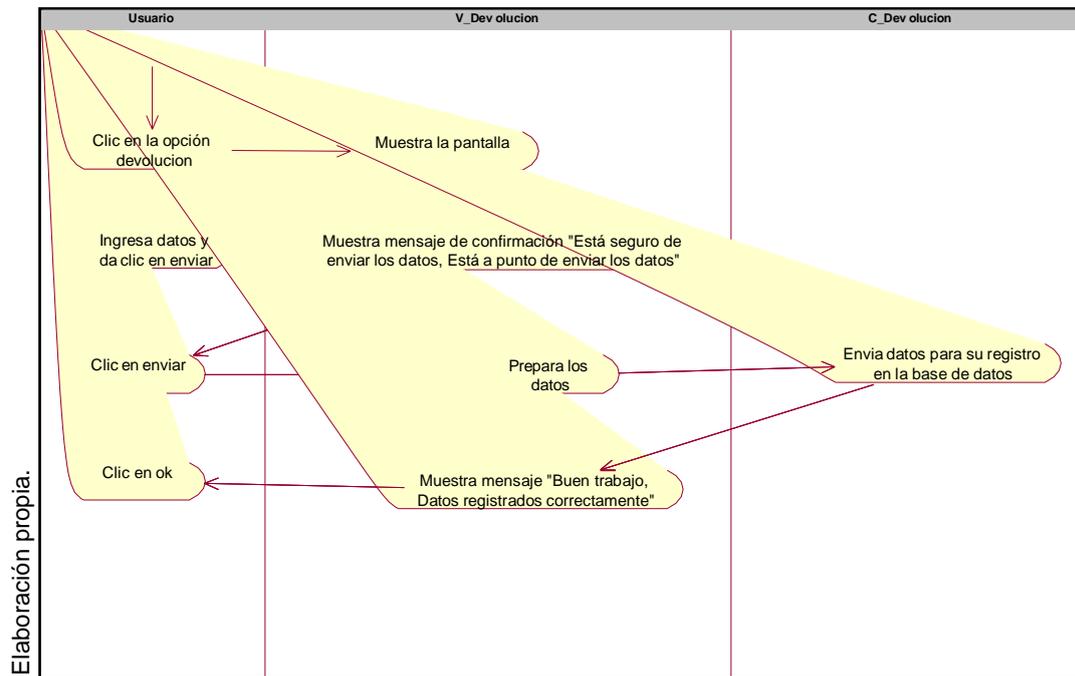


Figura 217. Diagrama de actividades validar retorno de productos.

CUS27 El sistema web debe permitir generar reporte de la tasa de precisión de inventario.

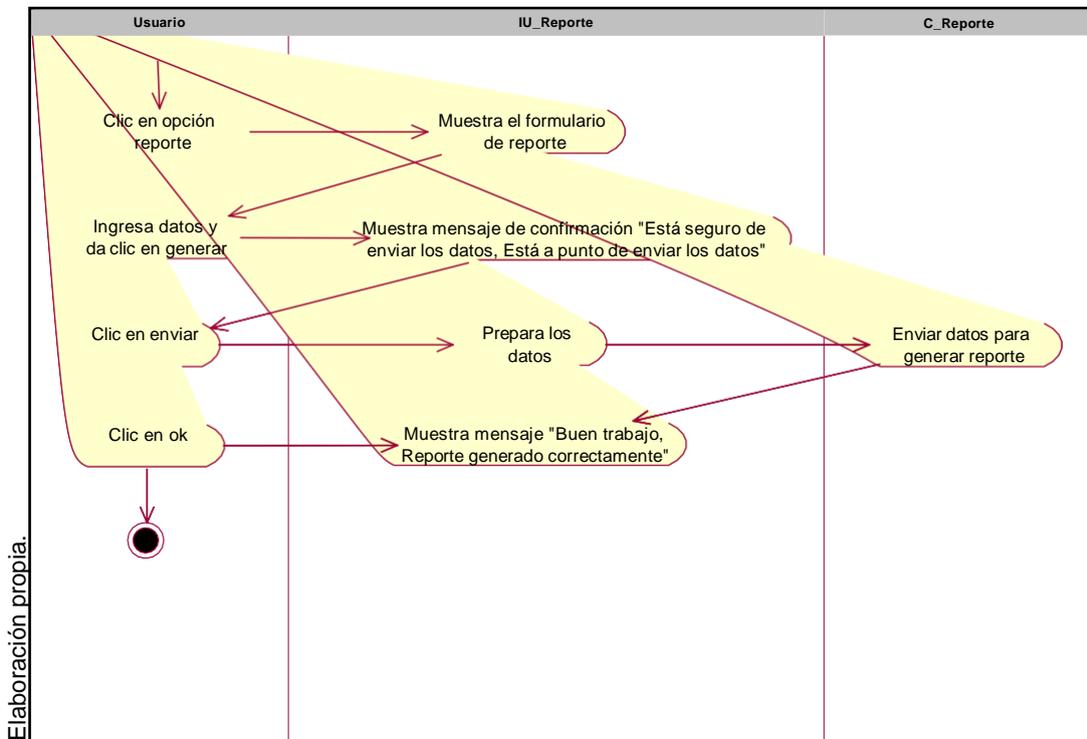


Figura 218. Diagrama de actividades reporte de la tasa de precisión de inventario.

CUS28 El sistema web debe permitir generar reporte del índice de pérdida de productos.

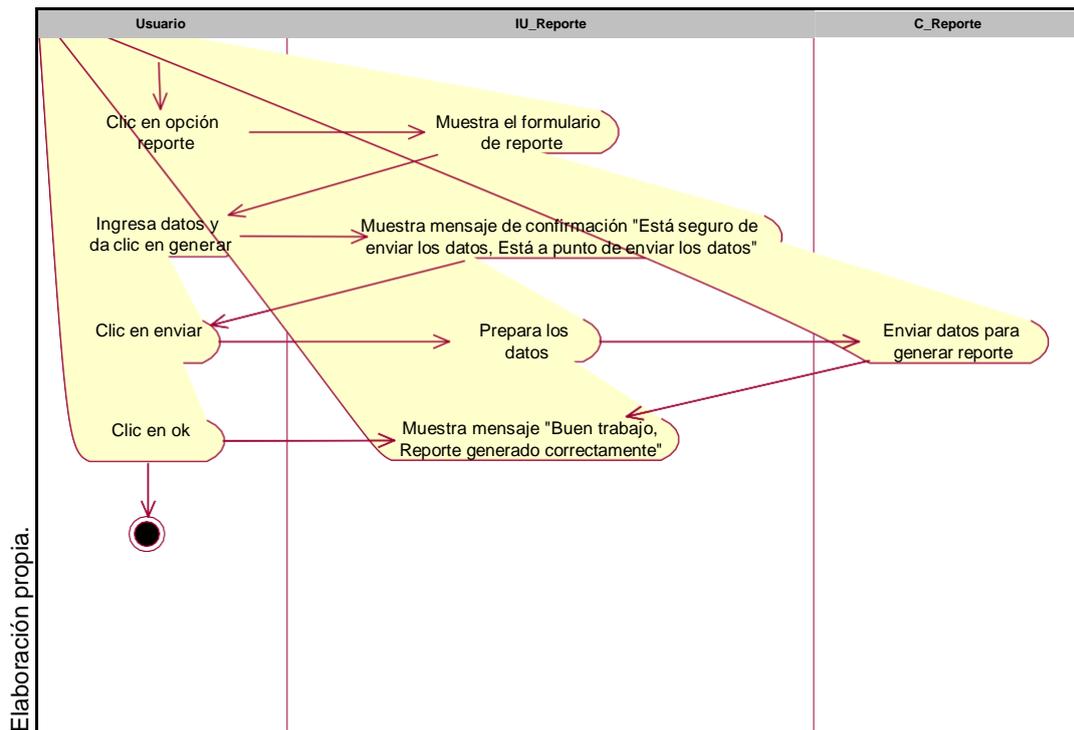


Figura 219. Diagrama de actividades reporte del índice de pérdida de productos.

CUS29 El sistema web debe permitir generar reporte de entrada y salida de productos

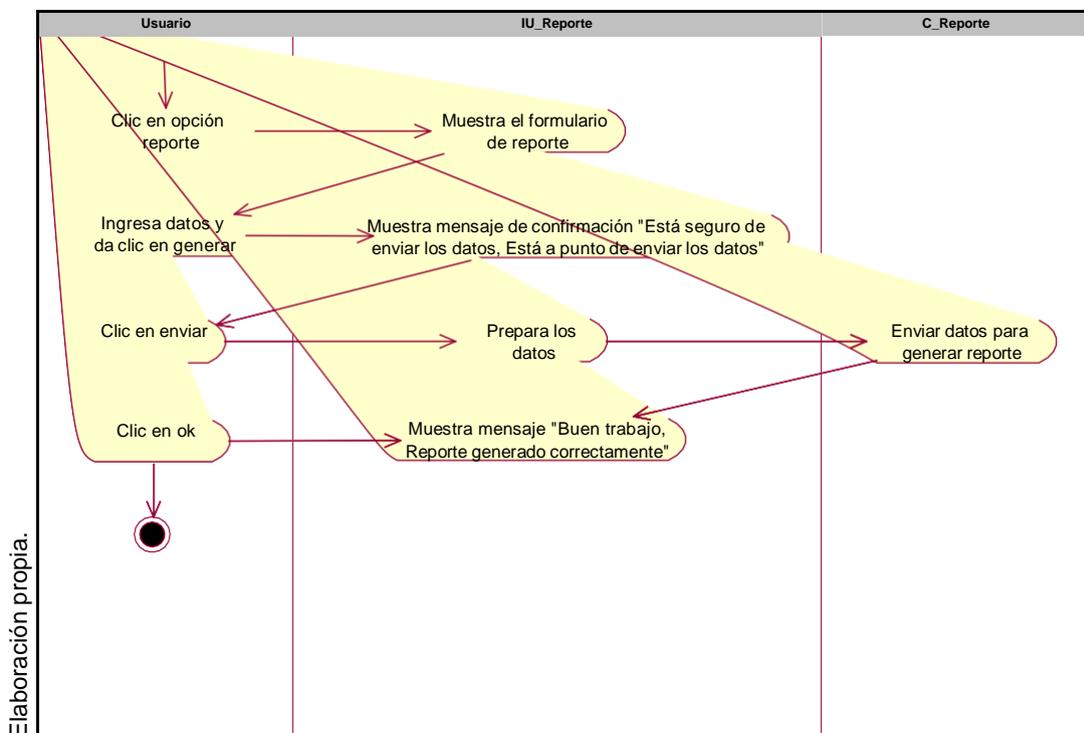


Figura 220. Diagrama de actividades reporte de entrada y salida de productos.

CUS30 El sistema web debe permitir generar reporte de productos deteriorados.

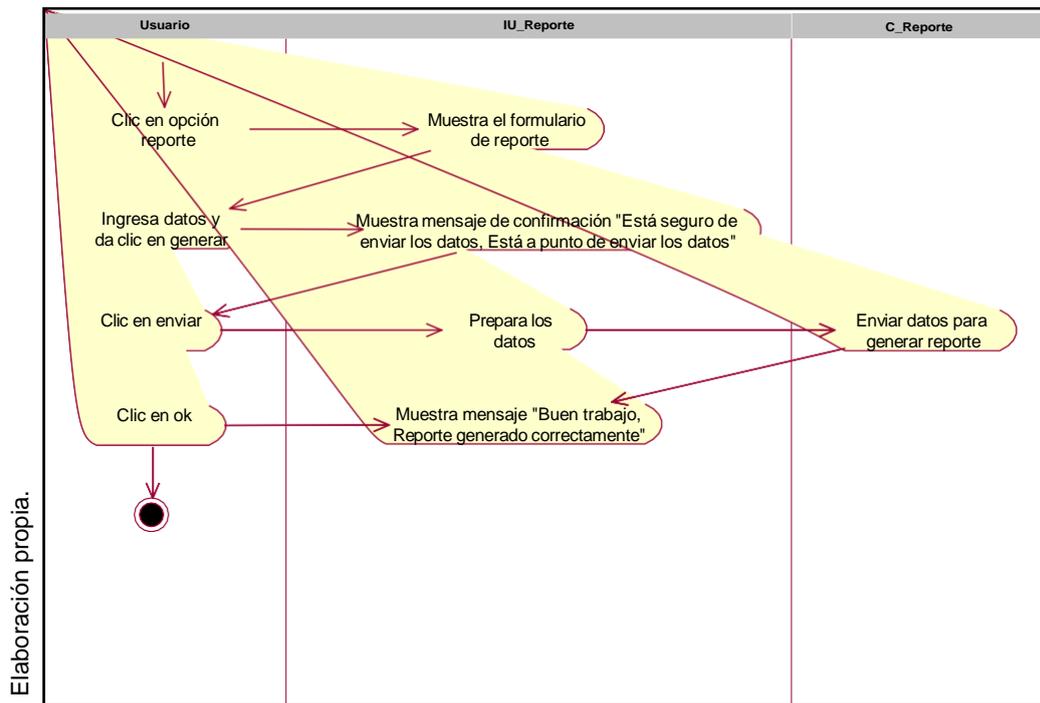


Figura 221. Diagrama de actividades reporte de productos deteriorados.

CUS31 El sistema web debe permitir generar reporte de trabajadores que devuelven productos incompletos.

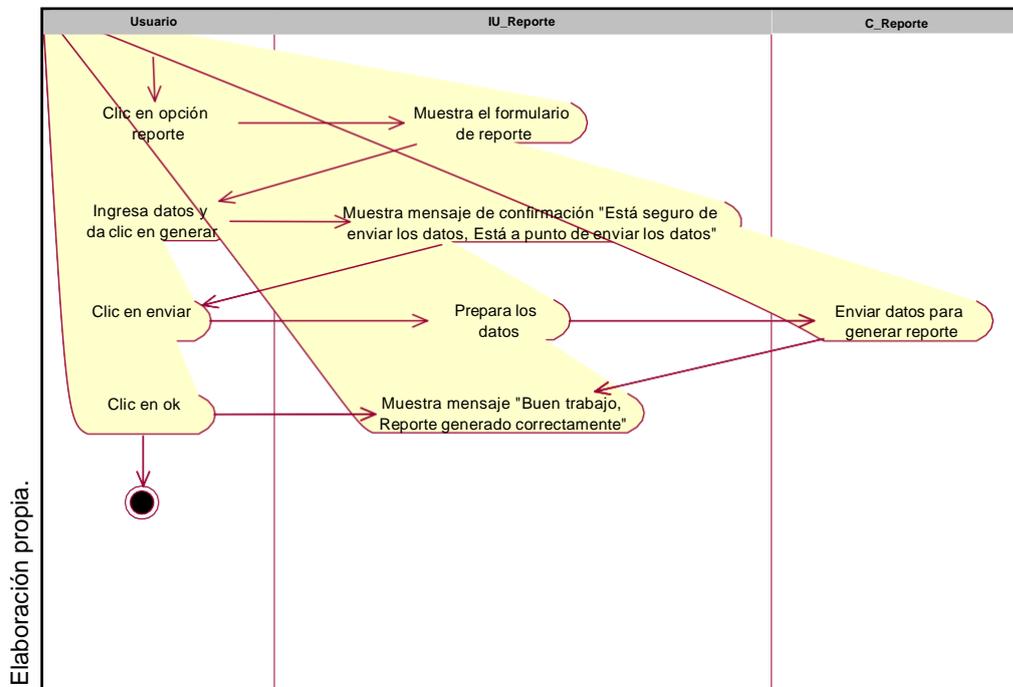


Figura 222. Diagrama de actividades reporte de trabajadores que devuelven productos incompletos.

Modelo conceptual

En la siguiente figura se puede observar el modelado conceptual, en donde se describe el esquema conceptual de la base de datos.

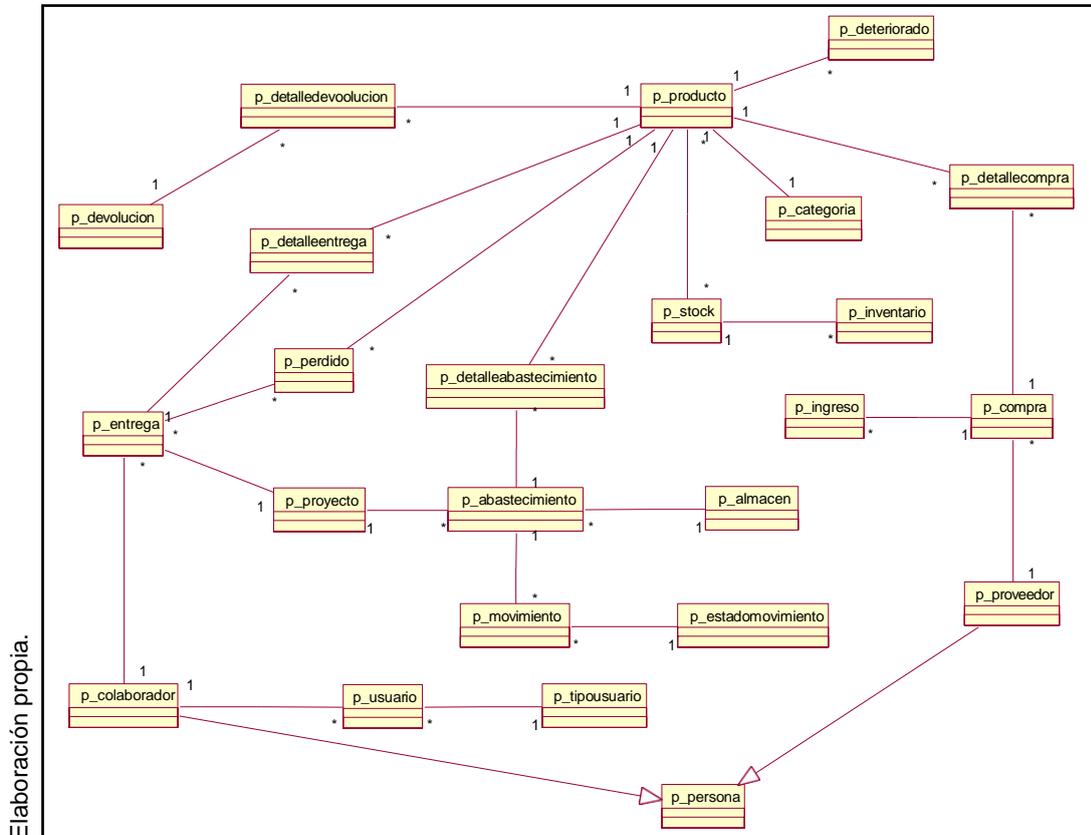


Figura 223. Modelo conceptual.

Modelo físico

Se crea el modelo físico de la base de datos con el fin de explicar la estructura de la implementación de una base de datos, como se puede ver en la figura 225.

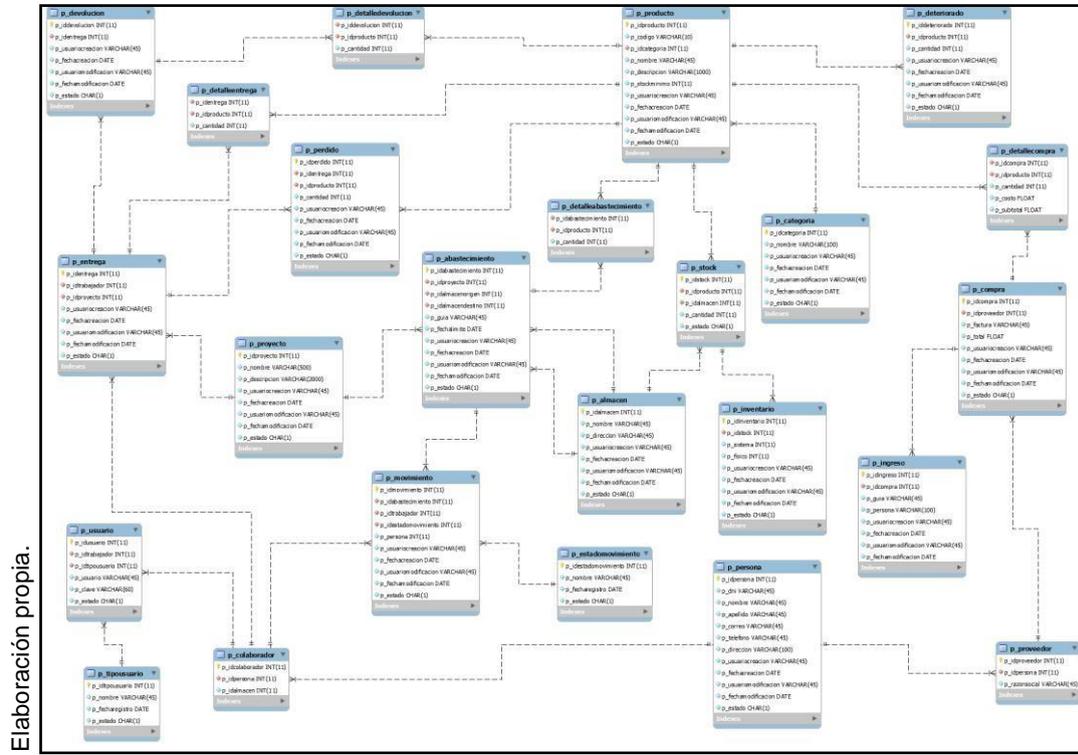


Figura 225. Modelo Físico.

En la Figura 225, se puede ver el diagrama que representa al modelo físico de la base de datos, realizado tomando en cuenta el modelo anterior (modelo lógico de la base de datos). En este diagrama se puede ver los diferentes tipos de datos pertenecientes a los diferentes campos de las tablas.

Diccionario de datos

El diccionario de base de datos da a conocer la estructura de las tablas, así como las llaves primarias y foráneas en las siguientes tablas.

Tabla 44. p_abastecimiento

Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra
p_idabastecimiento	int(11)			No	Ninguna		AUTO_INCREMENT
p_idproyecto	int(11)			No	Ninguna		
p_idalmacenorigen	int(11)			No	Ninguna		
p_idalmacendestino	int(11)			No	Ninguna		
p_fechabastecimiento	date			No	Ninguna		
p_fecharegistro	date			No	Ninguna		
p_estado	char(1)	utf8_general_ci		No	Ninguna		

Fuente: elaboración propia.

Tabla 45. p_almacen

Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra
p_idalmacen	int(11)			No	Ninguna		AUTO_INCREMENT
p_nombre	varchar(45)	utf8_general_ci		No	Ninguna		
p_direccion	varchar(45)	utf8_general_ci		No	Ninguna		
p_latitud	varchar(45)	utf8_general_ci		No	Ninguna		
p_longitud	varchar(45)	utf8_general_ci		No	Ninguna		
p_fecharegistro	date			No	Ninguna		
p_estado	char(1)	utf8_general_ci		No	Ninguna		

Fuente: elaboración propia.

Tabla 46. p_categoria

Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra
p_idcategoria	int(11)			No	Ninguna		AUTO_INCREMENT
p_nombre	varchar(100)	utf8_general_ci		No	Ninguna		
p_fecharegistro	date			No	Ninguna		
p_estado	char(1)	utf8_general_ci		No	Ninguna		

Fuente: elaboración propia.

Tabla 47. p_colaborador

Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra
p_idcolaborador	int(11)			No	Ninguna		AUTO_INCREMENT
p_idpersona	int(11)			No	Ninguna		

Fuente: elaboración propia.

Tabla 48. *p_compra*

Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra
p_idcompra	int(11)			No	Ninguna		AUTO_INCREMENT
p_idproveedor	int(11)			No	Ninguna		
p_factura	varchar(45)	utf8_general_ci		No	Ninguna		
p_total	float			No	Ninguna		
p_fecha	date			No	Ninguna		
p_fecharegistro	date			No	Ninguna		
p_estado	char(1)	utf8_general_ci		No	Ninguna		

Fuente: elaboración propia.

Tabla 49. *p_detalleabastecimiento*

Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra
p_idabastecimiento	int(11)			No	Ninguna		
p_idproducto	int(11)			No	Ninguna		
p_cantidad	int(11)			No	Ninguna		

Fuente: elaboración propia.

Tabla 50. *p_detallecompra*

Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra
p_idcompra	int(11)			No	Ninguna		
p_idproducto	int(11)			No	Ninguna		
p_cantidad	int(11)			No	Ninguna		
p_costo	float			No	Ninguna		
p_subtotal	float			No	Ninguna		

Fuente: elaboración propia.

Tabla 51. *p_detalledevolucion*

Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra
p_iddevolucion	int(11)			No	Ninguna		
p_idproducto	int(11)			No	Ninguna		
p_cantidad	int(11)			No	Ninguna		

Fuente: elaboración propia.

Tabla 52. p_detallentrega

Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra
p_identrega 	int(11)			No	Ninguna		
p_idproducto 	int(11)			No	Ninguna		
p_cantidad	int(11)			No	Ninguna		

Fuente: elaboración propia.

Tabla 53. p_deteriorado

Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra
p_iddeteriorado 	int(11)			No	Ninguna		AUTO_INCREMENT
p_idproducto 	int(11)			No	Ninguna		
p_cantidad	int(11)			No	Ninguna		
p_fecharegistro	date			No	Ninguna		
p_estado	char(1)	utf8_general_ci		No	Ninguna		

Fuente: elaboración propia.

Tabla 54. p_devolucion

Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra
p_iddevolucion 	int(11)			No	Ninguna		AUTO_INCREMENT
p_identrega 	int(11)			No	Ninguna		
p_fecha devolucion	date			No	Ninguna		
p_estado	char(1)	utf8_general_ci		No	Ninguna		

Fuente: elaboración propia.

Tabla 55. p_entrega

Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra
p_identrega 	int(11)			No	Ninguna		AUTO_INCREMENT
p_idtrabajador 	int(11)			No	Ninguna		
p_idproyecto 	int(11)			No	Ninguna		
p_fecha registro	date			No	Ninguna		
p_estado	char(1)	utf8_general_ci		No	Ninguna		

Fuente: elaboración propia.

Tabla 56. p_estadomovimiento

Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra
p_idestadomovimiento 	int(11)			No	Ninguna		AUTO_INCREMENT
p_nombre	varchar(45)	utf8_general_ci		No	Ninguna		
p_fecha registro	date			No	Ninguna		
p_estado	char(1)	utf8_general_ci		No	Ninguna		

Fuente: elaboración propia.

Tabla 57. p_ingreso

Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra
p_idingreso	int(11)			No	Ninguna		AUTO_INCREMENT
p_idcompra	int(11)			No	Ninguna		
p_fechaingreso	date			No	Ninguna		

Fuente: elaboración propia.

Tabla 58. p_inventario

Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra
p_idinventario	int(11)			No	Ninguna		AUTO_INCREMENT
p_idstock	int(11)			No	Ninguna		
p_sistema	int(11)			No	Ninguna		
p_fisico	int(11)			No	Ninguna		
p_fecha	date			No	Ninguna		
p_fecharegistro	date			No	Ninguna		
p_estado	char(1)	utf8_general_ci		No	Ninguna		

Fuente: elaboración propia.

Tabla 59. p_movimiento

Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra
p_idmovimiento	int(11)			No	Ninguna		AUTO_INCREMENT
p_idabastecimiento	int(11)			No	Ninguna		
p_idtrabajador	int(11)			No	Ninguna		
p_idestadomovimiento	int(11)			No	Ninguna		
p_fecharegistro	date			No	Ninguna		
p_estado	char(1)	utf8_general_ci		No	Ninguna		

Fuente: elaboración propia.

Tabla 60. p_persona

Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra
p_idpersona	int(11)			No	Ninguna		AUTO_INCREMENT
p_dni	varchar(45)	utf8_general_ci		No	Ninguna		
p_nombre	varchar(45)	utf8_general_ci		No	Ninguna		
p_apellido	varchar(45)	utf8_general_ci		No	Ninguna		
p_correo	varchar(45)	utf8_general_ci		No	Ninguna		
p_telefono	varchar(45)	utf8_general_ci		No	Ninguna		
p_direccion	varchar(100)	utf8_general_ci		No	Ninguna		
p_fecharegistro	date			No	Ninguna		
p_estado	char(1)	utf8_general_ci		No	Ninguna		

Fuente: elaboración propia.

Tabla 61. p_producto

Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra
p_idproducto	int(11)			No	Ninguna		AUTO_INCREMENT
p_idcategoria	int(11)			No	Ninguna		
p_nombre	varchar(45)	utf8_general_ci		No	Ninguna		
p_descripcion	varchar(45)	utf8_general_ci		No	Ninguna		
p_fecharegistro	date			No	Ninguna		
p_estado	char(1)	utf8_general_ci		No	Ninguna		

Fuente: elaboración propia.

Tabla 62. p_proveedor

Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra
p_idproveedor	int(11)			No	Ninguna		AUTO_INCREMENT
p_idpersona	int(11)			No	Ninguna		
p_razonsocial	varchar(45)	utf8_general_ci		No	Ninguna		

Fuente: elaboración propia.

Tabla 63. p_proyecto

Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra
p_idproyecto	int(11)			No	Ninguna		AUTO_INCREMENT
p_nombre	varchar(45)	utf8_general_ci		No	Ninguna		
p_descripcion	varchar(45)	utf8_general_ci		No	Ninguna		
p_fecharegistro	date			No	Ninguna		
p_estado	char(1)	utf8_general_ci		No	Ninguna		

Fuente: elaboración propia.

Tabla 64. p_stock

Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra
p_idstock	int(11)			No	Ninguna		AUTO_INCREMENT
p_idproducto	int(11)			No	Ninguna		
p_idalmacen	int(11)			No	Ninguna		
p_cantidad	int(11)			No	Ninguna		
p_estado	char(1)	utf8_general_ci		No	Ninguna		

Fuente: elaboración propia.

Tabla 65. p_tipousuario

Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra
p_idtipousuario	int(11)			No	Ninguna		AUTO_INCREMENT
p_nombre	varchar(45)	utf8_general_ci		No	Ninguna		
p_fecharegistro	date			No	Ninguna		
p_estado	char(1)	utf8_general_ci		No	Ninguna		

Fuente: elaboración propia.

Tabla 66. p_usuario

Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra
p_idusuario	int(11)			No	Ninguna		AUTO_INCREMENT
p_idtrabajador	int(11)			No	Ninguna		
p_idtipousuario	int(11)			No	Ninguna		
p_usuario	varchar(45)	utf8_general_ci		No	Ninguna		
p_clave	varchar(60)	utf8_general_ci		No	Ninguna		
p_estado	char(1)	utf8_general_ci		No	Ninguna		

Fuente: elaboración propia.

Diagrama de despliegue

En la Figura 226, se muestra el diagrama de despliegue del sistema, en donde se aprecia la integración del sistema con la base de datos y el servidor web, así como las principales acciones del sistema.

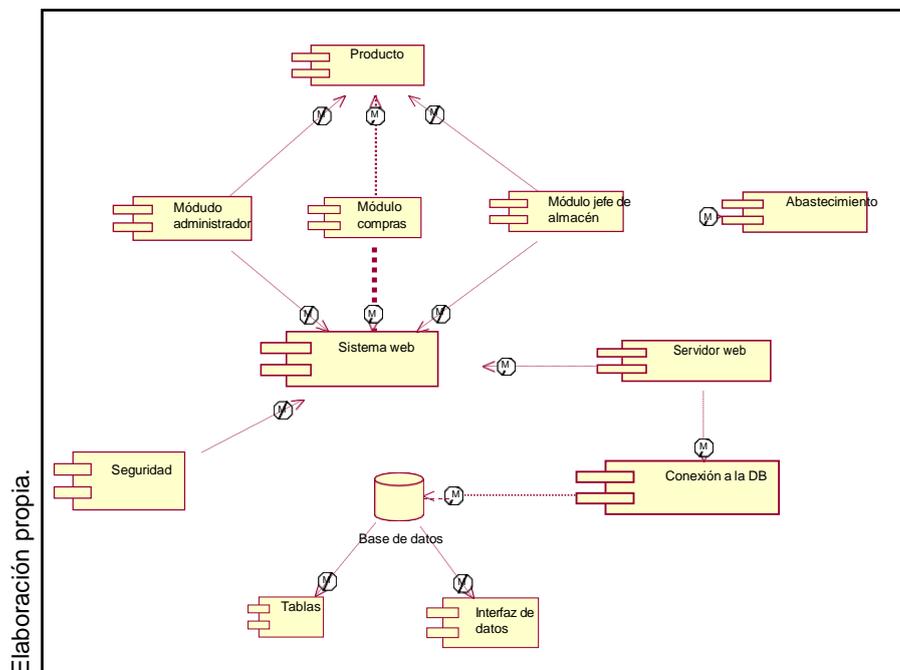


Figura 226. Diagrama de despliegue.

Diagrama de componentes

A través de esta vista se describe con poco nivel de detalle la configuración y los componentes de la arquitectura en la cual el software será implantado y ejecutado.

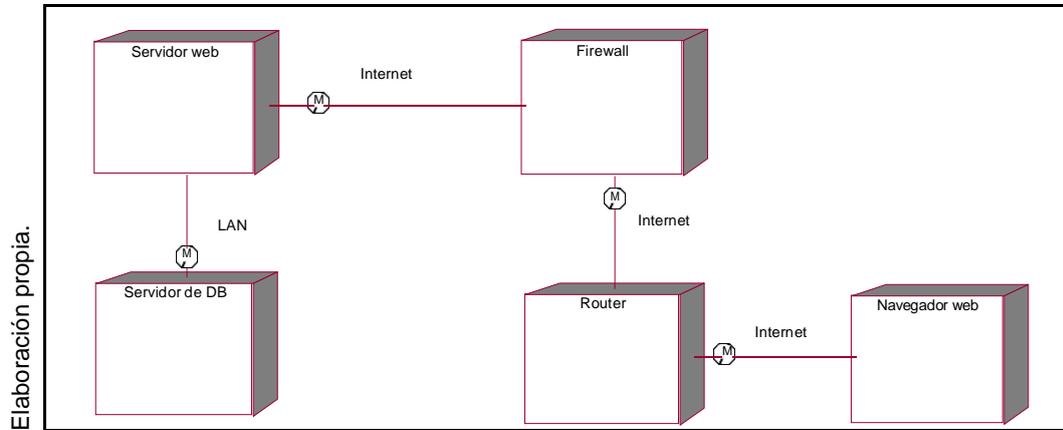


Figura 227. Diagrama de componentes.

Diagrama WAE

Se define los diagramas WAE, con el fin de representar el funcionamiento del sistema web, mediante la relación y asociación de sus clases.

CUS01 El sistema web debe permitir iniciar sesión

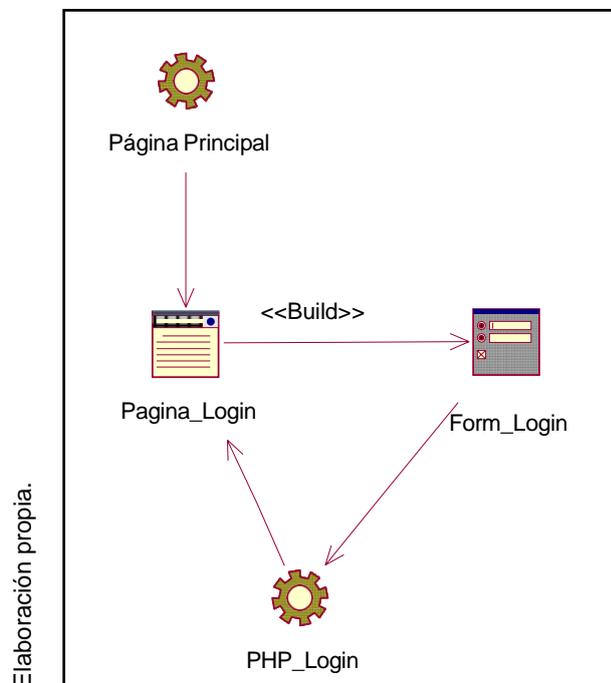


Figura 228. Diagrama WAE iniciar sesión.

CUS02 El sistema web debe permitir gestionar trabajador

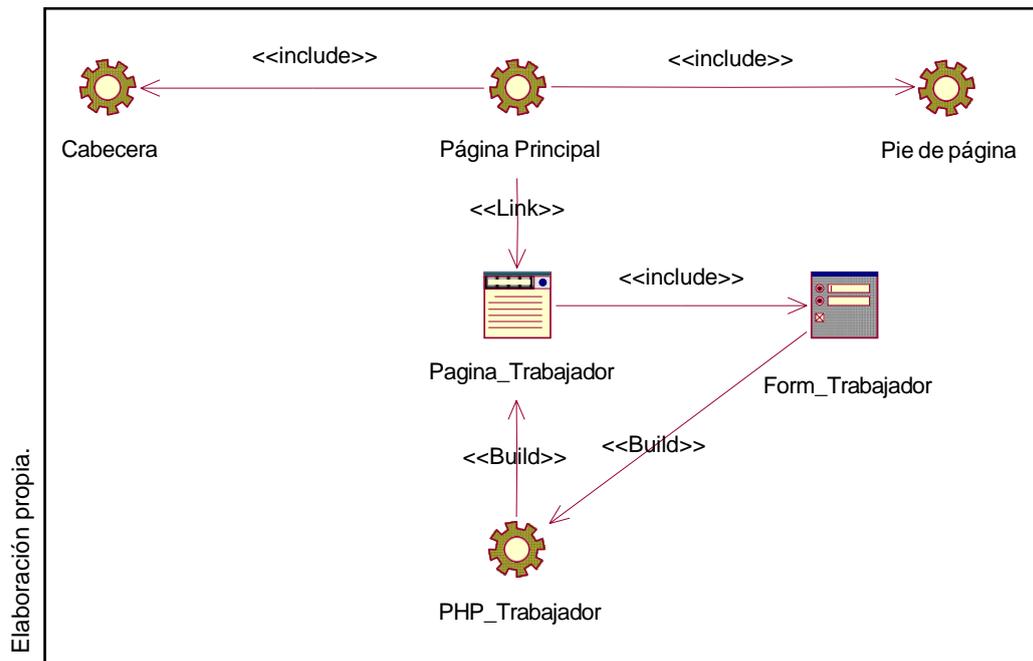


Figura 229. Diagrama WAE gestionar trabajador.

CUS03 El sistema web debe permitir gestionar almacén

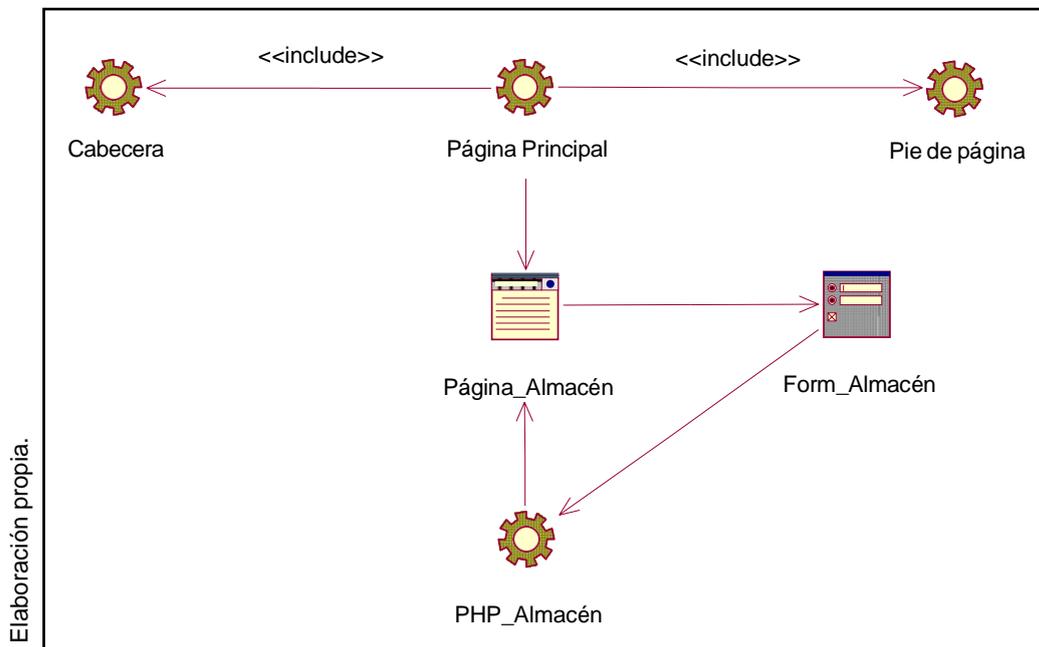


Figura 230. Diagrama WAE gestionar almacén.

CUS04 El sistema web debe permitir gestionar categoría

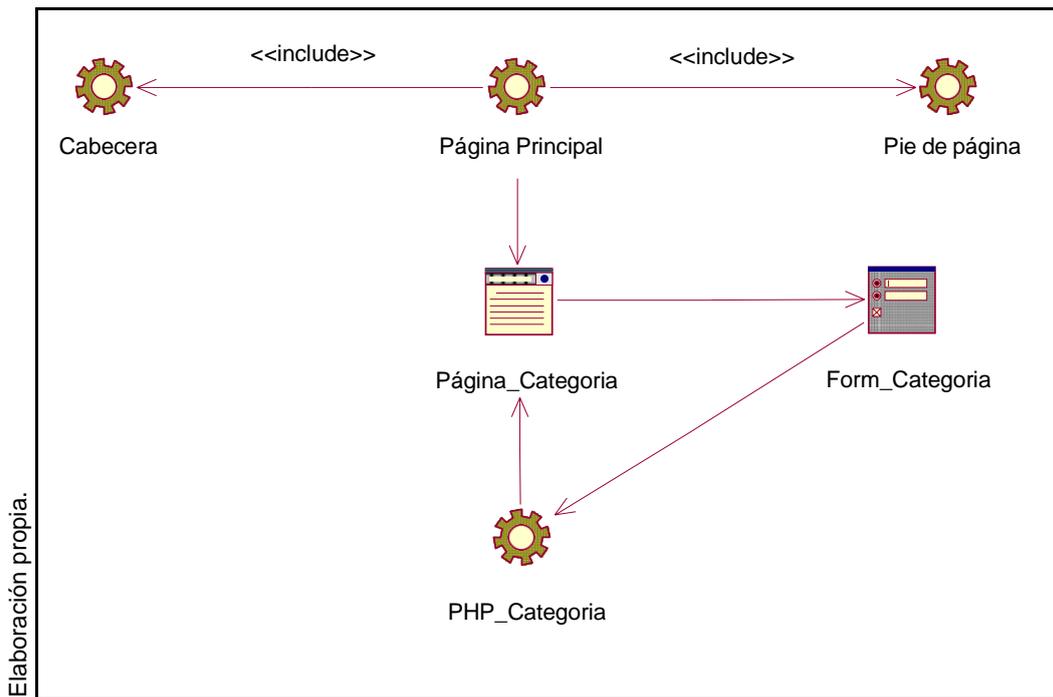


Figura 231. Diagrama WAE gestionar categoría.

CUS05 El sistema web debe permitir gestionar producto

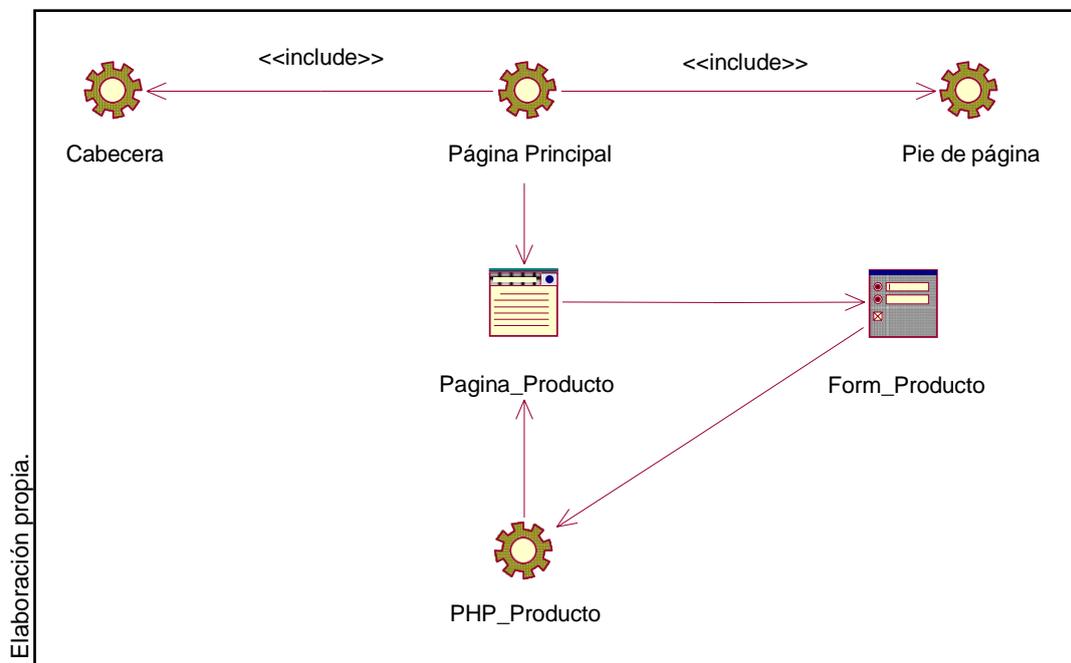


Figura 232. Diagrama WAE gestionar producto.

CUS06 El sistema web debe permitir gestionar proveedor

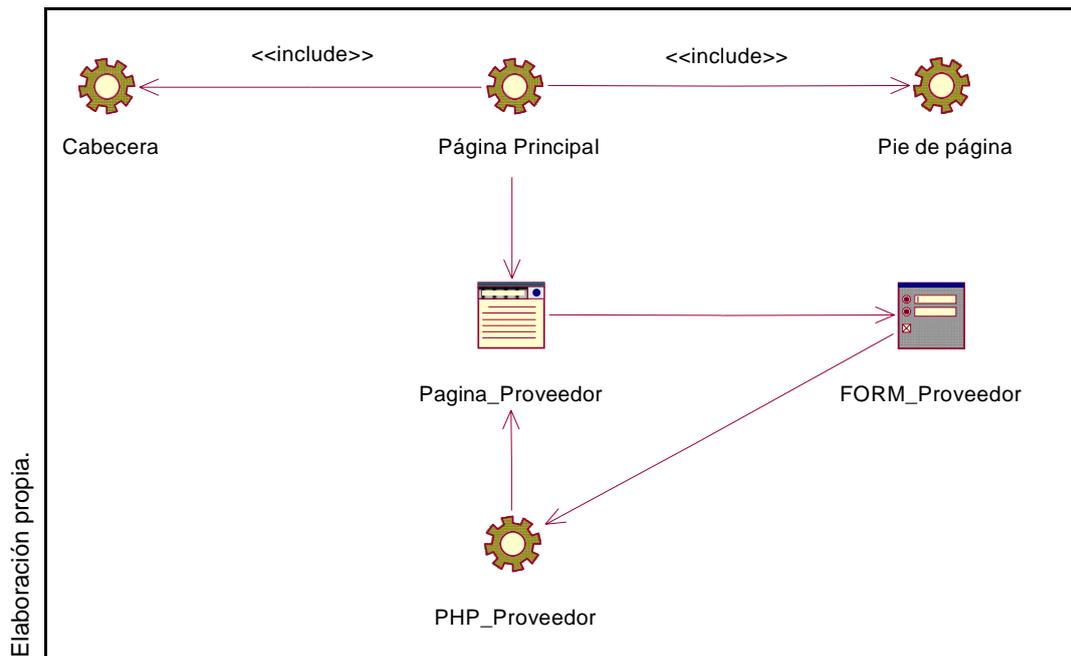


Figura 233. Diagrama WAE gestionar proveedor.

CUS07 El sistema web debe permitir listar stock

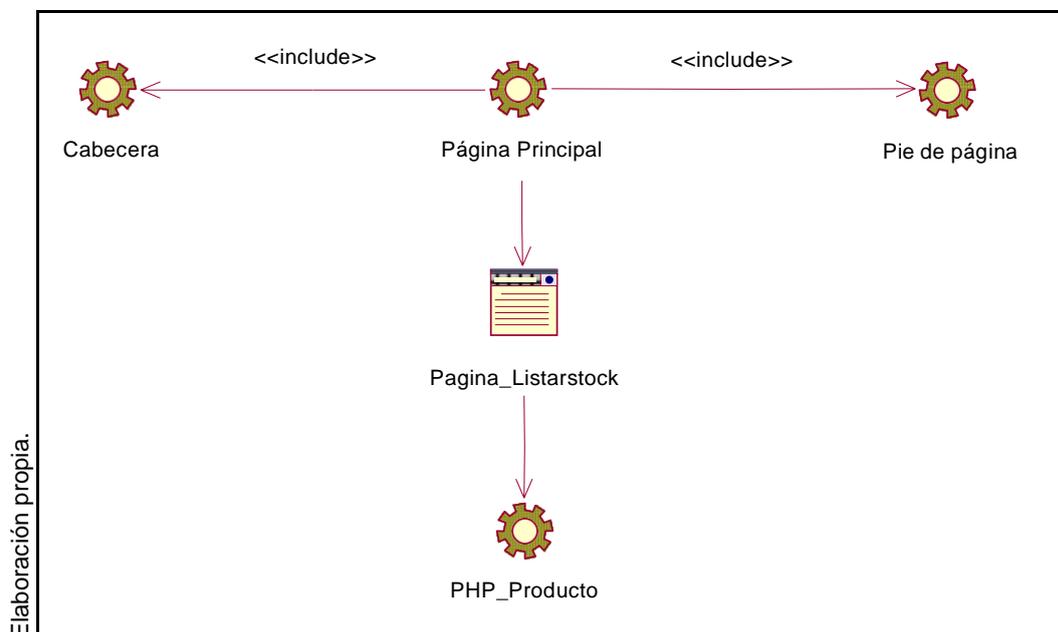
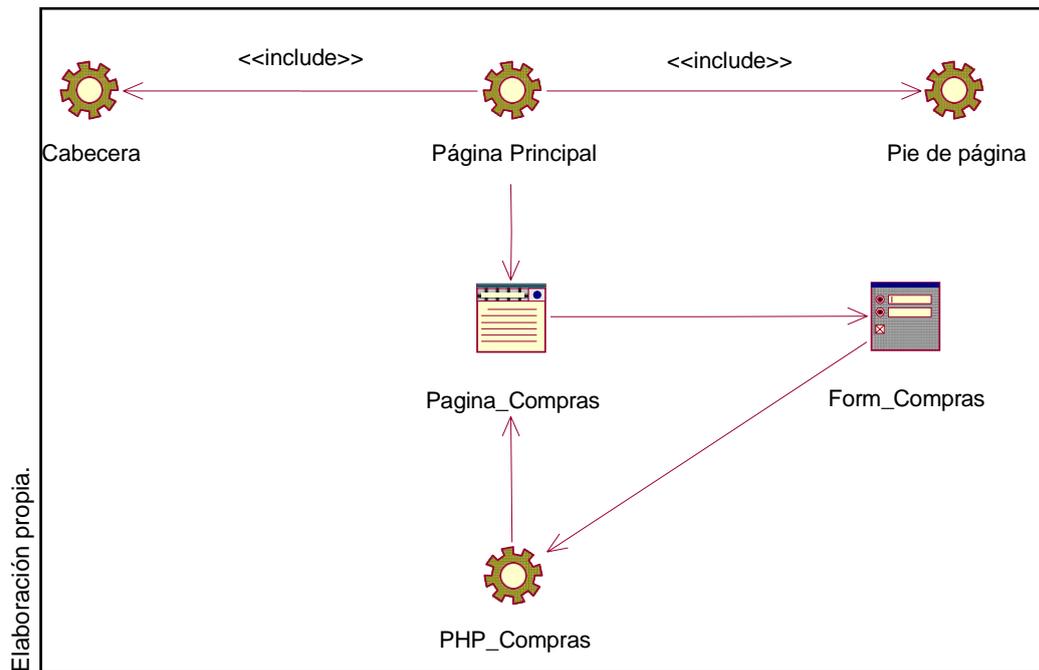


Figura 234. Diagrama WAE listar stock.

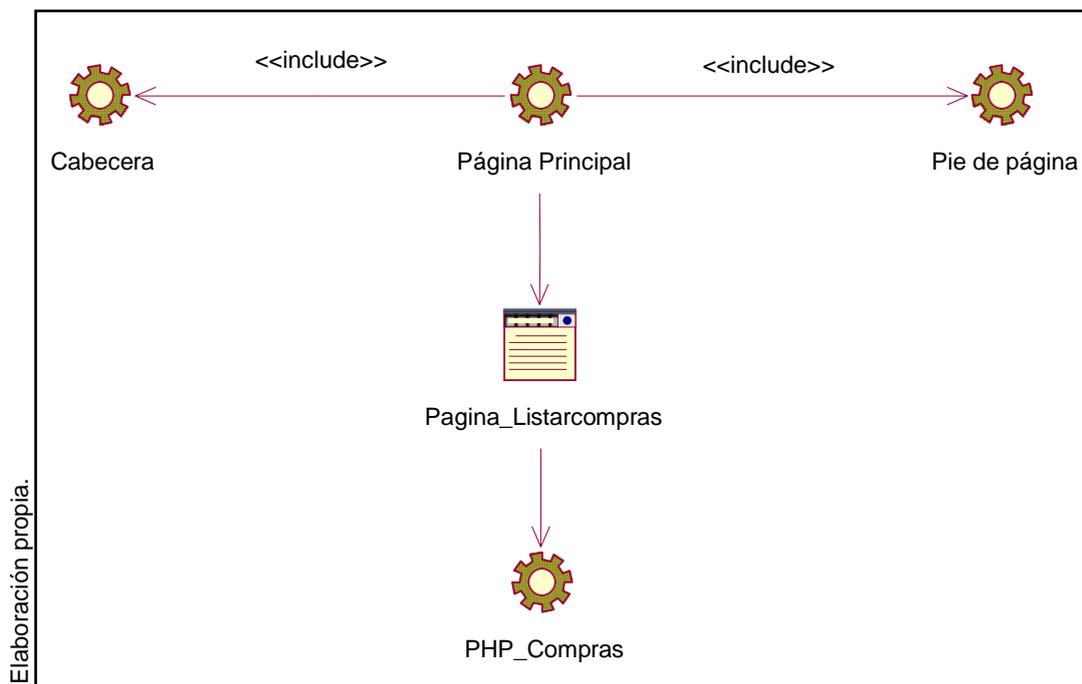
CUS08 El sistema web debe permitir gestionar compras



Elaboración propia.

Figura 235. Diagrama WAE gestionar compras.

CUS09 El sistema web debe permitir listar compras



Elaboración propia.

Figura 236. Diagrama WAE listar compras.

CUS10 El sistema web debe permitir ver detalle de compras

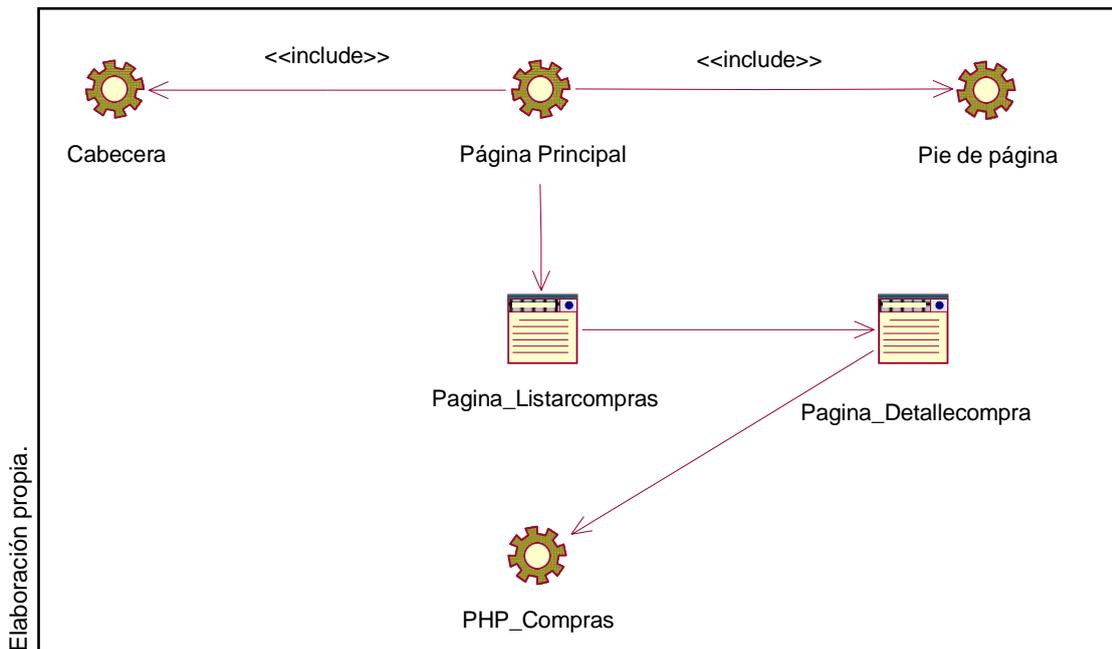


Figura 237. Diagrama WAE ver detalle de compras.

CUS11 El sistema web debe permitir gestionar ingreso de productos

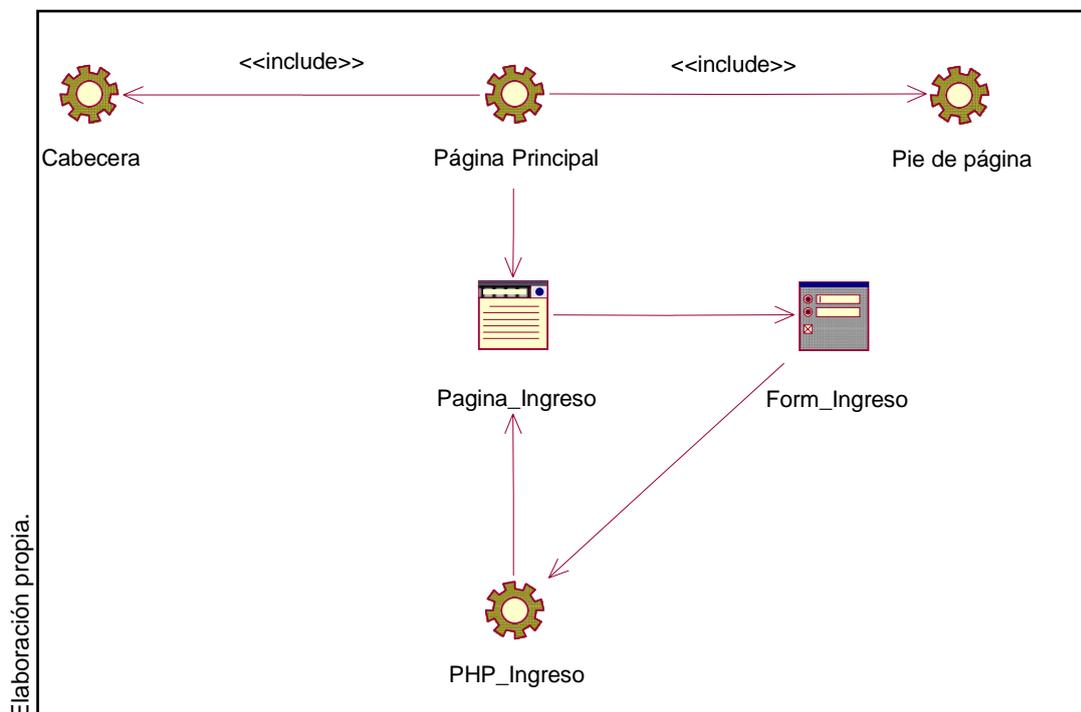


Figura 238. Diagrama WAE ingreso de productos.

CUS12 El sistema web debe permitir listar ingreso

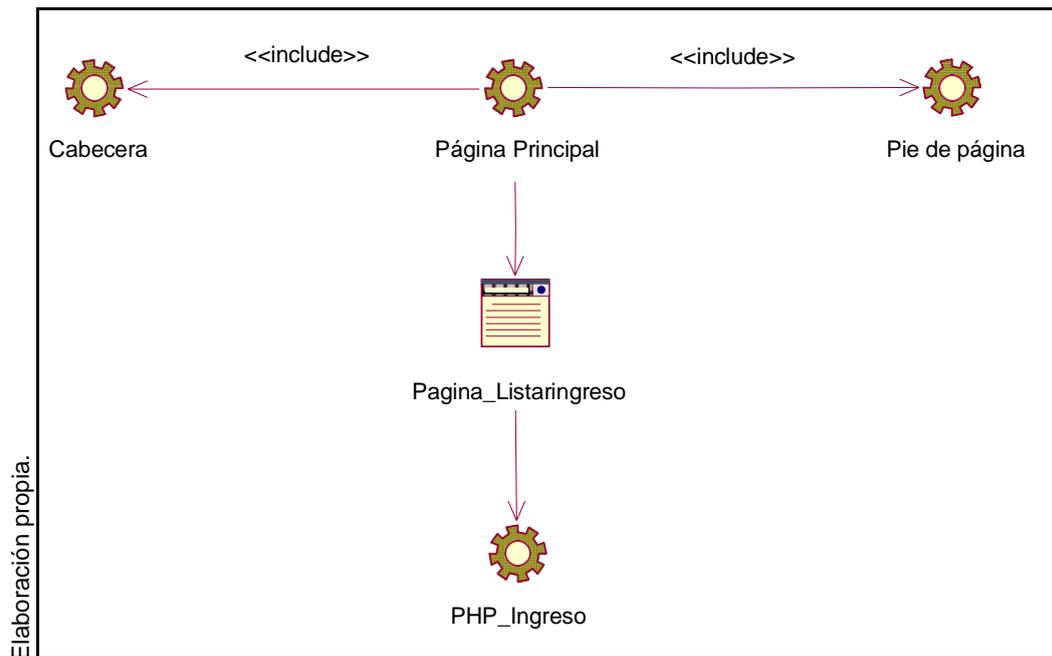


Figura 239. Diagrama WAE listar ingreso.

CUS13 El sistema web debe permitir ver detalle de ingreso de productos

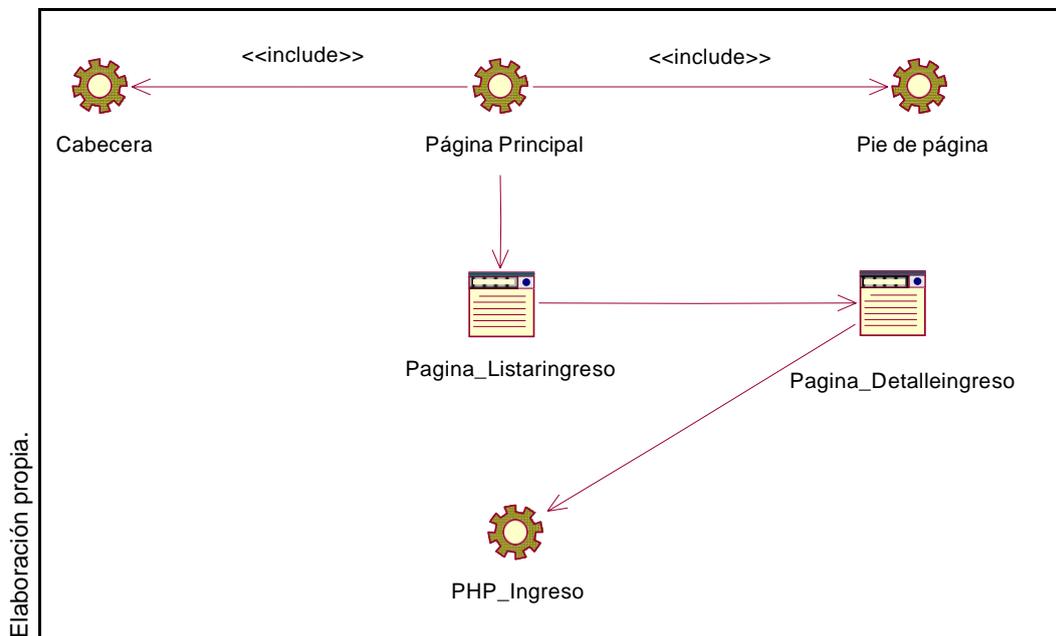


Figura 240. Diagrama WAE ver detalle de ingreso de productos.

CUS14 El sistema web debe permitir gestionar productos deteriorados

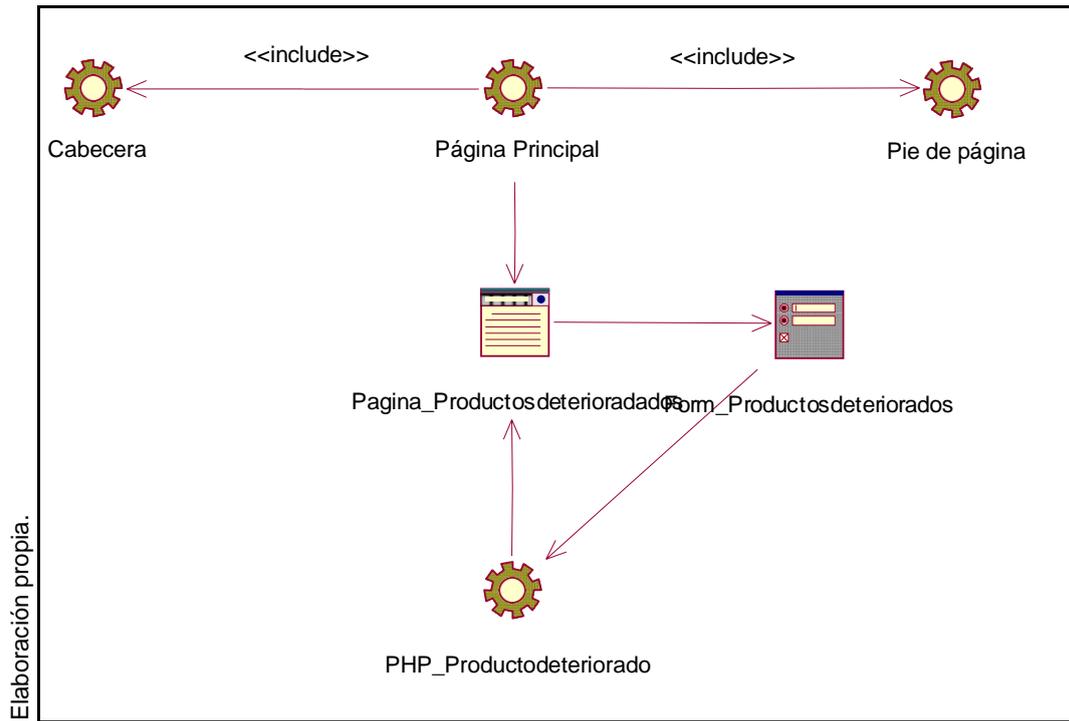


Figura 241. Diagrama WAE gestionar productos deteriorados.

CUS15 El sistema web debe permitir validar inventario diario

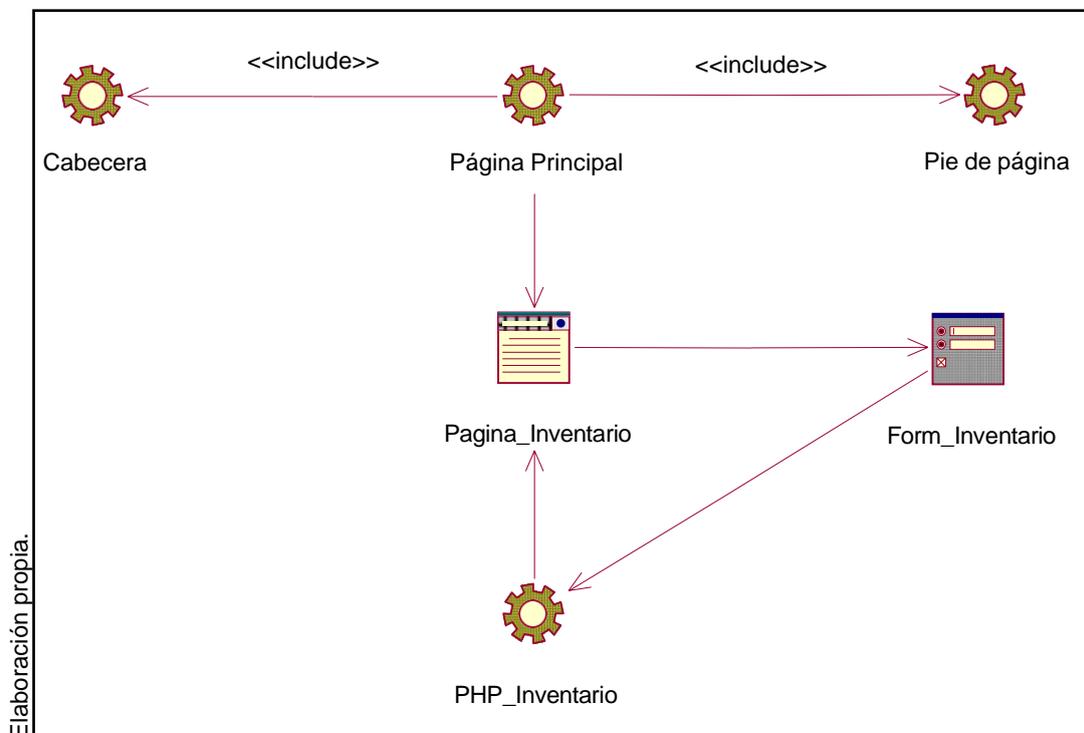


Figura 242. Diagrama WAE validar inventario diario.

CUS16 El sistema web debe permitir gestionar proyectos

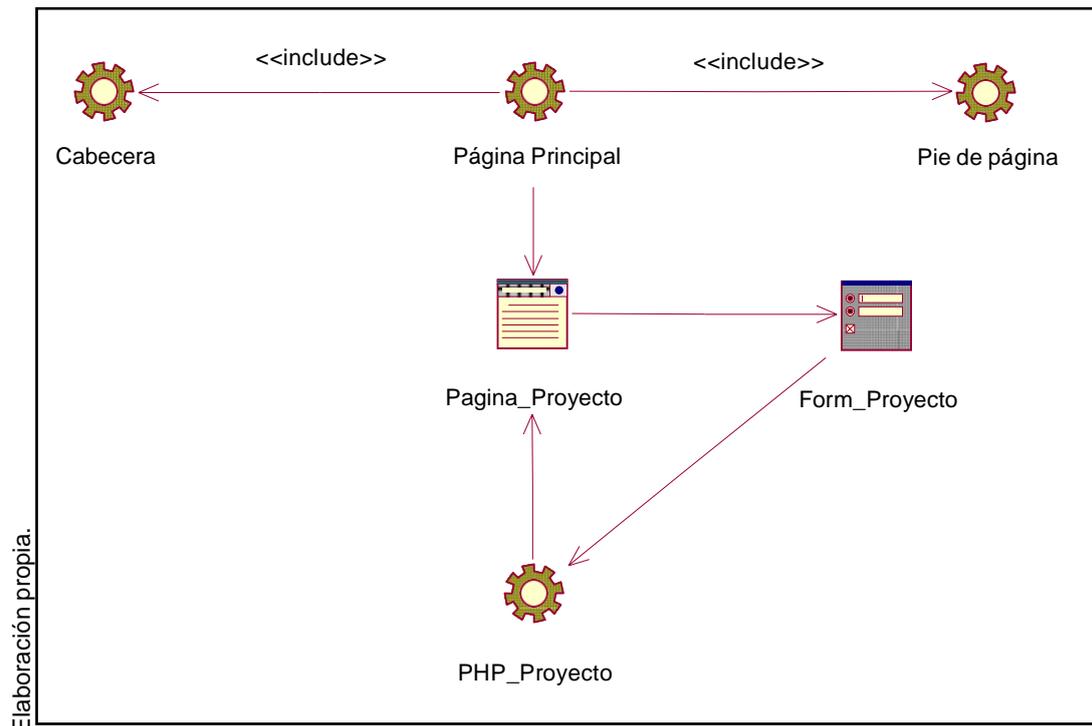


Figura 243. Diagrama WAE gestionar proyectos.

CUS17 El sistema web debe permitir gestionar abastecimiento

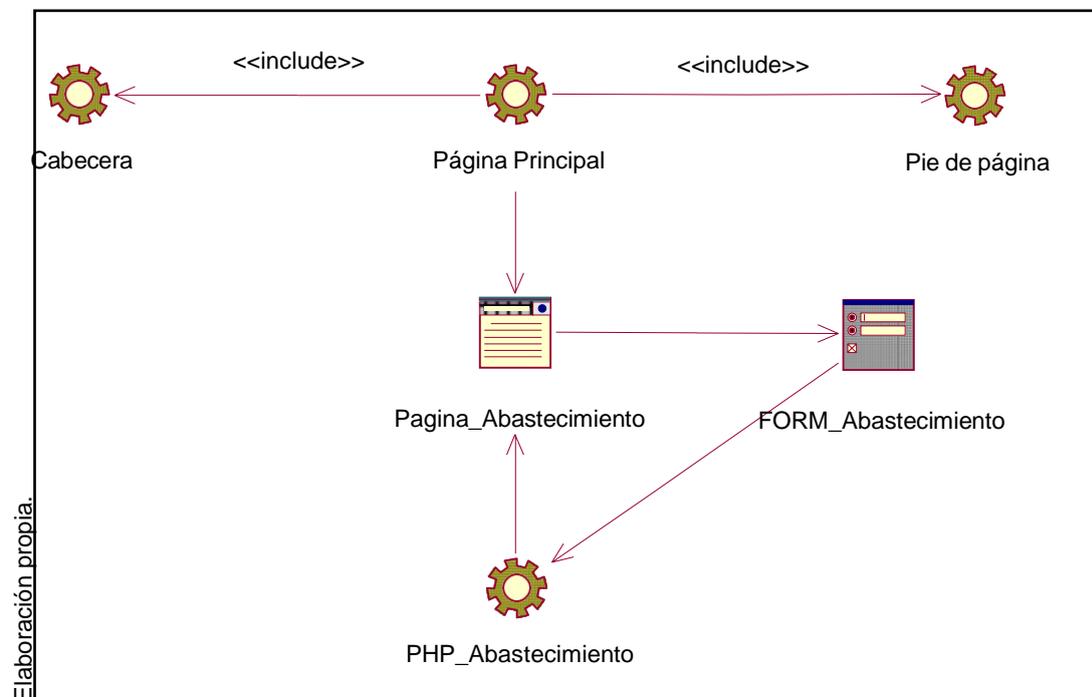


Figura 244. Diagrama WAE gestionar abastecimiento.

CUS18 El sistema web debe permitir listar abastecimiento

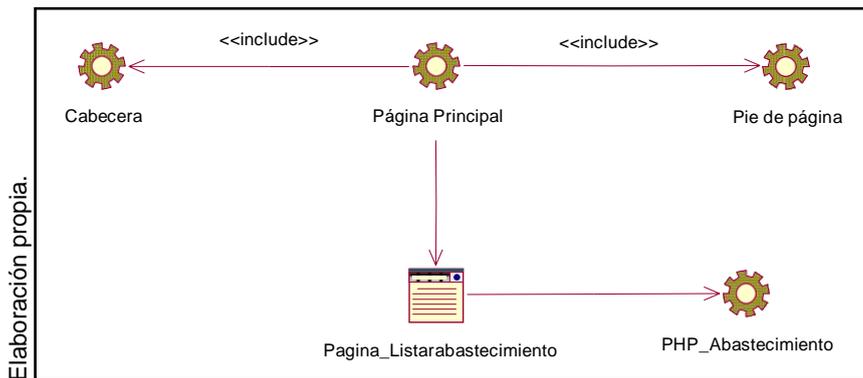


Figura 245. Diagrama WAE listar abastecimiento.

CUS19 El sistema web debe permitir ver detalle de abastecimiento

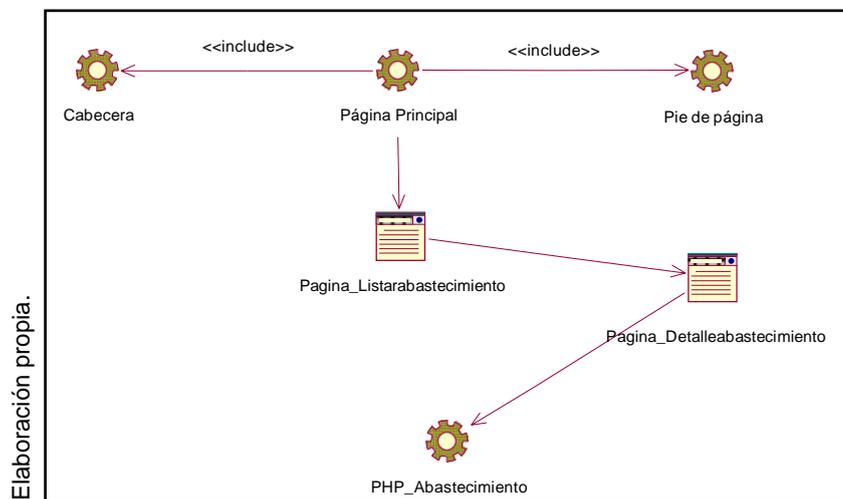


Figura 246. Diagrama WAE ver detalle de abastecimiento.

CUS20 El sistema web debe permitir registrar salida de productos

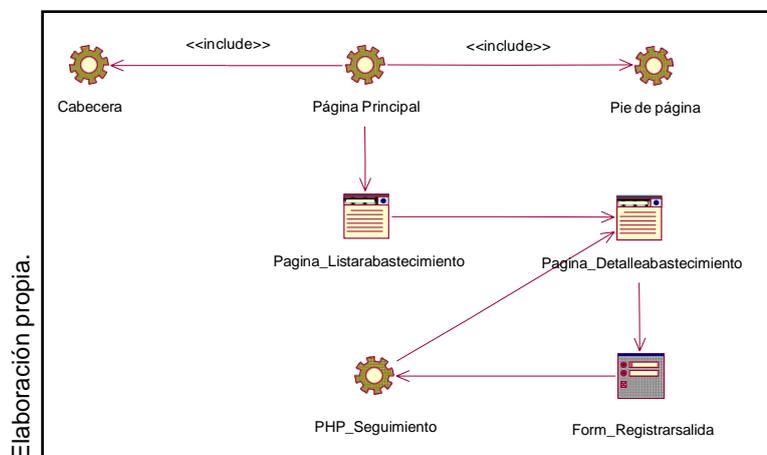


Figura 247. Diagrama WAE registrar salida de productos.

CUS21 El sistema web debe permitir registrar llegada de productos

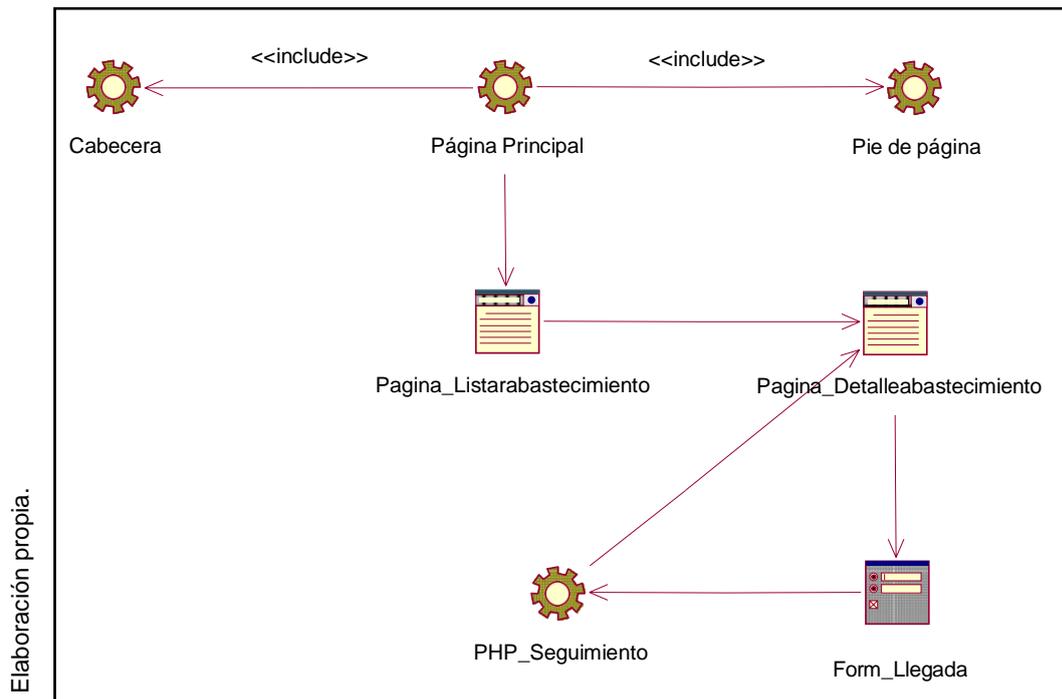


Figura 248. Diagrama WAE llegada de productos

CUS22 El sistema web debe permitir gestionar entrega de productos

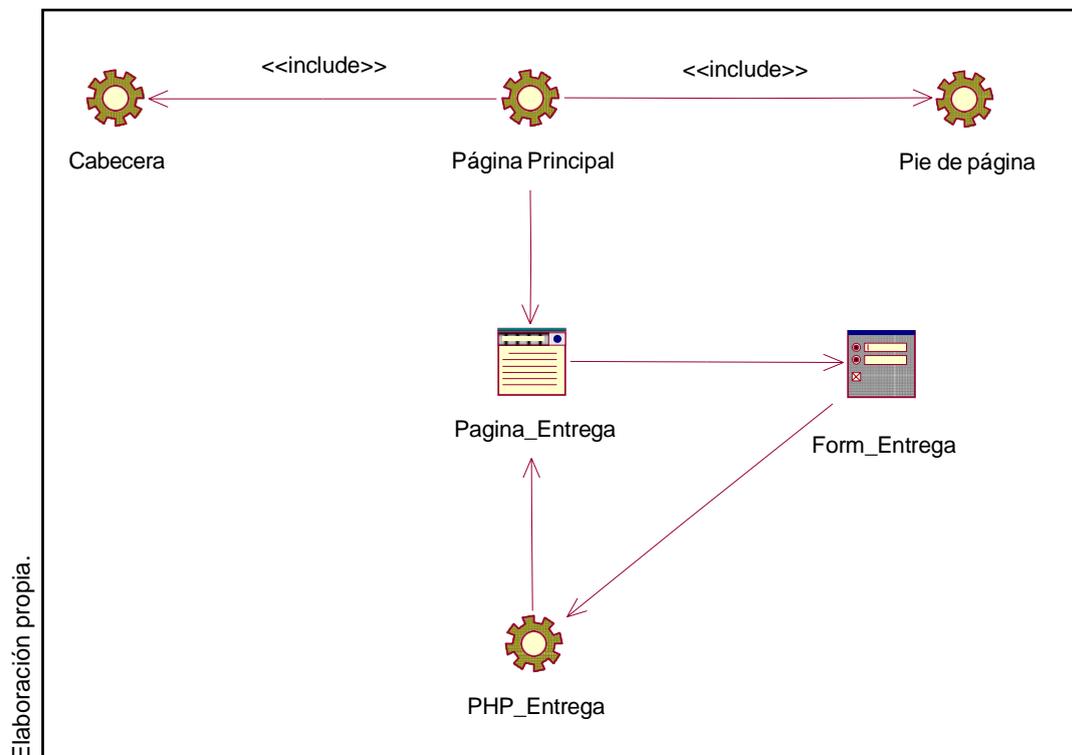


Figura 249. Diagrama WAE gestionar entrega de productos.

CUS23 El sistema web debe permitir ver detalle de entrega de productos

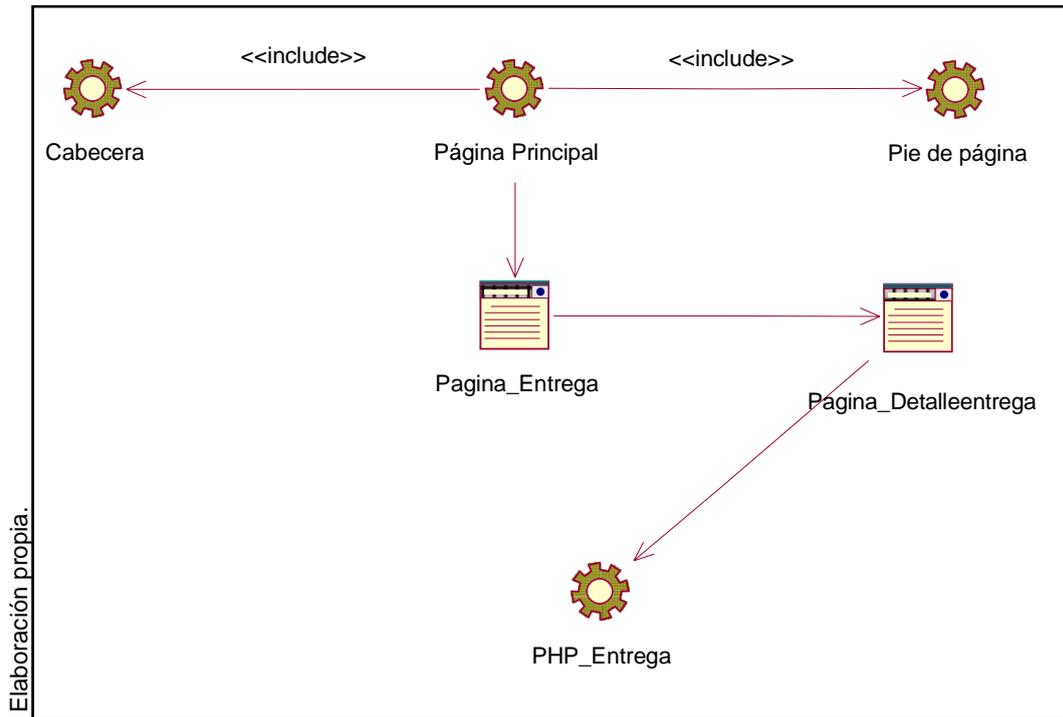


Figura 250. Diagrama WAE ver detalle de entrega de productos.

CUS24 El sistema web debe permitir registrar devolución de productos

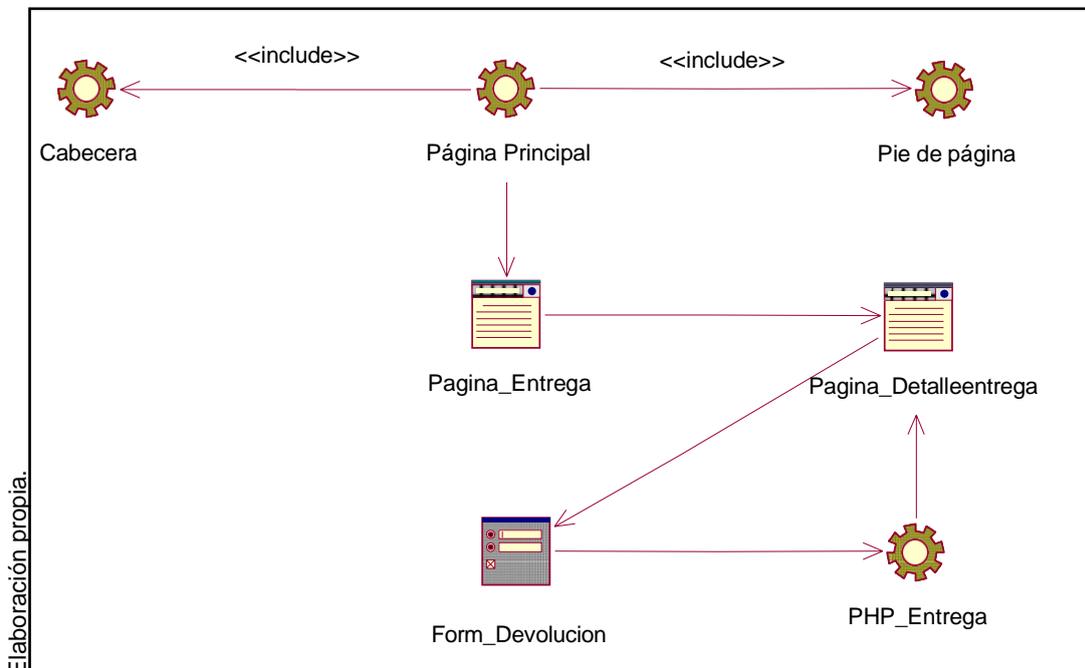


Figura 251. Diagrama WAE registrar devolución de productos.

CUS25 El sistema web debe permitir gestionar retorno de productos

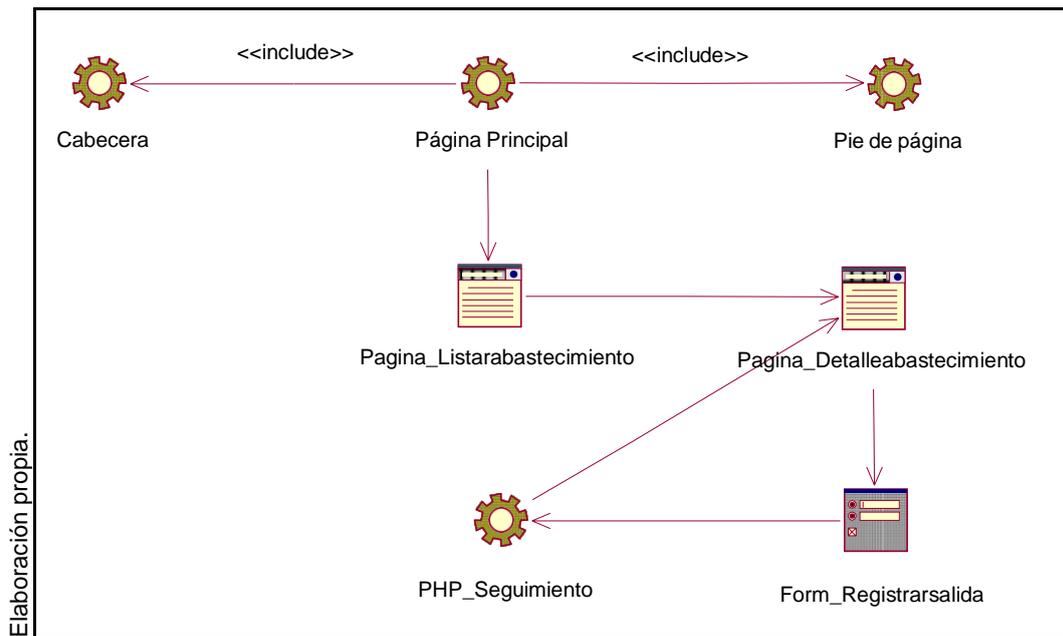


Figura 252. Diagrama WAE gestionar retorno de productos.

CUS26 El sistema web debe permitir validar retorno de productos

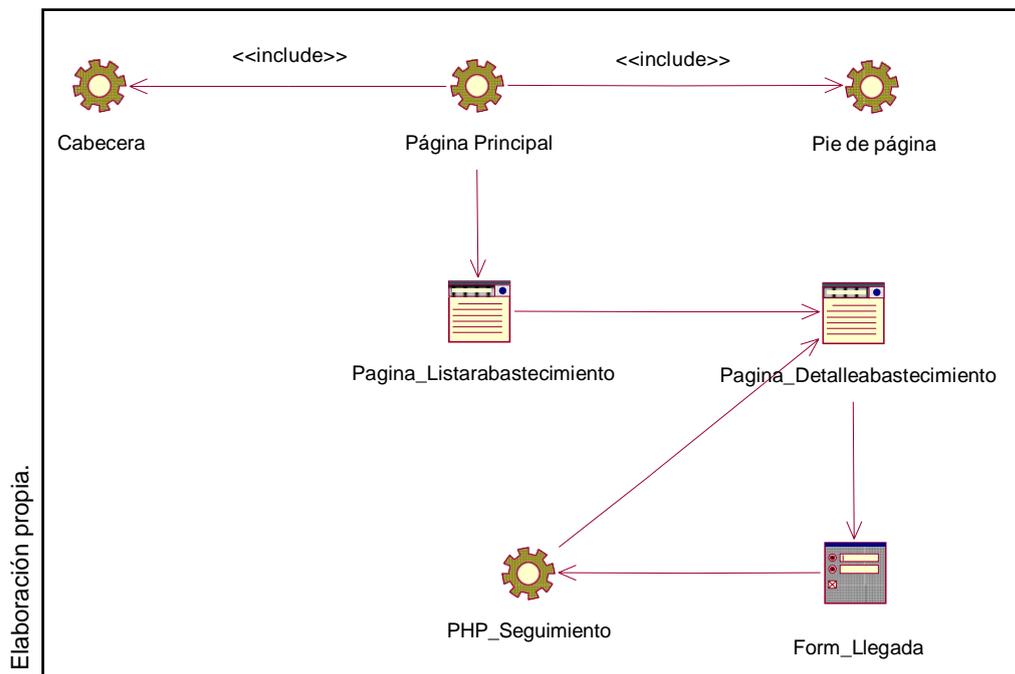
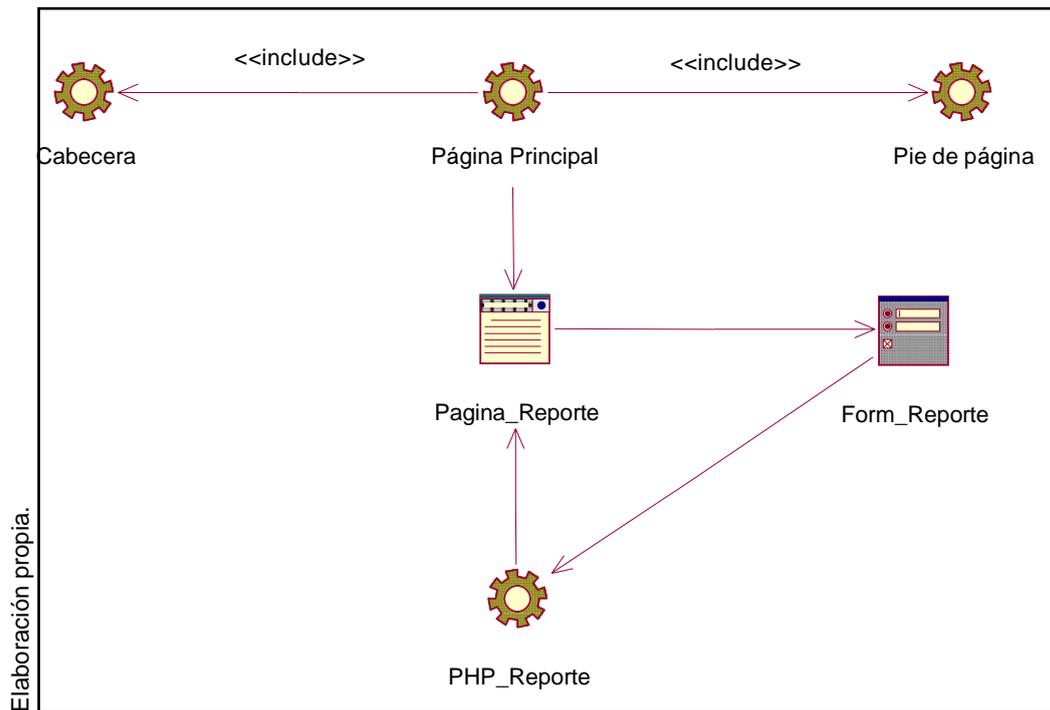


Figura 253. Diagrama WAE validar retorno de productos.

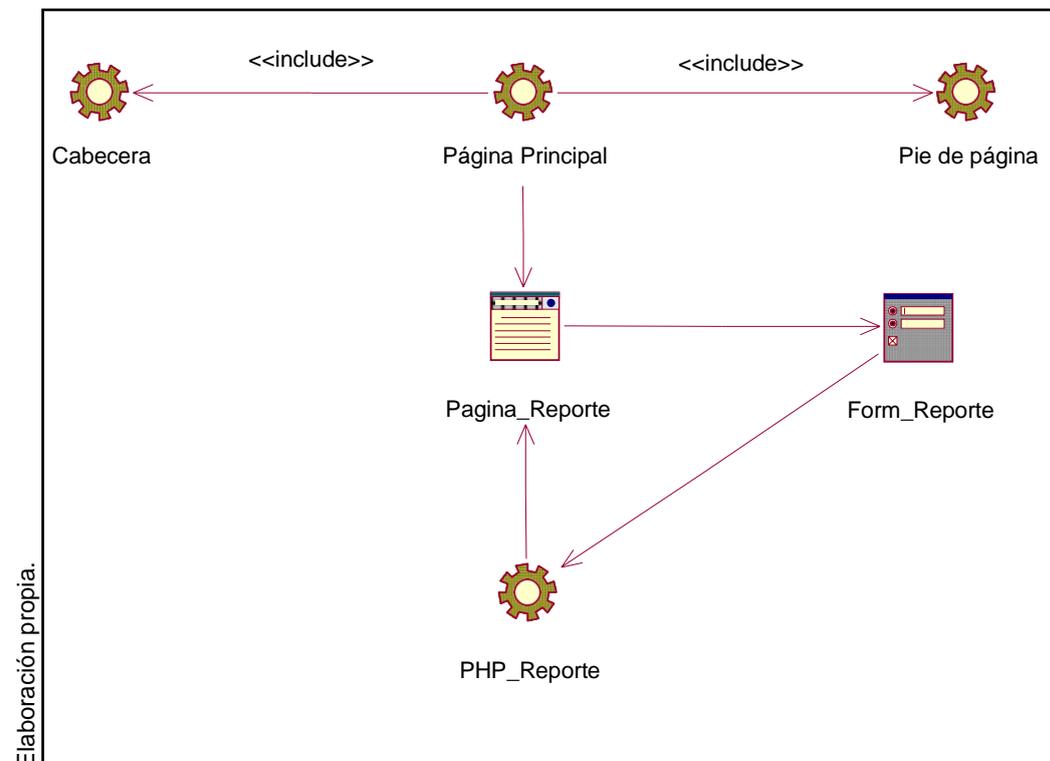
CUS27 El sistema web debe permitir generar reporte de la tasa de precisión de inventario.



Elaboración propia.

Figura 254. Diagrama WAE generar reporte de la tasa de precisión de inventario.

CUS28 El sistema web debe permitir generar reporte del índice de pérdida de productos.



Elaboración propia.

Figura 255. Diagrama WAE generar reporte del índice de pérdida de productos.

CUS29 El sistema web debe permitir generar reporte de entrada y salida de productos

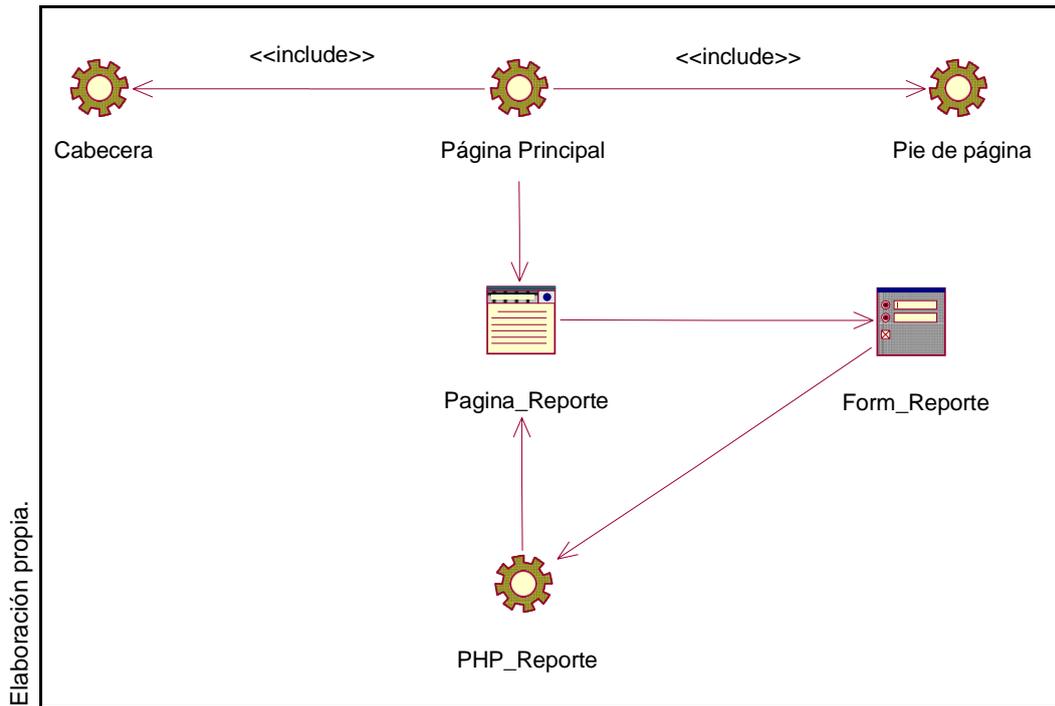


Figura 256. Diagrama WAE generar reporte de entrada y salida de productos.

CUS30 El sistema web debe permitir generar reporte de productos deteriorados.

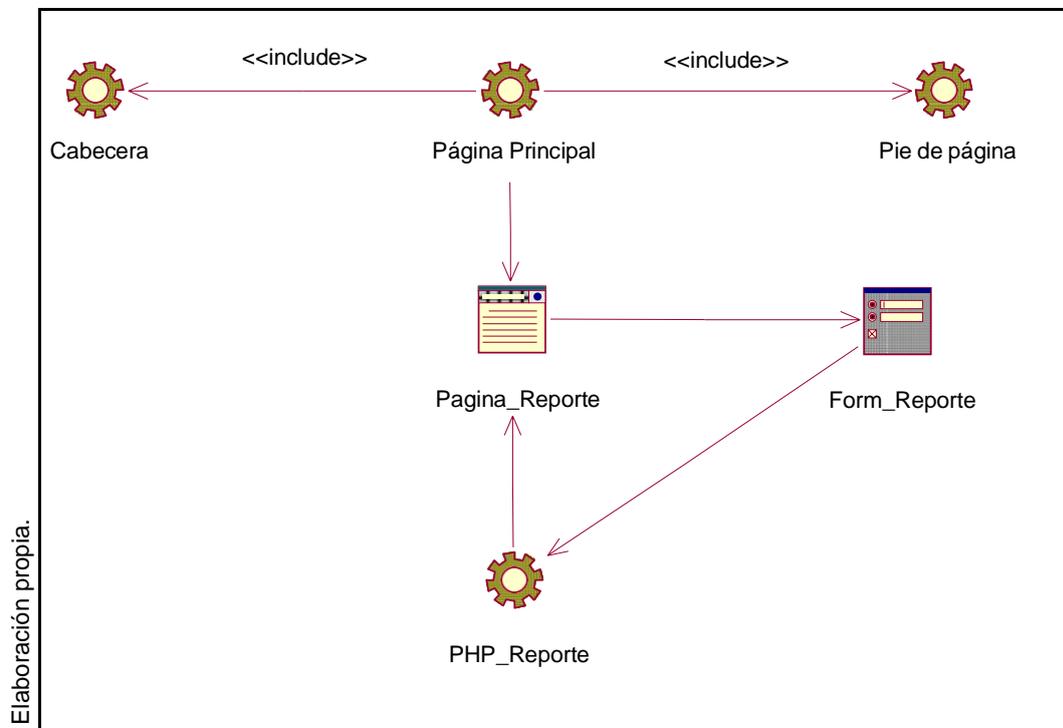


Figura 257. Diagrama WAE generar reporte de productos deteriorados.

CUS31 El sistema web debe permitir generar reporte de trabajadores que devuelven productos incompletos.

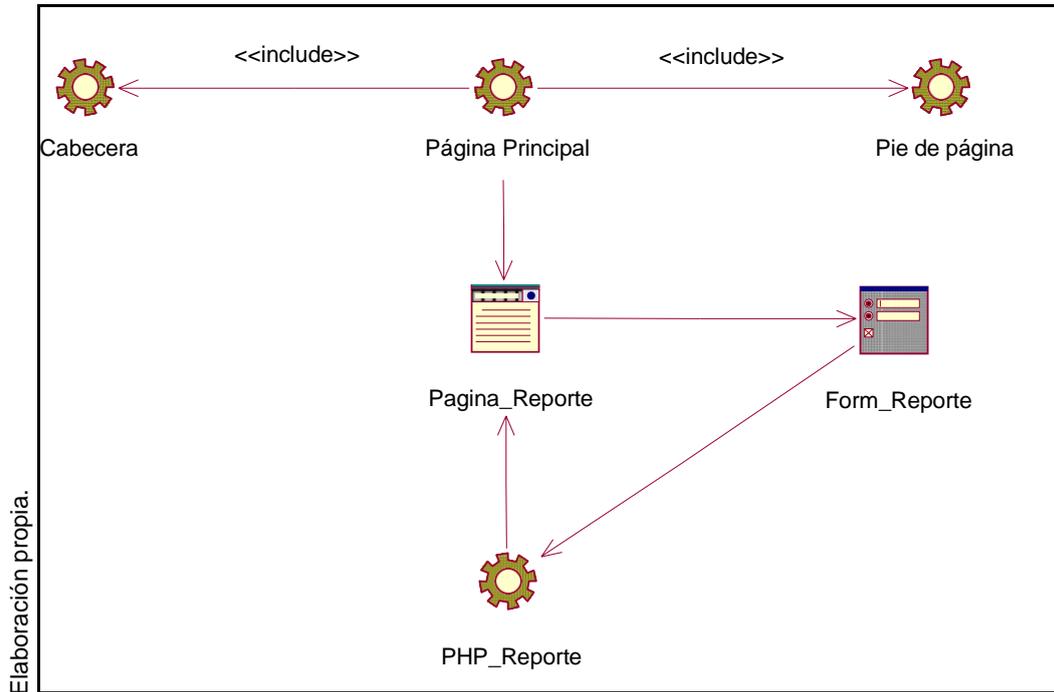


Figura 258. Diagrama WAE generar reporte de trabajadores que devuelven productos incompletos.