



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA
DE SISTEMAS**

"SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE INVENTARIO DE LA
EMPRESA MADERERA DULCE NOMBRE DE JESÚS"

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

AUTOR

BRINGAS CHAUIJULCA, LORENA MEDALIT

ASESOR

VERGARA CALDERÓN, RODOLFO SANTIAGO

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

SISTEMA DE INFORMACIÓN TRANSACCIONALES

LIMA - PERÚ

2016

GENERALIDADES

Título:

Sistema Web para el proceso de control de inventario de la empresa maderera Dulce Nombre de Jesús.

Autor:

Bringas Chaupijulca, Lorena Medalit

Asesor:

Mg. Iván Villegas Flores

Tipo de Investigación:

Aplicada - Experimental

Diseño de Investigación:

Pre-Experimental

Línea de Investigación:

Sistemas de Información Transaccionales

Localidad:

Jirón San Pedro # 425 - Surquillo

Duración de la Investigación:

Abril – diciembre 2016

ÍNDICE

GENERALIDADES	I
INDICE	II
INDICE DE TABLAS	III
INDICE DE FIGURAS	III
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Realidad Problemática	1
1.2. Trabajos Previos.....	4
1.3. Teorías relacionadas al tema	9
1.4. Formulación del problema.....	21
1.5. Justificación del estudio	17
1.6. Hipótesis.....	19
1.7. Objetivos.....	20
II. MÉTODO	25
2.1. Diseño de investigación	25
2.2. Variables, operacionalización.....	26
2.3. Población y Muestra	30
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	30
2.5. Métodos de análisis de datos.....	33
2.6. Aspectos èticos.....	37
III. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	38
3.1. Presupuesto	39
3.2. Financiamiento	39
3.3. Cronograma de Ejecuciòn	40
VII. REFERENCIAS	41
ANEXOS	44

III

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Cuadro comparativo de metodologías.....	20
Tabla 2: Justificación económica	23
Tabla 3: Operacionalización de variable	28
Tabla 4: Indicadores	29
Tabla 5: Recursos humanos	38
Tabla 6: Material de oficina	38
Tabla 7: Recurso Hardware	38
Tabla 8: Recurso software	39
Tabla 9: Presupuesto	39
Tabla 10: Financiamiento	39

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Rotación de inventario del mes de abril	18
Figura 2: Exactitud de inventario del mes de abril	19
Figura 3: Fases e Iteraciones	22
Figura 4: Visión General de Scrum	23
Figura 5: Prueba T- Student	35
Figura 6: Desviación Estándar	36
Figura 7: Prueba de Normalidad	36

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

Con los avances de la tecnología las pequeñas y medianas empresas se han visto afectadas por que ya no es suficiente contar con un sistema manual de registros de productos, almacén, compras, ventas, inventarios, etc. Ahora se ven en la necesidad de intercambiar información con los proveedores, sucursales y clientes en el menor tiempo para el beneficio de todos ellos, “*El Perú ocupa el noveno puesto a nivel mundial en cantidad de superficie forestal, el cuarto puesto en bosques tropicales con un 13% de los bosques amazónicos y el segundo lugar a nivel de América Latina, siendo poseedor de 66 millones de hectáreas (Has) con bosques naturales, distribuidos en Costa 3,9%, Sierra 2,6% y Selva 93.4%*”.¹

Existen un 13% de pequeñas empresas y microempresas dedicadas a la transformación primaria de la madera que inicia en su extracción en los bosques hasta la venta de madera en bruto y dentro de ese grupo se encuentra la empresa en estudio.

La empresa maderera “Dulce Nombre de Jesús” dedicada a la venta por mayor y menor de madera (bruto) presta sus servicios desde hace 10 años. Para realizar una venta se inicia con la llegada del cliente que es atendido por uno de los empleados, quien verifica en la hoja de cálculo si se tiene la cantidad y el tipo de madera que necesita el cliente, el empleado se dirige al almacén con una nota de pedido a corroborar si en físico hay dicha cantidad, después regresa al cliente y le informa que tiene el producto solicitado, el cliente confirma el pedido, el empleado procede a realizar el corte de la madera y finalmente se entrega el pedido al cliente y el comprobante de pago (boleta o factura).

Uno de los procesos críticos de la empresa es el control de inventario debido al incremento de las ventas de la empresa en los últimos años, la cantidad de bloques de madera que

¹ **Tello, Judith.** 2013. *Hombres y Mujeres emprendedores en la Industria del Mueble de madera en Lima Sur.* Lima : Sinco Editores SAC, 2013. pág. 17. 978-612-4043-32-1.

se registran como entrada para el inventario, el cual no ha permitido conocer con exactitud la cantidad de bloques disponibles en el almacén. Al contar con varios tipos de madera y diversas medidas el registro del inventario se realiza dejando un día, pero al realizar este proceso de forma manual la información se anota al finalizar el día cuando el registro es llevado a una hoja de cálculo (Excel), esto ha generado información equivocada en las cantidades físicas y las que se encuentran en el Excel de inventario siendo este un gran problema en la eficacia del inventario.

Por el tipo de trabajo se ha observado que la cantidad de mercadería que se tiene en el inventario no es la suficiente para satisfacer la demanda de madera esto se debe a que no tienen información actualizada en la hoja de cálculo sobre la salida de mercadería, esto ha originado un mal pedido de mercadería para la siguiente semana al no tener con exactitud la cantidad de madera.

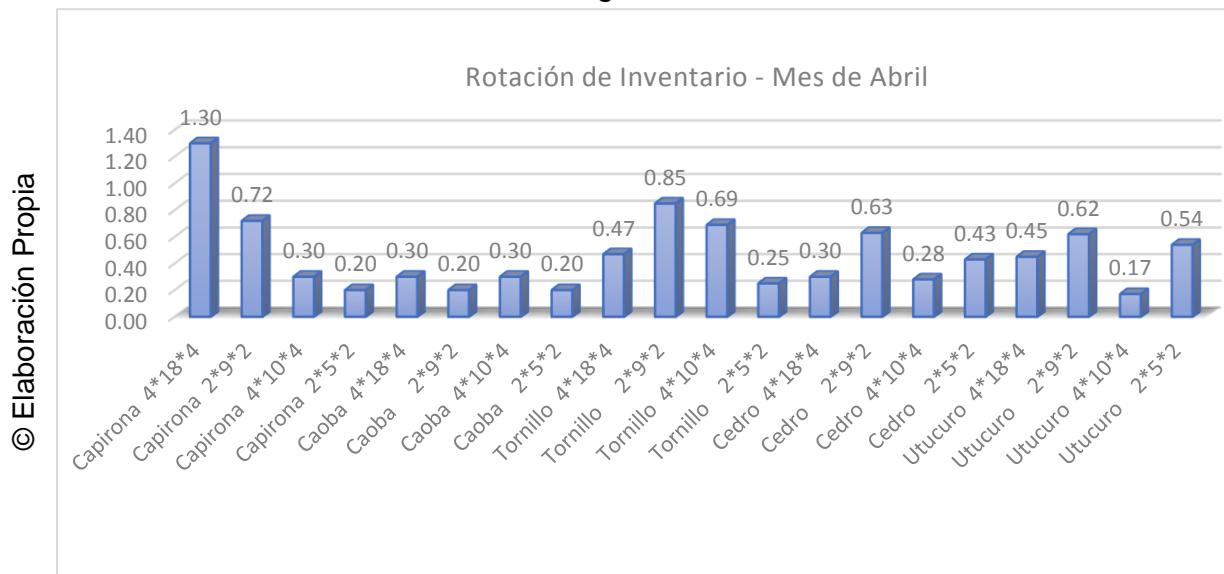
La empresa realiza diversos pedidos a sus proveedores, la entrega del pedido es al día siguiente en que se generó el pedido, la cantidad de productos que se solicitó se tendrá que cubicar por bloque de madera y ser llevado a su respectivo espacio (lote), cada tipo de madera tiene una determinada capacidad para almacenar 200 bloques de madera, el dueño para realizar sus pedidos toma en cuenta la información que tiene en el Excel el cual presenta errores en su registro. Ver (Anexo 2)

Como el inventario de la empresa presenta errores al no tener actualizado la hoja de cálculo al generar un reporte de cada producto su información no es la correcta, también se ha presentado exceso de mercadería y estos bloques tienen que ser llevados a otro lote donde pueda ser ubicados, pero ello ha generado errores al dar información al cliente porque cuando solicita una determinada cantidad de madera, el empleado verifica si existe esa cantidad y al realizar el corte se dan cuenta que no solo había un tipo de madera sino otro más, afectando no solo al dar la información al cliente, sino en el registro del inventario generando pérdidas económicas al tener mercadería excedente por realizar un mal pedido y al no considerar el espacio disponible por cada tipo de madera, “el no tener

conocimiento de las existencias en el inventario pueden provocar graves pérdidas económicas a la empresa o simplemente no encontrar mercadería necesaria es por ello que los inventarios representan uno de los activos más importantes de una empresa y desempeñan múltiples funciones en el mercadeo, promoción, distribución y producción”²

En las siguientes figuras se muestra los resultados de los indicadores en estudio en el mes de abril. (Ver anexo 8)

Figura 1



Rotación de inventario del mes de abril

² **Meigs, Robert.** 2002. *Contabilidad, la base para la toma de decisiones comerciales*. Bogotá : McGraw-Hill, 2002. 958-41-0100-5.

Figura 2

© Elaboración Propia



Exactitud de inventario del mes de abril

1.2. Trabajos Previos

- “En el año 2013, Rubén Gonzales Tamayo en la tesis Sistema Web de Gestión y Control de Procesos para control de inventarios de suministros para la dirección provincial del IESS de Imbabura, desarrollada en la Universidad Técnica del Norte. El objetivo fue Implementar un sistema informático que mejore la gestión y control del inventario de Suministros para la Dirección Provincial del IESS de Imbabura que permita el control de stock en bodega y agilice el proceso de entrega de suministros, la cual fue justificada como la institución actualmente no contaba con una herramienta que le proporcione información, por tanto se ha visto la necesidad de implementar un sistema Web, que le permita registrar en forma sistematizada y oportuna los movimientos de suministros para obtener la información de forma inmediata y segura, la metodología de desarrollo de software fue el Proceso Unificado de desarrollo (RUP), población todos los materiales de oficina, aseo, impresión e informático. A sus resultados le dieron una escala del 1 al 10 en la cual se asignará un valor dependiendo del grado de eficiencia de cada uno de los aspectos a evaluar, en la rotación de inventario su calificación sin el sistema fue de 7 y con el sistema fue 10

proporcionando información segura y confiable, reducción de tiempo su calificación sin el sistema fue de 7 y con el sistema fue 10 mejorando el tiempo de acceso a la información en tiempo real, permitiendo a los funcionarios realizar pedidos y al responsable de suministros realizar entregas de una manera rápida y eficiente”³.

De este antecedente brindo la información sobre la variable dependiente la cual permitirá ayudar a mejorar la gestión logística y administrativa, permitiendo al personal de la empresa contar con información confiable, segura en tiempo real, sobre la entrada y salida de productos.

- “En el año 2011, Jorge Iju Fukushima en la tesis Análisis, diseño e implementación de un sistema de control de inventarios para empresas de almacenamiento de Hidrocarburos, desarrollada en la Universidad Pontificia Universidad Católica del Perú. El objetivo fue controlar los inventarios de hidrocarburos físicos y contables de cada cliente y debe resolver los problemas existentes: Al corregir errores, se modifican documentos previos, o se acarrea el error en un documento posterior no relacionado, redundancia en el registro de datos y errores de cálculo por complejidad del proceso, la cual se justifica en separar los procesos existentes en una forma estructurada ,registrar los datos solamente una vez y calcular los datos de los movimientos de forma automática, la metodología de desarrollo de software que se utilizó fue el Proceso Unificado de desarrollo (RUP), la población fue el total de productos de la empresa en estudio. Se obtuvo como resultados un 75% en la exactitud de inventario con el sistema”.⁴

³ **Gonzales Tamayo, Rubén.** 2013 Sistema Web de Gestión y Control de Procesos para control de inventarios de suministros para la dirección provincial del IESS de Imbabura”. Universidad Técnica del Norte, 2014. pág 171. Tesis.

⁴ **Iju Fukushima, Jorge.** 2011 Análisis, diseño e complementación de un sistema de control de inventarios para empresas de almacenamiento de Hidrocarburos”, Universidad Pontificia Universidad Católica del Perú. 2011. pág. 339. Tesis.

Este antecedente sirvió para analizar uno de los indicadores, el de exactitud de inventario siendo una gran ventaja para la empresa en estudio porque se tendrá un mejor control de las existencias, disminuirá sus costos por exceso de productos.

- “En el año 2013, Johana Rodríguez Torres, en la tesis *Análisis, diseño e implementación de un sistema de información para una tienda de ropa con enfoque al segmento juvenil, desarrollada en la Universidad Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima – Perú. El objetivo fue formalizar las reglas de negocio relevante para los procesos de gestión de ventas y gestión del almacén de ventas, la cual fue justificada con el desarrollo del sistema de control de ventas y gestión de inventario de ventas se desea que la empresa TSJ pueda mejorar sus actividades primarias a fin de controlar eficientemente los productos que comercializa y brindar un servicio de mayor calidad a sus clientes. Además, se busca mejorar la eficiencia del personal y la calidad de los datos e información que requieran los administradores de tienda, gerente general o proveedores. Esto les dará una mejor visión de las ganancias de la empresa y el sistema contribuirá a disminuir de manera considerable los errores y conflictos que existen en los procesos actuales, la metodología de desarrollo de software que se utilizó fue el Proceso Unificado de desarrollo (RUP), obtuvo como resultados desarrollar el sistema de ventas para una tienda de ropa del sector juvenil (TSJ), realizando el análisis, diseño e implementación del sistema de información. Este proceso se realizó alineado a lo planteado por RUP, lo que permitió el mayor control en la elaboración de los entregables de la solución, además se logró afianzar cada uno de los conocimientos obtenidos en la universidad y en el ámbito laboral.”⁵*

⁵ **Rodríguez Torres, Johana. 2013** Análisis, diseño e implementación de un sistema de información para una tienda de ropa con enfoque al segmento juvenil, Universidad Pontificia Universidad Católica del Perú.2013. pág. 92. Tesis.

De este antecedente se utilizó el beneficio del proceso control de inventario dentro de una organización, el cual menciona que la planeación de las compras va a permitir tener productos necesarios en el almacén y disminuir la perdida de dinero por falta de abastecimiento de productos.

- “En el año 2012, Brallan Balarezo Paredes en la tesis, *Desarrollo de un sistema de Información de Registro de pedidos para Ventas usando dispositivos móviles*”, desarrollada en la Universidad Pontificia Católica del Perú, Lima – Perú. El objetivo fue Automatizar la fuerza de ventas, haciendo uso de dispositivos PDA e Información geo referenciada (neologismo que refiere al posicionamiento con el que se define la localización de un objeto espacial), la justificación fue abarcar una parte del proceso de ventas, que es la venta de productos en exposiciones o ferias de los mismos y de esta manera proporcionar a la mediana empresa (que realizan ferias para ofertar sus productos en distintas partes del Perú) una herramienta de ayuda en sus campañas o investigaciones de marketing, que permita a la fuerza de ventas desde cualquier lugar poder acceder a los datos de los productos y tomar los pedidos que los clientes requieran, el desarrollo del producto estará basado en la metodología Rational Unified Process (RUP) , los resultados que obtuvo fue contar con un sistema que les permita realizar la gestión de pedidos de una forma más rápida, confiable y adicionalmente se tendrá la posibilidad de explotar la información registrada a través de reportes que sirvan de apoyo para la toma de decisiones.”⁶

Este antecedente sirvió para obtener una mayor información sobre la planificación de cuantos productos se pueden pedir sin que estos puedan sobre pasar el total de productos en almacén.

⁶ **Balarezo, B. 2012** Desarrollo de un sistema de Información de Registro de pedidos para Ventas usando dispositivos móviles, Tesis de titulación, Universidad Pontificia Católica del Perú. Pag 72. Tesis.

Internacionales

- “En el año 2011, María Gutiérrez Tuapante, en la tesis Desarrollo de un sistema de control de procesos de entrada y salida de un producto mediante tecnología móvil en empresas comerciales”, desarrollada en la Universidad Tecnológica Israel, Ecuador. Su objetivo fue desarrollar un sistema de control de entradas y salidas de productos mediante el uso de tecnología móvil en el área de bodega, permitiendo automatizar y agilizar el proceso, la cual es justificada para resolver la problemática que afronta actualmente la distribución Orellana, el cual no dispone de ningún tipo de automatización en los procesos de entrada y salida de productos, el tipo de investigación que se utilizó fue aplicada, metodología de desarrollo de software fue proceso unificado de desarrollo (Rup) y los resultados se comprobó la ventajas La utilización de un sistema automatizado mediante un dispositivo móvil brindará soluciones efectivas al proceso de entrada y traslado de productos, mejorando la rotación de inventario en un 2.3 de 0.75 antes de utilizar el sistema”.⁷

Este antecedente servirá para el análisis y registro del Kardex Promedio Ponderado ya que dentro de este se puede encontrar las cantidades de entradas, salidas y existencias del inventario, a su vez cada una de ellas contiene las unidades, costo unitario y costo total, permitiendo de esta manera tener mejor información sobre los productos de la empresa.

- “En el año 2013, Fernando Schweder Volkmann, en la tesis Sistema para el control de existencias de bebidas, en la Universidad Regional de Blumenau – Brasil. La problemática fue La falta de control de entrada y salida de productos, el mal uso del espacio de ubicación de los productos en el almacén. El objetivo fue presentar información de método ABC, para encontrar cuáles son los productos de mayor valor para la empresa en relación con su cantidad de salida y proporcionar

⁷ **Gutiérrez Tuapante, María. 2011.** Desarrollo de un sistema de control de procesos de entrada y salida de un producto mediante tecnología móvil en empresas comerciales, Universidad Tecnológica Israel, Ecuador. 2011. Pág. 172 . Tesis.

información sobre la proyección de ventas para calcular las estimaciones de demanda futuras de productos de la compañía. Población el total de productos que tiene la empresa (400), la metodología de investigación fue aplicada, la metodología de desarrollo de software utilizó RUP, el resultado que obtuve fue mejorar el control del inventario a un 35% de 20% utilizando el método ABC, la cantidad mínima de productos para realizar pedidos paso de 200 productos a 500 productos ”.⁸

Este antecedente servirá para el análisis de toma de decisiones al generar nuevos pedidos a los proveedores, teniendo en cuenta la cantidad mínima y máxima que puede almacenar la empresa por un determinado tipo de producto sin que estos puedan ocasionar perdidas económicas al sobre pasar la cantidad máxima permitida por producto y generar pedidos solo de aquellos productos que tengan la cantidad mínima.

- “*En el año 2013, Adriano Pereira Da Costa en la tesis Desarrollo de un sistema para el control stock Company Auto Muelles JM, en la Universidad de Balsas – Brasil, su problemática fue la falta de control de existencias, el mal registro de los productos, clientes y proveedores. El objetivo fue desarrollar un sistema de control de inventario para el taller de máquinas Auto resortes JM, para controlar la entrada y salida de productos que se encuentran en stock. Su justificación fue desarrollar un sistema de control que le permita a la compañía de Autos un mayor control sobre los productos que tengan más ventas. Su población fue el total de productos que ofrece la empresa. La metodología de investigación fue aplicada, la metodología de desarrollo que se utilizó en la investigación fue SCRUM. El resultado obtenido en la investigación fue mejorar 52% utilizando el método Fifo de un 28% sin el sistema”.*⁹

⁸ **Schweder Volkmann, Fernando.** 2013. Sistema para el control de existencias de bebidas. Universidad Regional de Blumenau, Brasil. 2013. Pág. 172. Tesis.

⁹ **Pereira Da Costa, Adriano.** 2013. Desarrollo de un sistema para el control stock Company Auto Muelles JM. Universidad de Balsas, Brasil. 2013. Pag53. Tesis.

Este antecedente aporta el análisis e importancia del uso de Kardex en una empresa, porque permitirá obtener información sobre la cantidad de productos que cuenta la empresa y los precios de compras con que fueron adquiridos.

1.3. Teorías Relacionadas al Tema

Sistema Web

“Define al sistema web como un sistema hipermedia distribuido sobre internet, compuesto por (texto, imágenes, videos, sonidos, y código en un lenguaje definido. El sistema web proporciona un modo de acceso simple y uniforme a los recursos de internet”¹⁰

“Se denominan sistemas web a aquellas aplicaciones cuya interfaz se construye a partir de páginas web. Las páginas web no son más que ficheros de texto en un formato estandar denominado HTML (Hypertext Markup Language). Estos ficheros se almacenan en un servidor web al cual se accede utilizando el protocolo HTTP (Hypertext Transfer Protocol), uno de los protocolos de internet. Para utilizar una aplicación web desde una maquina concreta basta con tener instalado un navegador web en esa máquina, ya sea este el Internet Explorer de Microsoft, el Netscape Navigator o cualquier otro navegador.”¹¹

“Define que un sistema web es un conjunto de recursos que participan en el funcionamiento de la propia aplicación web, compuesto por componentes de servidor dinámico, bibliotecas de clases, elementos web estáticos y en formato de múltiples archivos XML”.¹²

¹⁰ **Fernandez, Ana, y otros. 2012.** *Filología y tecnología: Introducción a la escritura, la informática, la información*. s.l. : Editorial Complutense, 2012. pág. 331. 978-84-9938-138-1.

¹¹ **Berzal, Fernando, Cortijo, Francisco y Cubero, Juan Carlos. 2007.** *Desarrollo profesional de aplicaciones Web con ASP.NET*. Bogotá : s.n., 2007. pág. 178. 85-609-4245-7.

¹² **Aumaille, Benjamín. 2002.** *J2EE. Desarrollo de Aplicaciones Web*. s.l. : Cornellá de Llobregat : ENI, 2002. pág. 343. 978-2746019126.

Arquitectura

Modelo Vista Controlador (MVC)

“Es un patrón que separa los datos de una aplicación, la interfaces de usuario y la lógica de control en tres componentes distintos de forma que las modificaciones al componente de la vista, o a cualquier parte del sistema, puedan ser hechas con un mínimo impacto en el componente del modelo de datos o en los otros componentes del sistema. Este patrón cumple perfectamente el cometido de modularizar un sistema. Los tres principales componentes del patrón MVC son:

1. Modelo: es la representación de la información con la cual el sistema opera, por lo tanto gestiona todos los acceso a dicha información, tanto consultas como actualizaciones, implementado también los privilegios de acceso que se hayan descritos en la especificaciones de la aplicación(lógica de negocio). Envía a la ‘vista’ aquella parte de la información que en cada momento se le solicita para que sea mostrada (típicamente a un usuario). Las peticiones de acceso o manipulación de información llegas modelos a través del ‘controlador’.
2. Controlador: Responsable a eventos (usualmente acciones del usuario) e invoca a peticiones al ‘modelo’ cuando se hace alguna solicitud sobre la información (por, ejemplo, editar un documento o un registro en una base de datos). Tambien puede enviar comando a su ‘vista’ asociada si se solicita un combo en la forma en que se presenta de ‘modelo’ (por ejemplo, desplazamiento o scroll por un documento o por los diferentes registros de una base de datos), por tanto se podría decir que el ‘controlador’, hace de intercambio entre la ‘vista’ y el ‘modelo’.
3. Vista: Presenta el ‘modelo’ (información y lógica de negocio) en un formato adecuado para interactuar (usualmente la interfaz de usuario) por tanto requiere de dicho ‘modelo’ la información que debe representar la salida.”¹³

¹³ **Eslava Muñoz, Vicente. 2013.** *El nuevo PHP, conceptos avanzando.* s.l. : Bubok Publishing SL, 2013. pág. 109 . 978-84-686-4433-2.

Inventario

*“Los inventarios son recursos utilizables que se encuentran almacenados en algún punto específico del tiempo. La función básica de las existencias es el desglose, es decir, separar las actividades internas de una compañía, tales como manufactura, distribución o comercialización. Con el objetivo de satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes, debe encontrarse el equilibrio ideal, brindándoles el mayor nivel de servicio posible con el menor nivel de inventario”.*¹⁴

Los inventarios pueden ser clasificados en:

- Para absorber las fluctuaciones e incertidumbres de oferta y demanda de los clientes.
- Para desglosar o separar los procesos internos dentro de una organización.
- Para anticiparse ante circunstancias de incertidumbre como estacionalidades en la demanda, huelgas, inestabilidad política, escasez de productos, problemas de transporte, variables macroeconómicas externas, etc.
- Para aprovisionarse (economías de escala) al comprar volúmenes superiores a los promedios, en épocas de alzas de precios, con el fin de reducir costos.
- Para compensar los tiempos de reabastecimiento (entrega) de los proveedores

Control de inventario

*“El control de inventario tiene el fin de garantizar que la empresa tenga disponibles los productos indicados, evite faltantes y excesos que significan capital inmovilizado y crean liquidez o perdidas de ventas.”*¹⁵

Actividades del control de inventario:

¹⁴ **Mora García, Luis Aníbal. 2010.** *Indicadores de la Gestión Logística KPI : "Los indicadores claves del desempeño logístico".* Bogotá : ECOE, 2010. pág. 129.

¹⁵ **Montoya Palacio, Alberto. 2009.** *Administración de Compras.* 2da. Bogotá : ECOE, 2009. 978-958-648-632-3.

- Separar las funciones de compra, custodia y registros contables, con el fin de evitar robos, extravíos de material, etc.
- Las personas que intervengan en los inventarios no podrán tener acceso a los registros contables.
- Los empleados de almacén tendrán funciones de complemento más no de revisión.
- Las valuaciones a los inventarios serán consistentes y en forma constante.

Ventajas:

- El contar con un control de inventario dentro de una empresa, permite:
- Disminuir riesgos de sustracciones, malos manejos y daños a la propia empresa.
- Obtener mayor seguridad en cuanto a la salvaguarda de los inventarios.
- Tener un mejor control de las adquisiciones de material empleado para la fabricación de los artículos, objeto de la venta de la empresa.
- Tener mayor confiabilidad en que los productos serán entregados en la cantidad y momento que lo soliciten.
- Mayor certeza de cuanto material adquirir, para llevar a cabo las actividades.
- Seguridad en cuanto a la calidad con que están fabricando los artículos.
- Mejor manejo en las autorizaciones que se requieran, respecto de los materiales.
- Registrar a través de formatos, la salida de inventarios, para posteriormente poder obtener una información confiable.
- Cotejar el inventario físico contra lo registrado y realizar las correcciones pertinentes.
- Eficiencia en el manejo de los inventarios, si se cuenta con las personas idóneas.
- Reducir altos costos financieros ocasionados por mantener excesivos de inventario. Contar con una base sólida para tomar decisiones de compra, e inclusive para medir volúmenes de producción.

“Es una herramienta fundamental en la administración moderna, ya que esta permite a las empresas y organizaciones conocer las cantidades existentes de

productos disponibles para la venta, en un lugar y tiempo determinado, así como en las industrias”¹⁶

“Es la técnica que permite mantener la existencia de los productos a los niveles deseados. En manufactura se da bastante importancia a los materiales y a su control; en el sector servicio como estos se consumen en el momento en que se generan, se da muy poca importancia a los materiales o existencias”¹⁷

Dimensión:

El control de inventario puede realizarse en base de:

- *Planeación de existencias*

“Es necesario considerar las existencias reales en bodegas, depósitos y almacenes, los pedidos pendientes o en tránsito, los despachos o ventas realizados en el último pedido, la cantidad económica que se debe comprar teniendo en cuenta los descuentos o precios por escalas, los plazos concedidos por el proveedor para cancelar el pedido y el tiempo de entrega que requiere el proveedor para colocar el pedido en la bodega, centro de distribución o almacén.

Además menciona que un principio elemental para planear las existencias que se deben tener o comprar, debe basarse inicialmente en un racionamiento simple: “Cuánto tengo y cuánto vendo”. El comprador, conociendo esta información y analizando cada una de las anteriores consideraciones, puede entrar a definir las existencias que debe programar.”

- *Determinar ciclos de pedido*

Cuando el consumo o demanda tiene un comportamiento regular, se pueden programar pedidos de existencias regulares acordes al consumo, evitando incurrir en faltantes o en gastos representados por los excesos. Además programar varios

¹⁶ **Anaya Tejero, Julio Juan.** 2007. *Logística Integral*. Madrid : ESIC Editorial, 2007. pág. 290.

¹⁷ **Mora García, Luis Aníbal.** 2010. *Indicadores de la Gestión Logística KPI : "Los indicadores claves del desempeño logístico"*. Bogotá : ECOE, 2010. pág. 129.

pedidos de un mismo producto a un proveedor para ser entregados en fechas diferentes, representa ciertas ventajas para el comprador y para el proveedor.

- *Revisar existencia*

Es un programa de revisión permanente de las existencias reales permite contar con productos actualizados y salir de mercancías obsoletas. Al revisar las existencias, se deben tomar decisiones inmediatas como: colocar pedidos de mercancías agotadas o con niveles de inventarios bajos, rebajar, retirar, devolver mercancías obsoletas o pasadas de moda. Una forma fácil y práctica de efectuar una revisión de existencias para detectar posibles desviaciones en el inventario, es señalar aquellas referencias que presentan un valor muy elevado con respecto a otras similares y en relación con su promedio de ventas definido para un periodo normal.”¹⁸

Indicador:

- *Rotación de Inventario*

“Es la magnitud que mide el grado de renovación de los productos almacenados, es decir el flujo de movimiento de los productos respecto a nivel de existencias.

Se representa en:

$$\text{Rotacion de Inventario} = \frac{\text{Unidades de Salida}}{\text{Unidades de Stock}}$$

En esta magnitud expresa el número de veces que el stock se ha renovado en el periodo de tiempo en que medimos la salida (semanal, mensual anual).”¹⁹

¹⁸ **Montoya Palacio, Alberto. 2009.** Administración de Compras. 2da. Bogotá : ECOE, 2009. 978-958-648-632-3.

¹⁹ **Ferrín Gutierrez, Arturo. 2009.** Gestión de stocks en la logística de almacenes. Madrid : Gráficas Marcar, 2009. pág. 153. 978-84-967-43-38-0.

- Exactitud de Inventario

“El inventario requiere de registros exactos ya que sin la exactitud los directivos no pueden tomar decisiones precisas sobre la emisión de órdenes, la programación y los envíos. Esta precisión de los registros permite que las organizaciones cambien su visión ya que no es necesario que aseguren de hay alguna unidad de todos los productos y por lo tanto pueden centrarse en aquellos que son más necesarios y demandados, es decir se mide la exactitud porcentual entre el conteo físico de los inventarios y su registro documental.”²⁰

$$\text{Exactitud de Inventario} = \frac{\text{Conteo físico del inventario}}{\text{Cantidad en el registro documental}} * 100$$

- **Metodología de desarrollo de un Sistema web para el proceso de control de inventario de la empresa maderera Dulce Nombre de Jesús”**

- **Rational Unified Process (RUP)** – Proceso Unificado Racional

“Es el conjunto de actividades necesarias para transformar los requerimientos de un usuario en un sistema software. Sin embargo, el Proceso Unificado es más que un simple proceso; es un marco de trabajo genérico que puede especializarse para una gran variedad de sistemas software, para diferentes áreas de aplicación, diferentes tipos de organizaciones, niveles de aptitud y diferentes tamaños de proyecto.”²¹.

RUP pretende implementar las mejores prácticas actuales en ingeniería de software:

- Desarrollo iterativo del software.
- Administración de requerimientos.
- Uso de arquitecturas basadas en componentes.

²⁰ **Miguez, Miguel y Bastos, Ana. 2006.** *Introducción a la gestión de stocks. El proceso de control, valoración y gestión de stock.* 2da. 2006. 8498292705

²¹ **Rumbaugh, James y Booch, Ivar. 2007.** *Proceso Unificado de Desarrollo de Software.* s.l. : Addison-Wesley, 2007. 9788478290369.

- Modelamiento visual del software.
- Control de cambios
- Verificación de la calidad del software.

Fases del Proceso Unificado de Rational:

RUP divide el proceso de desarrollo en ciclos, teniendo un producto al final de cada ciclo. Cada ciclo se divide en cuatro Fases:

- **Inicio**

Se establece la oportunidad y alcance el proyecto, se identifican todas las entidades externas con las que se trata (actores) y se define la interacción a un alto nivel de abstracción.

- **Elaboración**

Esta fase tiene como objetivos: analizar el dominio del problema, establecer una arquitectura base sólida, desarrollar un plan de proyecto, eliminar los elementos de mayor riesgo para el desarrollo exitoso del proyecto. Las decisiones de arquitectura requieren una visión global del sistema. Entre los productos se tiene: arquitectura, requerimientos y los planes de desarrollo estables. Se construye una arquitectura ejecutable que contempla: Los casos de uso críticos y los riesgos identificados.

- **Construcción**

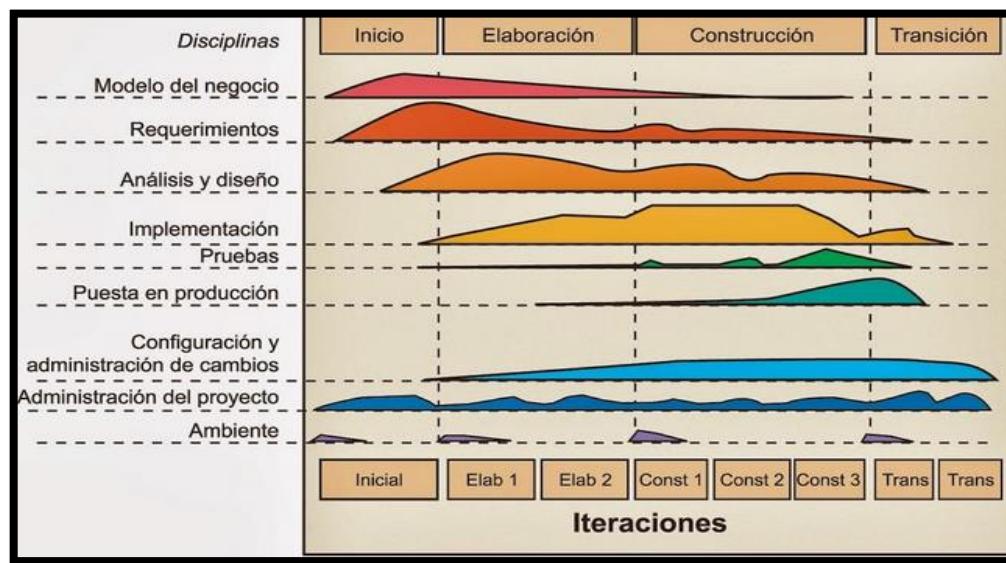
En esta fase todas las componentes restantes se desarrollan e incorporan al producto, todo es probado en profundidad, puede hacerse construcción en paralelo, pero esto exige una planificación detallada y una arquitectura muy estable. Entre los productos se tiene, el producto de software integrado y corriendo en la plataforma adecuada, manuales de usuario, una descripción del “release” actual.

- **Transición**

El objetivo es traspasar el software desarrollado a la comunidad de usuarios, una vez instalado surgirán nuevos elementos que implicarán nuevos desarrollos (ciclos). Se presentan los siguientes objetivos: Obtener autosuficiencia de parte de los usuarios, en concordancia con los logros del producto de parte de las personas involucradas; Lograr el consenso cuanto antes para liberar el producto al mercado.

Figura 3

© James Rumbaugh (2000)



Fases de iteraciones

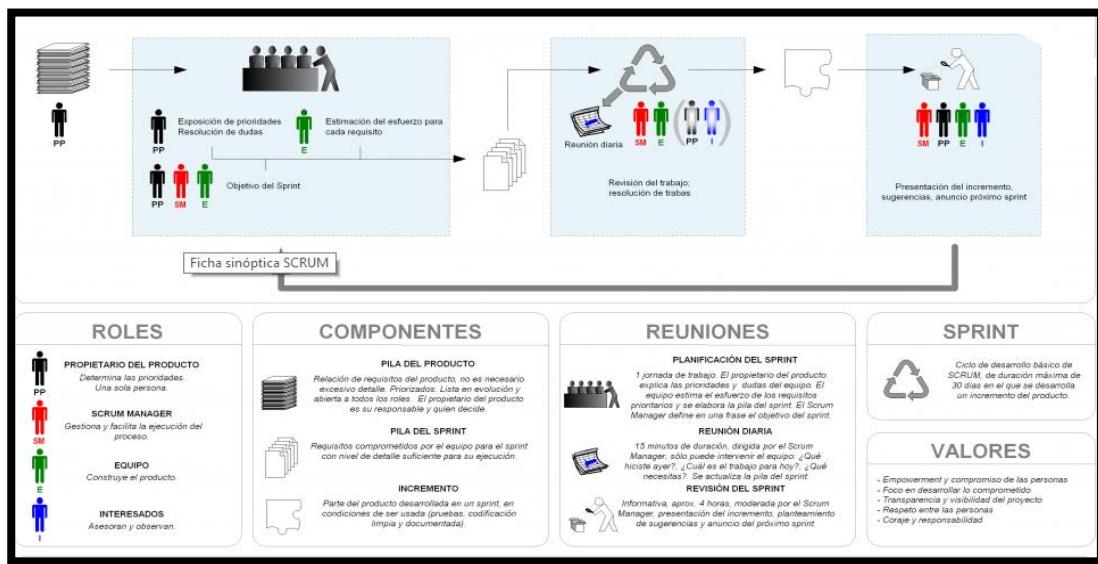
- **Scrum:**

*“Es una metodología ágil y flexible para gestionar el desarrollo de software, cuyo principal objetivo es maximizar el retorno de la inversión para su empresa. La metodología Scrum permite en cualquier momento realinear el software con los objetivos de negocio de su empresa, ya que puede introducir cambios funcionales o de prioridad en el inicio de cada nueva iteración sin ningún problema”.*²²

²² Palacios, Juan. 2009. *Flexibilidad con Scrum*. Madrid : Safe Creative, 2009. 978-1-4503-0203-6.

© Juan Palacios, (2009)

Figura 4



Visión general de Scrum

• Programación Extrema (XP)

*“En la “programación extrema, todos los requerimientos se expresan como escenarios (llamados historias de usuario), los cuales se implementan directamente como una serie de tareas. Los programadores trabajan en parejas y desarrollan pruebas para cada tarea antes de escribir el código. Todas las pruebas se deben ejecutar satisfactoriamente cuando el código nuevo se integre al sistema. Existe un pequeño espacio de tiempo entre las entregas del sistema”.*¹⁵

²³ **Sommerville, Ian. 2005.** *Ingeniería de Software*. Madrid : Pearson Educaction, 2005. 84-7829-074-5.

Tabla 1: Cuadro comparativo de metodologías

ITEMS	PREGUNTAS	METODOLOGÍA		
		RUP	XP	SCRUM
1	Califique usted las siguientes metodologías, por documentación más detallada.	9	4	6
2	Califique usted las siguientes metodologías en cuanto a descripción adecuada del proceso del negocio.	8	6	6
3	Califique usted ¿cuál de las siguientes metodologías describe adecuadamente el flujo de trabajo?	9	4	7
4	Califique usted las siguientes metodologías en cuanto a la utilización de las iteraciones durante su desarrollo.	8	6	8
5	Califique usted las siguientes metodologías, por adaptación a cambios en el proyecto.	8	7	9
6	Califique usted las siguientes metodologías en cuanto a la facilidad para trabajar con modelados orientado a objetos.	9	4	4
7	Califique usted las siguientes metodologías, por ser la más apta para la documentación de un proyecto.	8	9	8
8	Califique usted ¿Qué metodología brinda una mayor especificación de los requerimientos del sistema?	9	5	6
9	Califique usted ¿Qué metodología permite el desarrollo del software sobre cualquier tecnología?	9	8	9
10	Califique usted ¿Qué metodología permite un adecuado manejo de tiempo en el desarrollo del proyecto?	9	5	9
PUNTUACIÓN TOTAL		87	58	72

© Elaboración propia

Resultado de la metodología

Según la Tabla 1 se tomó los siguientes criterios de evaluación para la selección de la metodología de desarrollo de software para la investigación se utilizará RUP por tener la mayor puntuación de valores y que fueron evaluados por 3 expertos (Anexo 3).

1.4. Formulación del problema

¿Cuál es la influencia de un sistema web para el control de inventario de la empresa maderera “Dulce Nombre de Jesús”?

Problemas específicos

¿Cuál es la influencia de un sistema web en la rotación de inventario para el control de inventario de la empresa maderera “Dulce Nombre de Jesús”?

¿Cuál es la influencia de un sistema web en la exactitud de inventario para el control de inventario de la empresa maderera “Dulce Nombre de Jesús”?

1.5. Justificación del estudio

Tecnológica

A través de la investigación, se ofrecerá una alternativa tecnológica que le permitirá al administrador y los empleados seguir trabajando con normalidad en la empresa sin la necesidad de estar en una oficina consultando en un sistema de escritorio algún pedido solicitado por el cliente. Tamayo (2013) menciona que es de gran importancia en estos tiempos para las pequeñas y medianas empresas adquirir sistemas web porque ha alcanzado un importante grado de madurez e innovación (p.27), es por ello que se quiere mejorar el proceso de control de inventario de la empresa en estudio, utilizando un sistema web que utilice el método responsive el que podrá ser utilizado en diversos equipos (Tablet o celulares) y permitirá registrar las entradas de productos y verificar las existencias de productos en el kardex que se va generando por cada tipo de madera que la empresa ofrece y obtener información actualizada en cualquier momento. El administrador podrá acceder al sistema web desde cualquier lugar que se encuentre para realizar consultas sobre el stock de sus productos y así generar un nuevo pedido a sus proveedores. La utilización de un sistema web brindará soluciones efectivas en el proceso en estudio

logrando así dar un servicio eficiente y de calidad a sus clientes, acortar el tiempo de búsqueda, acceso y aprovisionamiento de productos requeridos en almacén.

Operativa

A través de esta investigación, se reducirá el tiempo en que se empleaba al realizar el inventario manual, reducción en el tiempo de búsqueda de un pedido, disminuyó las pérdidas económicas ocasionadas por mercadería excedente. El sistema web proporcionará al administrador controlar las existencias de la mercadería, realizar consultas sobre el stock de productos, generar reportes de registro de salida y entrada de mercadería. Los empleados realizaran consultas de los pedidos que solicitan los clientes, registrar las salidas de mercadería de esta manera, se mejorará la gestión logística y lograr una mejor satisfacción con cliente.

Institucional

A través de esta investigación se beneficiará considerablemente la Empresa Maderera “Dulce Nombre de Jesús” en cuanto al manejo de inventario que consiste en el registro de entrada, verificación de kardex, reportes de existencia, consulta de productos y registro de salida. Va a generar una mejor satisfacción de sus servicios, porque al utilizar de forma adecuada la tecnología va a permitir un mejor control del proceso que realiza. *“El crecimiento y el éxito empresarial se logra con la utilización de la tecnología para mejorar sus productos o procesos y va determinar su competitividad en el presente y futuro. Porque la empresa maderera ofrecerá un mejor servicio a sus clientes sobre las empresas competidoras que se encuentran en el mismo rubro.”*²⁴

Se mejorará la imagen corporativa de la empresa, ya que ésta representa un elemento de importante porque va a transmitir a sus clientes, confianza y lograr la fidelización

²⁴ Escorsa P, Valls. 2003. *Tecnología e Innovación en la empresa*. s.l. : Politext, 2003. 84-8301-706-7.

de los mismos por que ofrecer mejores servicios que otras empresas. Tamayo (2011, p.95) Obtuvo resultado un mejor reconocimiento a en su localidad al incorporar una aplicación para la gestión de entrada y salida de productos que le permitió dar un impulso al sector logístico con una herramienta útil, práctica y con un gran poder de conectividad.

Económica

Implementar un sistema web permitirá realizar una mejor planificación de pedidos a sus proveedores, un mejor registro de entradas, salidas, existencias y kardex de cada producto evitando que la empresa siga realizando pedidos innecesarios y conocer con qué frecuencia va saliendo mercadería de la empresa así evitar las pérdidas económicas al no llevar un adecuado manejo de su inventario. El sistema también permitirá verificar si existe incremento en las ganancias, conocer el costo de compra de cada pedido, el costo de venta, y la ganancia de cada producto. *“Un adecuado manejo del proceso de control de inventario es un signo de poder económico y buena administración.”*²⁵

Al implementar el sistema se mejorará económicamente la empresa (Ver anexo 9).

Tabla 2: Justificación económica

© Elaboración propia

	Rotación de Inventario	Exactitud de Inventario
Sin el sistema	s/ 12. 585	s/ 15. 585
Con el sistema	s/18,670	s/ 19,850
Diferencia	s/6,085	s/ 4,265

Mejora económica por cada indicador

²⁵ **Del Río Gonzales, Cristóbal. 2010.** *Adquisición y Abastecimiento.* 5ta. s.l. : Learning Editores, 2010. 978-607-481-2510.

1.6. Hipótesis

H.G: Un sistema web para el proceso de control de inventario de la empresa maderera “Dulce Nombre de Jesús”.

Hipótesis específica

H.E.1: Un sistema web aumenta la rotación de inventario para el proceso de control de inventario de la empresa maderera “Dulce Nombre de Jesús”.

H.E.2: Un sistema web aumenta la exactitud de inventario para el proceso de control de inventario de la empresa maderera “Dulce Nombre de Jesús”.

1.7. Objetivos

O.G: Determinar la influencia de un sistema web para el control de inventario de la empresa maderera “Dulce Nombre de Jesús”

Objetivos Específicos

O.E.1: Determinar la influencia de un sistema web en la rotación de inventario para el control de inventario de la empresa maderera “Dulce Nombre de Jesús”

O.E.2: Determinar la influencia de un sistema web en la exactitud de inventario para el control de inventario de la empresa maderera “Dulce Nombre de Jesús”.

II. MÉTODO

2.1. Diseño de Investigación

Tipo de estudio

“La investigación es Aplicada por que está enfocada en la realización de pruebas para comprobar su eficiencia de un sistema web con respecto al proceso de control de inventario como lo mencionada, la investigación aplicada sirve para tomar acciones, establecer políticas y estrategias. La característica básica de la investigación aplicada es el énfasis de resolver problemas y a la toma de decisiones importantes a largo plazo.”²⁶.

“Así mismo, esta investigación también es experimental: “un modelo que regula el orden de las operaciones que se deben realizar para obtener los objetivos esperados en una investigación, es decir su objetivo primordial es evaluar de manera inequívoca, los efectos de las variables independientes”²⁷

Diseño de Investigación

El diseño de investigación Pre -experimental.

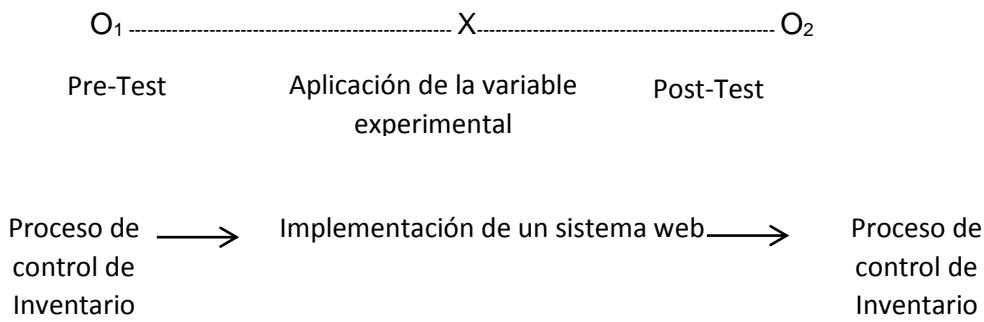
Los tipos de diseño pre experimentales son los que presentan el más bajo control de variables y no se realiza asignación aleatoria de los sujetos al experimento, mientras que los diseños experimentales puros y verdaderos se caracterizan por un alto grado de control de las variables y porque existe asignación aleatoria de los sujetos a los grupos (experimental y control) participantes en la investigación.²⁸

²⁶ **Naghi, Mohammad. 2005.** *Metodología de Investigación.* 2da. Mexico D.F. : McGraw-Hill, 2005. 9681855175

²⁷ **Alarcón, R. 2008.** *Métodos y diseños de investigación del comportamiento.* Lima : Edición Universitaria, 2008. pág. 145 . 970-10-4825-3.

²⁸ **Bernal, César. 2010.** *Metodología de la Investigación.* 3era. México D.F : Pearson Education, 2010. 978-958-699-128-5.

Se tomó el tipo diseño pre-experimental debido a que se analizó la influencia de un sistema web para el proceso de control de inventario de la empresa maderera “Dulce Nombre de Jesús”, por lo que fue necesario realizar un pre-test para analizar el estado del proceso de inventario (antes de implementar un sistema web) y se realizará un pos-test para analizar el estado del proceso de control de inventario al finalizar la investigación (después de implementar un sistema web); ya que se obtuvo como objeto de estudio el mismo grupo, y los resultados obtenidos serán comparados para obtener la afirmación o negación de la hipótesis. Tal como se muestra a continuación en el esquema siguiente



Dónde:

- 01: Proceso de inventario antes de un sistema web
- 02: Proceso de inventario después de un sistema web

2.2. Variables y Operacionalización

Identificación de Variables

Los resultados medirán la rotación de inventario y exactitud de inventario.

Variable Independiente (VI): Sistema web

El sistema web permitirá registrar entradas de productos, a su vez consultar el kardex de cada producto y verificar sus existencias. El usuario administrador podrá generar reporte sobre la rotación y exactitud del inventario.

Variable Dependiente (VI): Proceso de control de Inventario

El control de inventarios es hablar de todos aquellos procedimientos, métodos y medidas que nos van a facilitar obtener información confiable sobre este rubro, y ello se logra poniendo en práctica el plan de acción que va a permitir manejar las entradas y salidas de mercancía y reflejarlas en informes que nos va a permitir tomar decisiones oportunas, así como salvaguardar las mercancías y regular las existencias

Tabla 3: Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADOR	ESCALA DE MEDICION
Sistema web	Define al sistema web como un sistema hipermedia distribuido sobre internet, compuesto por (texto, imágenes, videos, sonidos, y código en un lenguaje definido. El sistema web proporciona un modo de acceso simple y uniforme a los recursos de internet”.	El sistema web, permitirá el acceso al administrador y a los empleados, a su vez permitirá generar reportes sobre la salida y entrada de productos, tener información actualizada la rotación y exactitud de inventario en cualquier momento y lugar en que se encuentren.		
Control de Inventario	El control de inventarios es hablar de todos aquellos procedimientos, métodos y medidas que nos van a facilitar obtener información confiable sobre este rubro, y ello se logra poniendo en práctica el plan de acción que va a permitir manejar las entradas y salidas de mercancía y reflejarlas en informes que nos va a permitir tomar decisiones oportunas, así como salvaguardar las mercancías y regular las existencias	El sistema permitirá registrar las entradas de los productos, salidas de los productos, verificar las existencias que se encuentran dentro del kardex y ver la rotación de los productos y exactitud de los mismos.	Rotación de Inventario Exactitud de Razón Inventario	

Elaboración propia

Tabla 4 de Indicadores

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO	UNIDAD DE MEDIDA	FÓRMULA
Exactitud de Inventario	Tiene por finalidad controlar la confiabilidad de la mercadería que se encuentra almacenada. Se toma la diferencia en costo de inventario teórico contra el físico inventariado, para determinar el nivel de confiabilidad en un determinado centro de distribución. Se puede hacer también para exactitud en unidades almacenadas.	Fichaje	Ficha de registro	Porcentaje	$\frac{\text{Exactitud de Inventario}}{\frac{\text{Conteo físico del inventario}}{\text{Cantidad en el registro documental}}} * 100$
Rotación de Inventario	Es la magnitud que mide el grado de renovación de los productos almacenados, es decir el flujo de movimiento de los productos respecto a nivel de existencias. En esta magnitud expresa el número de veces que el stock se ha renovado en el periodo de tiempo en que medimos la salida (semanal, mensual anual).	Fichaje	Ficha de registro	Unidades	$\frac{\text{Rotacion de Inventario}}{\frac{\text{Unidades de Salida}}{\text{Unidades de Stock}}} = \frac{\text{Unidades de Salida}}{\text{Unidades de Stock}}$

Elaboración propia

2.3. Población

- **Población:**

“Es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones situadas en torno a sus características de contenido, de lugar y en el tiempo”²⁹.

Para esta investigación se ha considerado el total de productos que ofrece la empresa, las 4 medidas por cada producto, la población es de 20 productos para el indicador de rotación y exactitud de inventario.

- **Muestra**

*“La muestra es el subgrupo de la población o sub conjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población. También expresa que “si la población es menor a cincuenta individuos, la población es igual a la muestra”.*³⁰

La muestra para la investigación será el total de medidas de los productos (20), para los indicadores

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

- **Técnicas de recolección de datos**

- **Entrevista**

La aplicación de un cuestionario a un sujeto con el fin de adquirir la información para un determinado objetivo. Esta técnica se usa para definir el problema

^{29, 23} **Hernández, Roberto, Fernández, Carlos y Baptista, Pilar. 2006.** *Metodología de Investigación.* 4ta. Iztapalapa : McGraw-Hill Interamericana, 2006. pág. 882. 970-10-5753-8.

actual en el proceso del proceso de inventario³¹. Que fue realizada al dueño de la empresa ver (Anexo 2).

- **Fichaje:**

“Forma de recolectar y almacenar información, que aparte de contener una extensión, le da una unidad y un valor. Esta técnica permitirá recolectar los datos para el indicador de objetivos planificados y horas trabajadas productivas.”³²

- **Instrumentos de recolección de datos:**

- **Cuestionario:**

(Carrasco, 2005, p.238) Es un género escrito que pretende acumular información por medio de una serie de preguntas sobre un tema determinado para, finalmente, dar puntuaciones globales sobre éste. De tal manera que, se puede afirmar que es un instrumento de investigación que se utiliza para recabar, cuantificar, universalizar y finalmente, comparar la información recolectada. Que se realizará al dueño de la empresa maderera en estudio.³³

- **Ficha de Registro:**

(Carrasco, 2005, p.240) Herrera menciona que son los instrumentos de investigación documental que va a permitir registrar los datos importantes de la entidad u organización a investigar. Donde se registra la información de la rotación de inventario y la capacidad de producción utilizada (Anexo 6 y 7)³⁴.

^{31, 25} **Hernández, Roberto, Fernández, Carlos y Baptista, Pilar. 2006.** *Metodología de Investigación.* 4ta. Iztapalapa : McGraw-Hill Interamericana, 2006. pág. 882. 970-10-5753-8.

^{33, 27} **Carrasco, Sergio. 2006.** *Metodología de Investigación Científica.* s.l. : San Marco, 2006. 9972-34-242-5.

- **Validación**

“La validez de expertos se refiere al nivel en que un instrumento de medición mide una variable en cuestión, en base a expertos en el tema; se encontró vinculada anteriormente con la validez de contenido, siendo considerada como parte de ésta”³⁵

- **Juicio de Expertos**

“La validez de contenido, se refiere a que los instrumentos estén construidos adecuadamente y con lineamiento a un objetivo, una manera es la validación del contenido por expertos que está basada esencialmente por necesidad en el discernimiento y se debe formular un juicio independiente en cada situación.”³⁶

Las fichas de registro de rotación de inventario y exactitud de inventario utilizada fue validad y firmada por tres expertos (Anexo 4 y 5)

- **Confiabilidad**

“La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto, produce iguales resultados

La confiabilidad es el grado en el cual una medición contiene errores variables, estas son diferencias entre observaciones o entre mediciones durante cualquier momento de la medición y que varían de vez en cuando para una unidad dada del análisis al ser medidas más de una vez por el mismo instrumento”.³⁷

^{35,30} **Hernández, Roberto, Fernández, Carlos y Baptista, Pilar.** 2006. *Metodología de Investigación.* 4ta. Iztapalapa : McGraw-Hill Interamericana, 2006. pág. 882. 970-10-5753-8.

³⁶ **Hurtado , Ivan y Toro , Josefina.** 2007. *Paradigmas y métodos de investigación en tiempos de cambio.* s.l. : Editorial CEC SA, 2007. 980-328-413-4.

Prueba de normalidad – Shapiro-Wilk

“Esta es una de las pruebas con mayor sensibilidad a la no normalidad, en esta no es necesario calcular la media ni la varianza de la muestra para incluirlas en la hipótesis, pero requiere dos tipos de tablas para su aplicación, Shapiro y Wilk (1995)”³⁸.

Los autores han proporcionado tablas para n menor e igual a 50 [...] El objetivo de una prueba de normalidad sino evaluar el alejamiento de los datos respecto a un modelo Normal. Siendo esta menor a 50, tal y como lo indica.

Si:

$\text{sig} < 0.05$ adopta una distribución no normal.

$\text{sig} \geq 0.05$ adopta una distribución normal.

2.5. Métodos de análisis de datos

“En la actualidad el análisis cuantitativo de los datos se lleva a cabo por una computadora. Ya nadie lo hace de forma manual, en especial si hay un volumen considerable de datos.”³⁹

Hipótesis estadística

Hipótesis específica (HE1): Un sistema web aumentará la rotación de inventario para el proceso de control de inventario de la empresa maderera “Dulce Nombre de Jesús”.

Variables

Ia: Rotación del inventario sin el sistema web.

Ip: Rotación del inventario con el web.

³⁸ Cadavid Díaz, Abel. 2009. *Diseño estadístico de experimentos*. Medellín : s.n., 2009. pág. 284. 978 – 958 – 714-264- 81.

³⁹ Hernández, Roberto, Fernández, Carlos y Baptista, Pilar. 2006. *Metodología de Investigación*. 4ta. Iztapalapa : McGraw-Hill Interamericana, 2006. pág. 882. 970-10-5753-8.

Ia= Indicador propuesto medido sin el sistema web para el proceso de control de inventario.

Ip: Indicador propuesto medido con el sistema web para el proceso de control de inventario.

Hipótesis Nula (H_0): Un sistema web no aumentará la rotación del inventario para el proceso de control de inventario de la empresa maderera “Dulce Nombre de Jesús”.

$$H_0: I_a - I_p \leq 0$$

Hipótesis Alterna (H_a): Un sistema web aumentará la rotación del inventario para el proceso de inventario de la empresa maderera “Dulce Nombre de Jesús”.

$$H_a: I_a - I_p > 0$$

Hipótesis específica (HE2): Un sistema web aumentará la exactitud de inventario para el proceso de control de inventario de la empresa maderera “Dulce Nombre de Jesús”.

Variables

Ia: Exactitud del inventario sin el sistema web.

Ip: Exactitud del inventario con el sistema web.

Hipótesis Nula (H_0): Un sistema web no aumentará la duración del inventario para el proceso de inventario de la empresa maderera “Dulce Nombre de Jesús”.

$$H_0: I_a - I_p \leq 0$$

Hipótesis Alterna (H_a): Un sistema web aumentará la exactitud del inventario para el proceso de inventario de la empresa maderera “Dulce Nombre de Jesús”.

$$H_a: I_a - I_p > 0$$

Nivel de significancia

Nivel de significancia $\alpha = 0.05$ (5% ERROR)

Nivel de confianza ($1 - \alpha = 0.95$) 95%

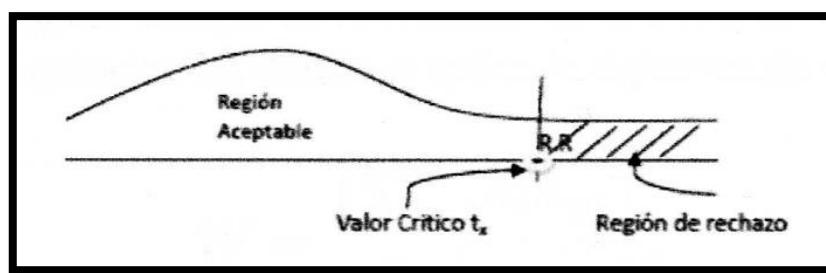
Estadística (T-Student)

Se realizará la prueba T- Student para la validación del pre test y post test esta prueba permitiré la evaluación de dos grupos diferentes a través de la estadística, permitiendo compararlas a través de la medición de una variable en estudio como lo menciona Hernández y Fernández (2010 p.319)

Nivel de Significancia

$X = 5\%$ (error)

Figura 5: Prueba T-Student



© Hernández, Fernández y
Baptista (2010)

Nivel de confiabilidad es dado por 0.95

Región de Rechazo: La región de rechazo es $t = t_x$

Dónde: t_x es tal que: $P[T > t_x] = 0.05$

Dónde: t_x = valor tabular

Luego: RR: $T > t_x$

Desviación Estándar

Se tomará la siguiente formula:

Figura 6: Desviación Estándar

© Hernández, Fernández y
Baptista (2010)

$$s = \sqrt{\frac{\sum(X - \bar{X})^2}{N}}$$

Desviación Estándar

Prueba de normalidad

Se realiza la prueba de normalidad para cada indicador se realiza cuando el número de grupos es en relación o contra las formulaciones hipotéticas, entonces es "t" a una muestra. En la investigación es una muestra menor a 30 y se aplica la siguiente formula.

Figura 7: Prueba de Normalidad

© Vara (2010)

$$W = \frac{\left(\sum_{i=1}^n a_i x_{(i)}\right)^2}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

Donde ($N < 20$)

X (i): Número que ocupa i- esima posición en la muestra

X: Medida muestral

2.6. Aspectos éticos

Se tendrá en cuenta la veracidad de los resultados; el respeto por la propiedad intelectual, el respeto por las convicciones políticas, religiosas y morales, responsabilidad social y la ética, proteger la identidad de los individuos que participan en el estudio.

Toda la información presentada es obtenida de fuentes confiables a través medios de informáticos, bibliotecas y de las personas representantes de la empresa. La investigación del presente proyecto recurre a fuentes información como libros, papel, revistas tesis nacionales e internacionales, publicaciones confiables y autores reconocidos.

III. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

3.1. Recursos Humanos

©Elaboración Propia

Tabla 5: Recursos Humanos

#	Personal	Cant.	Pago mensual	Meses	Importe s/
1	Analista programador	1	S/ 1300.00	4 meses	S/5000
					Total S/ 5000

En la tabla se muestra el costo de responsable de realizar el desarrollo del proyecto, el pago que se le asignará y el tiempo de desarrollo.

©Elaboración Propia

Tabla 6: Materiales de Oficina

#	Material	Cantidad	Precio unitario	Total s/
1	CD	2	S/1.00	S/2.00
2	Folder plastificado	2	S/4.00	S/8.00
3	Hojas bond A-4	1 ciento	S/10.00	S/10.00
4	Movilidad		S/3.00	S/180.00
				Total S/200.00

Se muestra los materiales de oficina que se utilizarán en el proyecto y el costo total.

©Elaboración Propia

Tabla 7: recursos de hardware

#	Material	Cantidad	Precio unitario	Total s/
1	Impresora	1	S/360.00	S/360.
2	Celulares	2	S/950.00	S/1900
3	PC- escritorio - Procesador Intel I3 -Ram: 4Gb HD: 500 Gb	1	S/1750.00	S/1750
			Total	S/4.010

Se muestra los recursos de hardware que se utilizarán en el proyecto y el costo total.

Tabla 8: Recurso de software

#	Material	cantidad	costos s/
1	Hosting y dominio	1	S/ 150.00
2	MYSQL	1	S/ 0.00
3	PHP	1	S/ 0.00
		Total	S/ 150.00

©Elaboración Propia Se muestra los recursos de software que se utilizarán en el proyecto y el costo total.

Tabla 9: Presupuesto

Tipo de material	Total s/
Recurso humano	S/ 5.000
Materiales de oficina	S/ 200
Recurso de hardware	S/3.010
Recurso de software	S/150.00
total	S/9360.00

© Se muestra el costo total del proyecto.

3.2. Financiamiento

El financiamiento del proyecto es compartido entre el investigador y la empresa maderera “Dulce Nombre de Jesús”

Tabla 10: Financiamiento

DESCRIPCION	PORCENTAJE	TOTAL
Monto cubierto por la empresa	38%	S/ 2808.00
Monto cubierto por el investigador	62%	S/ 6552.00
TOTAL		S/ 9360.00

© Se muestra los gastos compartido entre el investigador y la empresa en estudio

3.3. Cronograma de ejecución



4. REFERENCIAS

Balarezo, B. 2012 Desarrollo de un sistema de Información de Registro de pedidos para Ventas usando dispositivos móviles, Tesis de titulación, Universidad Pontificia Católica del Perú. Pag72. Tesis.

Balarezo Paredes, B. *Desarrollo de un sistema de Información de Registro de pedidos para Ventas usando dispositivos móviles.* Universidad Pontificia Católica del Perú, 2012, pág. 171. Tesis

Bernal, César. 2010. *Metodología de la Investigacion.* 3era. México D.F : Pearson Eduation, 2010. 978-958-699-128-5.

Berzal, Fernando, Cortijo, Francisco y Cubero, Juan Carlos. 2007. *Desarrollo profesional de aplicaciones Web con ASP.NET.* Bogotá : s.n., 2007. pág. 178. 85-609-4245-7.

Carraco, Sergio. 2006. *Metodología de Investigación Científica.* s.l. : San Marco, 2006. 9972-34-242-5.

Del Río Gonzales, Cristóbal. 2010. *Adquisición y Abastecimiento.* 5ta. s.l. : Learning Editores, 2010. 978-607-481-2510.

Escorsa P, Valls. 2003. *Tecnología e Innovación en la empresa.* s.l. : Politext, 2003. 84-8301-706-7.

Ferrín Gutierrez, Arturo. 2009. *Gestión de stocks en la logística de almacenes.* Madrid : Gráficas Marcar, 2009. pág. 153. 978-84-967-43-38-0.

Gutiérrez Tuapante, María. 2011. *Desarrollo de un sistema de control de procesos de entrada y salida de un producto mediante tecnología móvil en empresas comerciales,* Universidad Tecnológica Israel, Ecuador. 2011. Pág. 172 . Tesis.

Gonzales Tamayo, Rubén. 2013 *Sistema Web de Gestión y Control de Procesos para control de inventarios de suministros para la dirección provincial del IESS de Imbabura”.* Universidad Técnica del Norte, 2014, pág 171. Tesis.

Hernández, Roberto, Fernández, Carlos y Baptista, Pilar. 2006. *Metodología de Investigación.* 4ta. Iztapalapa : McGraw-Hill Interamericana, 2006. pág. 882. 970-10-5753-8.

Iju Fukushima, Jorge. 2011 *Análisis, diseño e complementación de un sistema de control de inventarios para empresas de almacenamiento de Hidrocarburos*, Universidad Pontificia Universidad Católica del Perú. 2011. pág. 339. Tesis.

Meigs, Robert. 2002. *Contabilidad, la base para la toma de decisiones comerciales*. Bogotá : McGraw-Hill, 2002. 958-41-0100-5.

Miguez, Miguel y Bastos, Ana. 2006. *Introducción a la gestión de stocks. El proceso de control, valoración y gestión de stock*. 2da. 2006. 8498292705.

Montoya Palacio, Alberto. 2009. *Administración de Compras*. 2da. Bogotá : ECOE, 2009. 978-958-648-632-3.

Mora García, Luis Aníbal. 2010. *Indicadores de la Gestión Logística KPI : "Los indicadores claves del desempeño logístico"*. Bogotá : ECOE, 2010. pág. 129.

Naghi, Mohammad. 2005. *Metodología de Investigación*. 2da. Mexico D.F. : McGraw-Hill, 2005. 9681855175

Pereira Da Costa, Adriano. 2013. *Desarrollo de un sistema para el control stock Company Auto Muelles JM*. Universidad de Balsas, Brasil. 2013. Pag53. Tesis.

Pressman, Roger. 2002. *Ingeniería de Software, un enfoque práctico*. 5ta. s.l. : McGraw-Hill, 2002. 9789684226746.

Rodríguez Torres, J. Análisis, diseño e implementación de un sistema de información para una tienda de ropa con enfoque al segmento juvenil, tesis de titulación, Universidad Pontificia Universidad Católica del Perú, 2013.

Rumbaugh, James y Booch, Ivar. 2007. *Proceso Unificado de Desarrollo de Software*. s.l. : Addison-Wesley, 2007. 9788478290369.

Schweder Volkmann, Fernando. 2013. *Sistema para el control de existencias de bebidas*. Universidad Regional de Blumenau, Brasil. 2013. Pág. 172. Tesis.

Sommerville, Ian. 2005. *Ingeniería de Software*. Madrid : Pearson Educaction, 2005.
84-7829-074-5.

Tello, Judith. 2013. *Hombres y Mujeres emprendedores en la Industria del Mueble de madera en Lima Sur*. Lima : Sinco Editores SAC, 2013. pág. 17. 978-612-4043-32-1.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	OPERACIONALIZACION DE VARIABLES				METODOLOGÍA
			VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	INSTRUMENTO	
Problema Principal ¿Cuál es la influencia de un sistema web para el proceso de control de inventario de la empresa maderera “Dulce Nombre de Jesús”?	Objetivo General Determinar la influencia de un sistema web para el proceso de control de inventario de la empresa maderera “Dulce Nombre de Jesús” Específicos Determinar la influencia de un sistema web en la rotación del inventario para el proceso de control de inventario de la empresa maderera “Dulce Nombre de Jesús”. Determinar la influencia de un sistema web en la exactitud de inventario para el proceso de control de inventario de la empresa maderera “Dulce Nombre de Jesús”.	Hipótesis General Un sistema web mejora el proceso de control de inventario de la empresa maderera “Dulce Nombre de Jesús” Hipótesis Específicas Un sistema web aumentará la rotación de inventario para el proceso de control de inventario de la empresa maderera “Dulce Nombre de Jesús”. Un sistema web aumentará la exactitud del inventario para el proceso de control de inventario de la empresa maderera “Dulce Nombre de Jesús”.	Independiente Sistema web				Tipo de estudio: Aplicada - Experimental Diseño de investigación: Pre-experimental Población: Total de medidas de todos los productos (20) Muestra: Total de medidas de todos los productos (20)
				Dependiente Proceso de control de inventario	Revisar existencia	Rotación de inventario	Ficha de registro
					Revisar existencia	Exactitud de inventario	Ficha de registro

Anexo 2

Modelo de Negocio:

Objetivos de negocio:

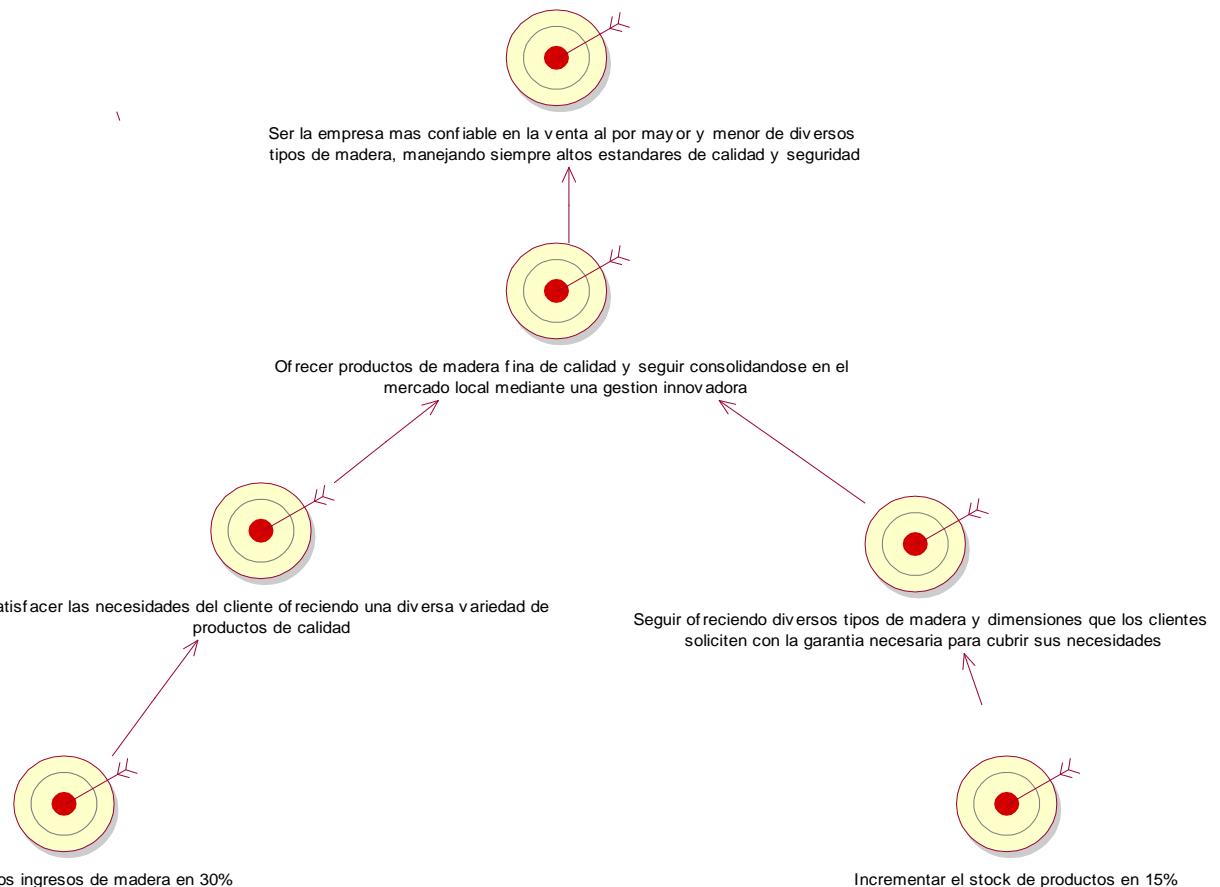
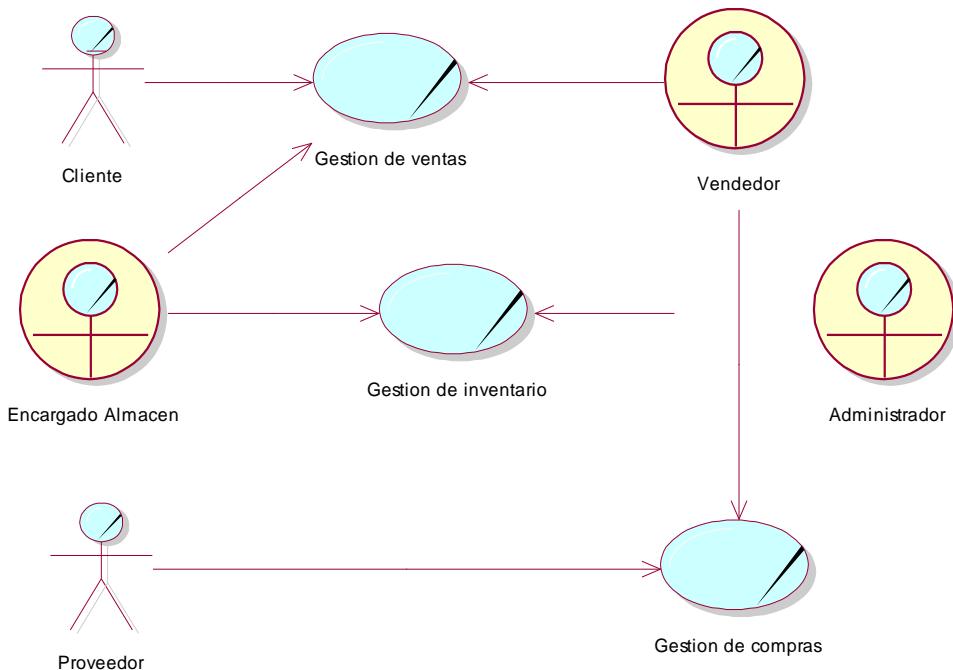


Diagrama de caso de uso de negocio:**Identificación y descripción de actores y trabajadores del negocio**

- **Actores Externos**

Actor	Descripción
 Cliente	Inicia el proceso de gestión de venta al solicitar uno o varios productos para su adquisición.
 Proveedor	Se encarga de atender las órdenes de compra de la empresa y despachar las materias necesarias.

- **Actores Internos**

Actor	Descripción
 Vendedor	Encargado del registro de pedidos y la cancelación monetaria de los mismos, se encarga además de iniciar el abastecimiento mediante el registro de compras.

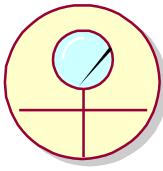
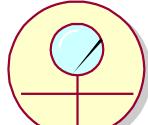
 Encargado Almacen	Tiene control sobre el kardex e inventario de la empresa, consulta los stocks para compras de productos y así mantener siempre el inventario estable
 Administrador	Encargado de supervisar los ajustes de inventario para el adecuado control de los productos que se comercian.

Tabla de Descripción de caso de uso de Negocio

Código	Caso de Uso del Negocio	Descripción	Actor/Trabajador del Negocio
CUN01	 Gestion de ventas	Proceso por el cual se intercambia el producto ofrecido por la empresa a cambio de una remuneración, previo pedido y verificación de disponibilidad.	Cliente
			Vendedor
CUN02	 Gestion de inventario	Proceso por el cual se evalúa las cantidades existentes de productos y se comparan con el kardex para asegurar el adecuado manejo de los recursos de la empresa	Encargado de almacén
CUN03	 Gestion de compras	Proceso por el cual se controla la entrada de productos a la empresa y su adecuado registro, así como su respectiva actualización en el kardex.	Proveedor
			Vendedor

Especificación de Caso de uso de negocio:

MODELO: Negocio	CÓDIGO: ECUN1
CASO DE USO:	Gestión de Inventario
Actores:	Cliente, vendedor
Breve Descripción:	Proceso por el cual se intercambia el producto ofrecido por la empresa a cambio de una remuneración, previo pedido y verificación de disponibilidad.
Flujo de Eventos:	
Flujo Básico:	1. El caso de uso inicia cuando el cliente acude a solicitar un producto

	<ol style="list-style-type: none"> 2. El vendedor verifica si existe stock del producto solicitado 3. El vendedor informa el precio 4. El cliente confirma el pedido 5. El vendedor registra el pedido 6. El cliente realiza el pago 7. El vendedor genera el comprobante y lo entrega 8. El cliente solicita despacho de producto 9. El encargado de almacén despacha el producto
Flujo Alternativo:	1. Si en el punto 2 del flujo básico no existe stock, el vendedor informa al cliente la situación.
Requerimientos especiales:	No aplica
Pre Condiciones:	Existe disponibilidad de producto
Post condiciones:	La venta se realiza correctamente
Puntos de Extensión:	No aplica

MODELO: Negocio	CÓDIGO: ECUN2
CASO DE USO:	Gestión de Inventario
Actores:	Encargado almacén, Administrador
Breve Descripción:	Proceso por el cual se evalúa las cantidades existentes de productos y se comparan con el kardex para asegurar el adecuado manejo de los recursos de la empresa
Flujo de Eventos:	
Flujo Básico:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El caso de uso inicia cuando el encargado de almacén compara los registros de kardex e inventario 2. Si existen diferencias en las cantidades de kardex e inventario se notificara al administrador 3. El administrador realizara el ajuste correspondiente en el inventario y kardex.
Flujo Alternativo:	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el punto 2 del flujo básico, si el ajuste es por entrada se realizara una nota de entrada 2. En el punto 2 del flujo básico, si el ajuste es por salida, se realizara un ajuste de salida.
Requerimientos especiales:	No aplica
Pre Condiciones:	No aplica
Post condiciones:	Se ajusta el inventario correctamente.
Puntos de Extensión:	No aplica

MODELO: Negocio	CÓDIGO: ECUN3
CASO DE USO:	Gestión de Compras
Actores:	Vendedor, Proveedor
Breve Descripción:	Proceso por el cual se controla la entrada de productos a la empresa y su adecuado registro, así como su respectiva actualización en el kardex.
Flujo de Eventos:	
Flujo Básico:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El vendedor realiza el registro de compra 2. El vendedor notifica al proveedor 3. El proveedor prepara el producto 4. El proveedor despacha el producto 5. El vendedor recepciona el producto 6. El vendedor actualiza el inventario
Flujo Alternativo:	No aplica
Requerimientos especiales:	No aplica
Pre Condiciones:	No aplica
Post condiciones:	Se registran las compras correctamente
Puntos de Extensión:	No aplica

Realizaciones de negocio

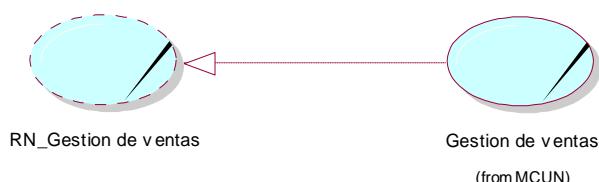


Diagrama de clases de negocio

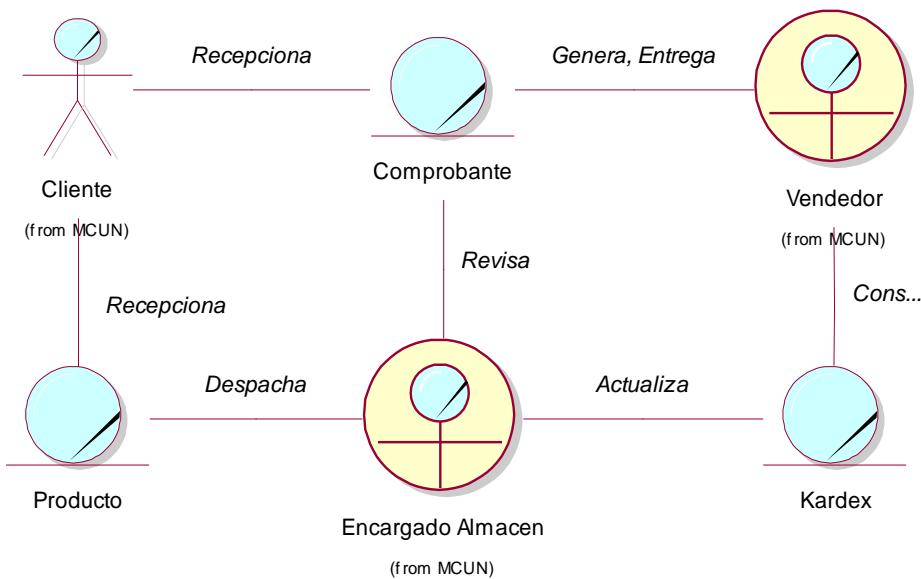


Diagrama de secuencia de negocio

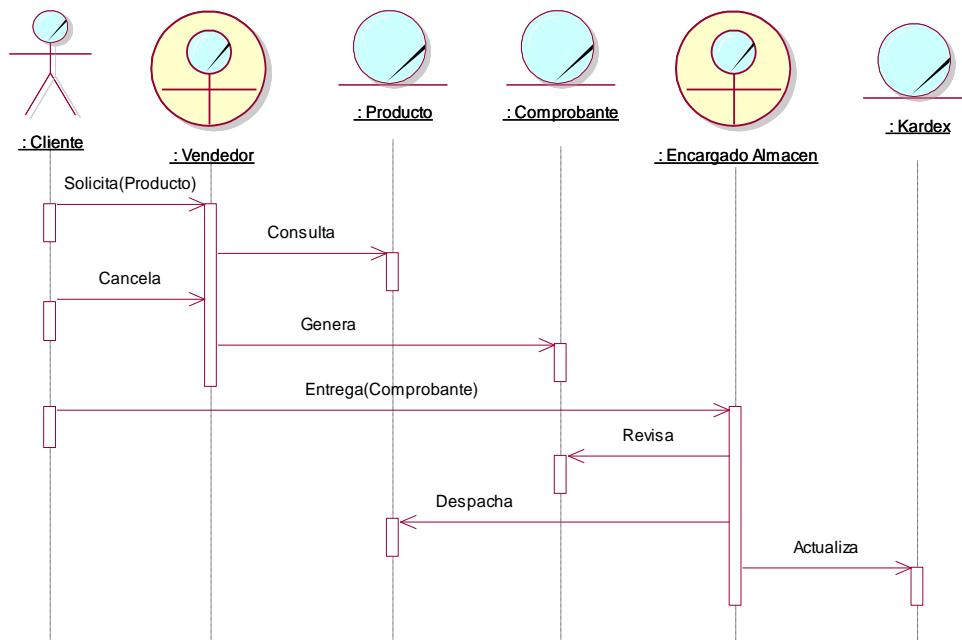


Diagrama de colaboración de negocio

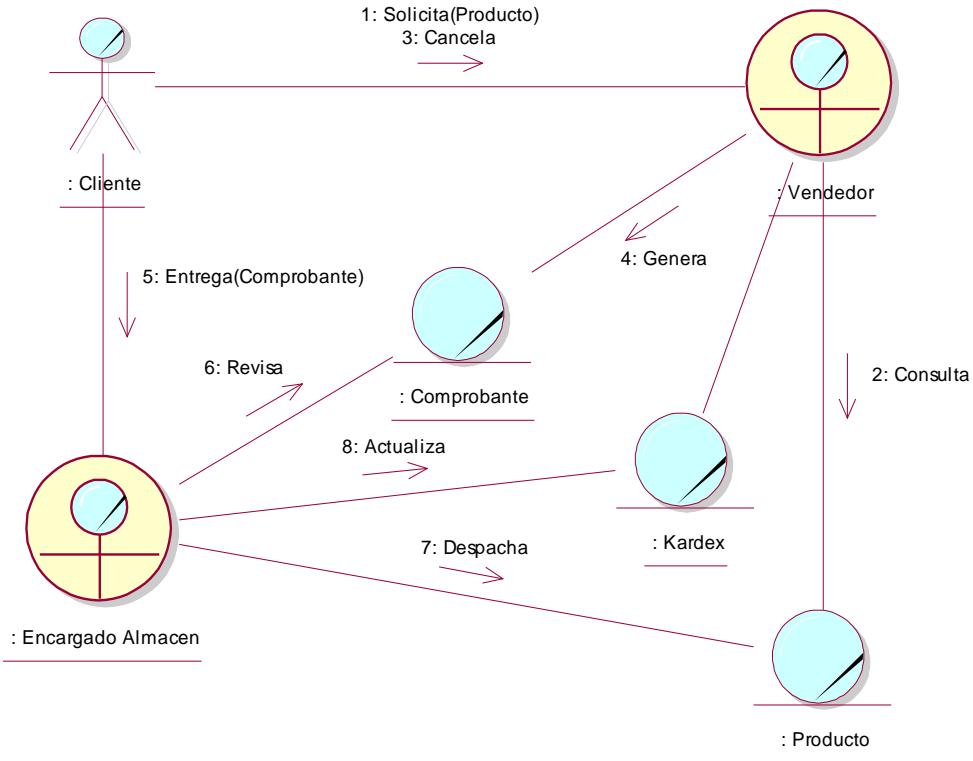
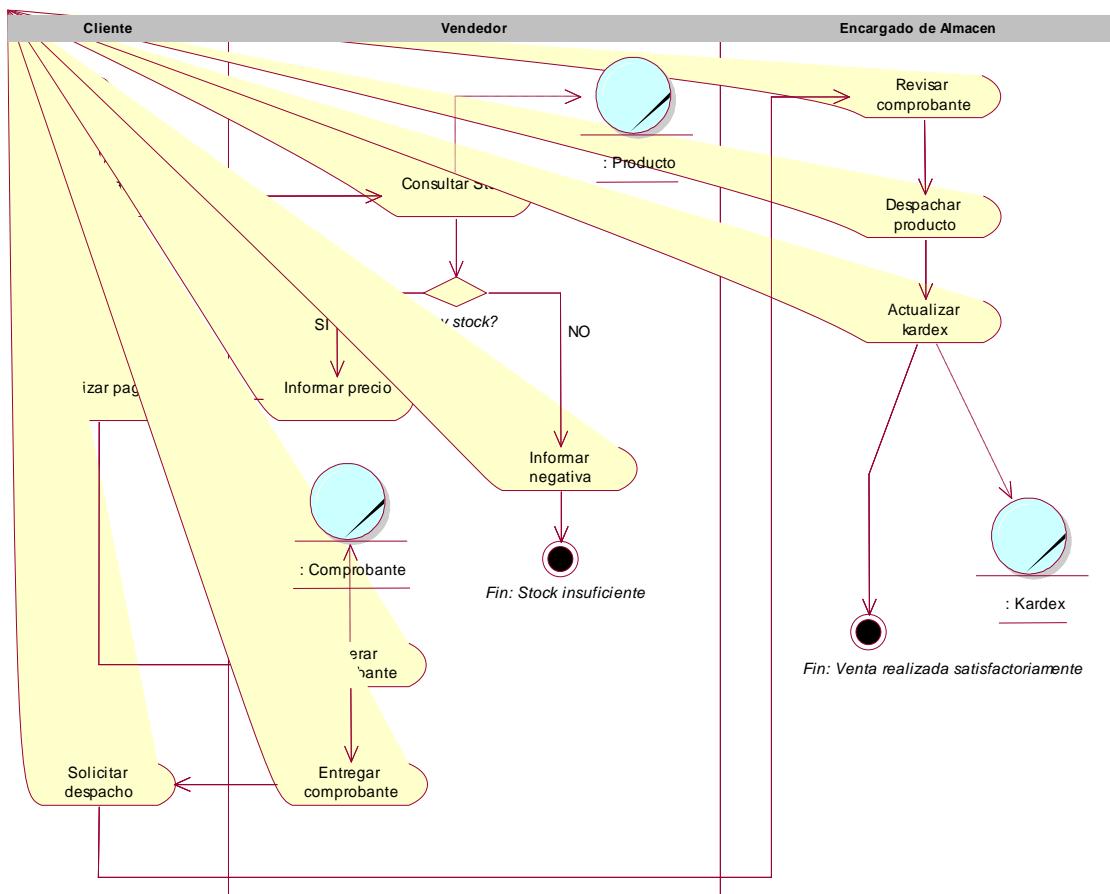
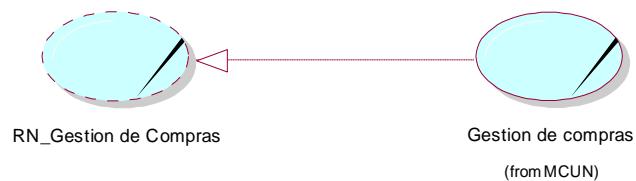
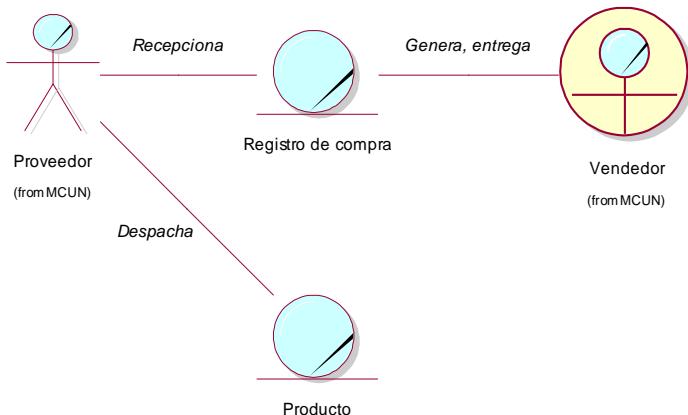
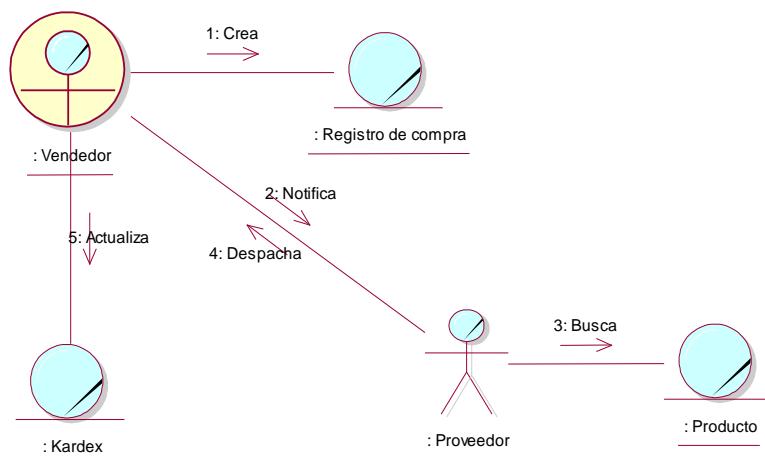
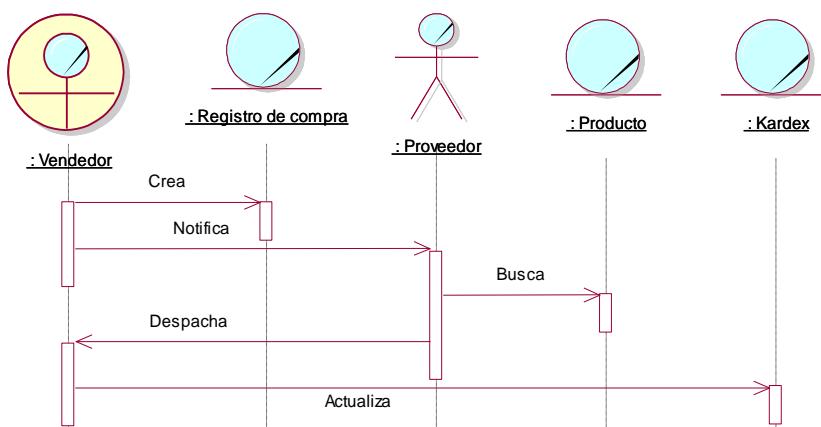


Diagrama de actividades de negocio



Realizaciones de negocio**Diagrama de clases de negocio****Diagrama de secuencia de negocio****Diagrama de colaboración de negocio**

53

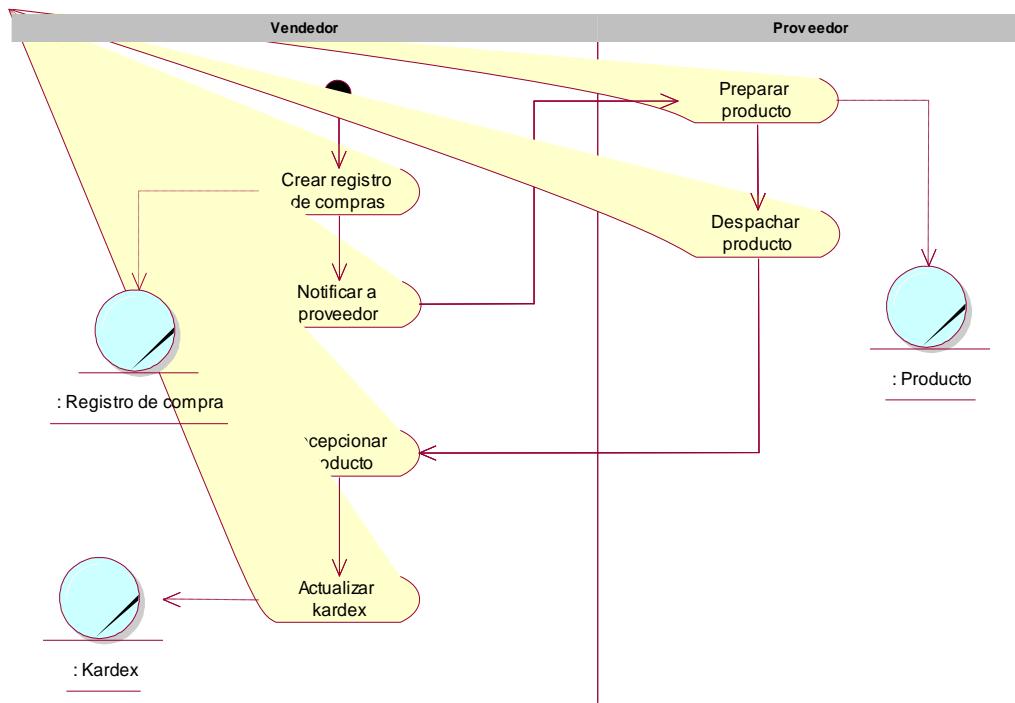
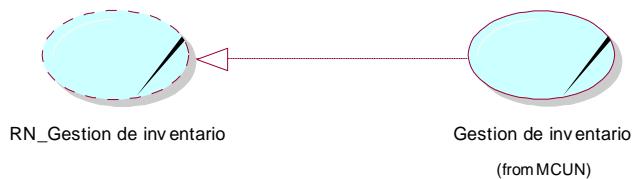
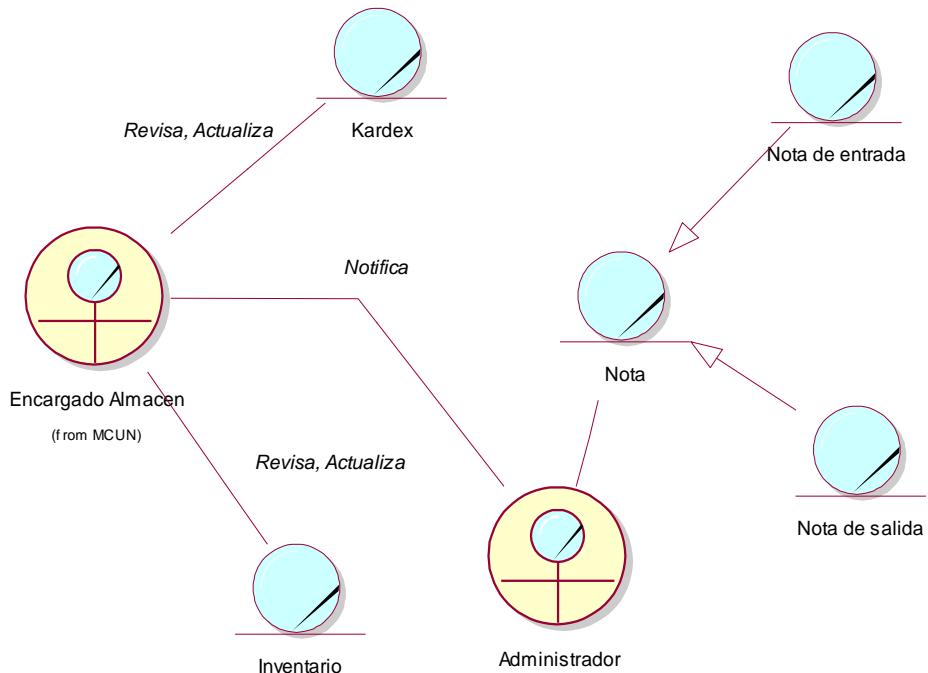
Diagrama de actividades de negocio**Realizaciones de negocio****Diagrama de clases de negocio**

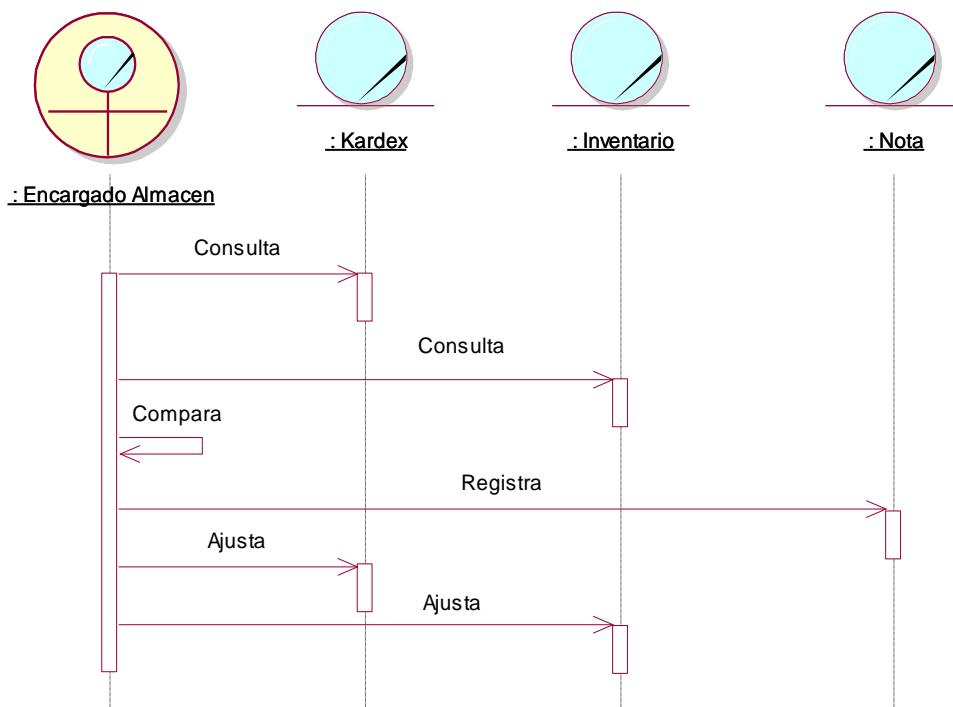
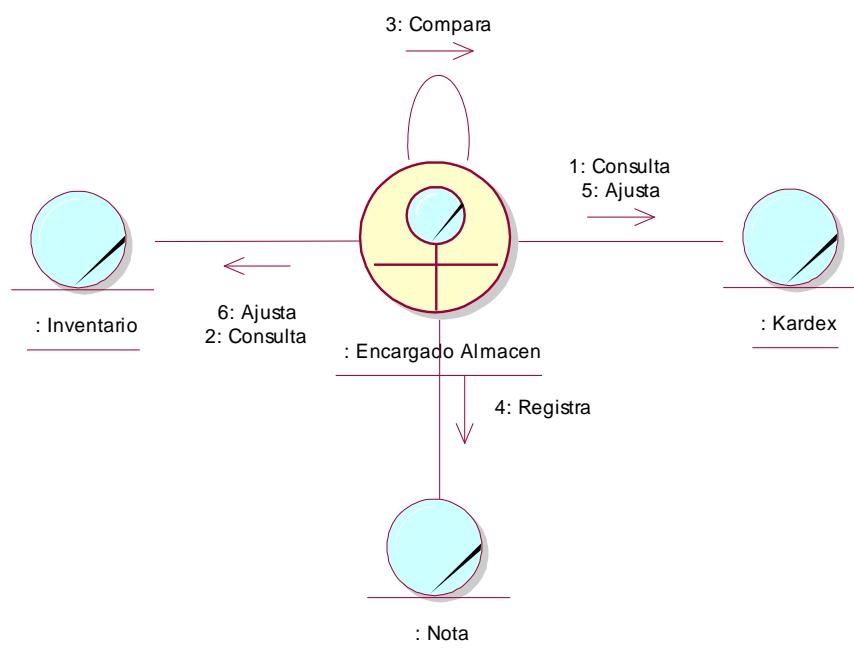
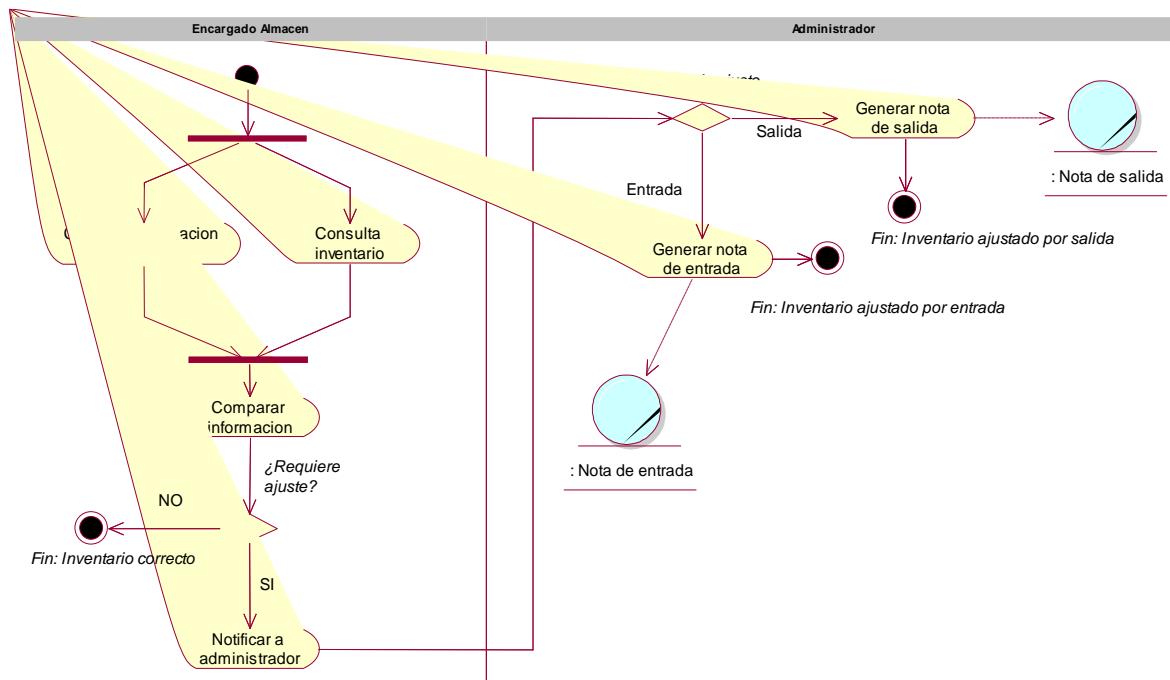
Diagrama de secuencia de negocio**Diagrama de colaboración de negocio**

Diagrama de actividades de negocio

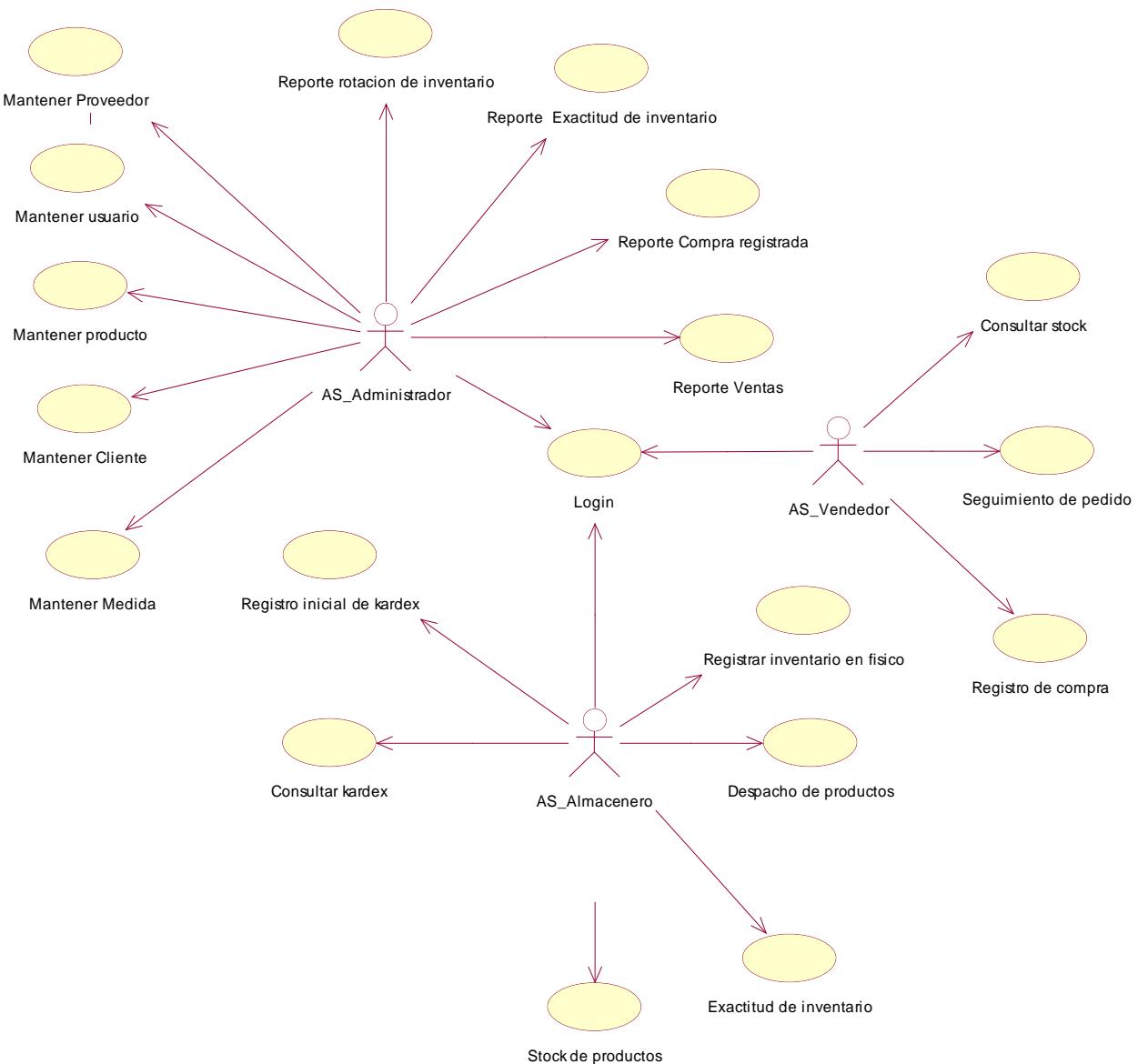


Modelo de requerimientos:

Requerimientos funcionales:

Número	Requerimiento	Prioridad
RF1	El sistema solo permitirá el ingreso solo con usuario y clave de autorización.	Alta
RF2	El sistema permitirá al administrador el registro de trabajadores, asignándole un usuario y clave.	Alta
RF3	El sistema permitirá al administrador listar, buscar, registrar y editar a los proveedores.	Alta
RF4	El sistema permitirá al administrador listar, buscar, registrar y editar a los productos	Alta
RF5	El sistema permitirá al administrador listar, buscar, registrar y editar a los clientes	Alta
RF6	El sistema permitirá al administrador listar, buscar, registrar y editar las medidas.	Alta
RF7	El sistema permitirá al vendedor consultar el stock de los productos para realizar la venta	Alta
RF8	El sistema permitirá al vendedor realizar el seguimiento del pedido y cancelar la venta	Alta

RF9	El sistema permitirá al vendedor registrar las compras de productos.	Alta
RF10	El sistema permitirá al almacenero realizar el registro inicial del kardex	Alta
RF11	El sistema permitirá al almacenero consultar el kardex	Alta
RF12	El sistema permitirá al almacenero registrar el inventario físico	Alta
RF13	El sistema permitirá al almacenero despachar los productos	Alta
RF14	El sistema permitirá al almacenero revisar la exactitud del inventario	Alta
RF15	El sistema permitirá al almacenero consultar el stock de productos y alertar según sus faltas.	Alta
RF16	El sistema permitirá al administrador generar el reporte de rotación de inventario.	Alta
RF17	El sistema permitirá al administrador generar el reporte de Compra registrada	Alta
RF18	El sistema permitirá al administrador generar el reporte de rotación de inventario.	Alta
RF19	El sistema permitirá al administrador generar el reporte de ventas.	Alta

Diagrama de caso de uso:

Código	Caso de Uso del Sistema	Descripción	Requerimiento Funcional
CU01	 Login	Permite el acceso al sistema mediante usuario y clave.	RF01
CU02	 Mantener Proveedor	Permite listar, buscar, registrar y editar a los proveedores.	RF02
CU03	 Mantener usuario	Permite listar, buscar, registrar y editar a los usuarios.	RF03
CU04	 Mantener producto	Permite listar, buscar, registrar y editar a los productos.	RF04
CU05	 Mantener Cliente	Permite listar, buscar, registrar y editar a los clientes.	RF05
CU06	 Mantener Medida	Permite listar, buscar, registrar y editar a las medidas.	RF06
CU07	 Reporte rotacion de inventario	Permite generar el reporte de rotación de inventario.	RF07
CU08	 Reporte Exactitud de inventario	Permite generar el reporte de Exactitud de inventario.	RF08
CU09	 Reporte Compra registrada	Permite generar el reporte de Compra registradas.	RF09
CU10	 Reporte Ventas	Permite generar el reporte de ventas	RF10
CU11	 Consultar stock	Permite consultar el stock para realizar la venta.	RF11

CU12	 Seguimiento de pedido	Permite consultar los pedidos por estado y cancelar las ventas generando comprobante.	RF12
CU13	 Registro de compra	Permite registrar las compras de productos.	RF13
CU14	 Registrar inventario en fisico	Permite registrar el inventario físico de los productos para su posterior comparación con el kardex.	RF14
CU15	 Despacho de productos	Permite despachar los productos actualizando su estado en almacén.	RF15
CU16	 Exactitud de inventario	Permite consultar las cantidades registradas en el inventario y kardex para contrastarlas.	RF16
CU17	 Stock de productos	Permite conocer el stock de productos y controlar los volúmenes de compras.	RF17
CU18	 Registro inicial de kardex	Permite registrar el kardex inicial de los productos.	RF18
CU19	 Consultar kardex	Permite la consulta del kardex de productos.	RF19

Especificaciones de caso de uso de sistema:

MODELO: Sistema	CÓDIGO: ECU1
CASO DE USO:	Login
Actores:	Vendedor, Almacén y Administrador
Breve Descripción:	Permite el acceso al sistema mediante usuario y clave.
Flujo de Eventos:	
Flujo Básico:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa su nombre y clave 2. El usuario confirma el ingreso 3. El sistema valida los datos ingresados 4. El sistema muestra la pantalla de bienvenida
Flujo Alternativo:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si en el punto 3 del flujo básico el usuario o clave son incorrectos se mostrará un mensaje de error y no se mostrara la pantalla de bienvenida.
Requerimientos especiales:	No aplica
Pre Condiciones:	Tener un usuario creado en el sistema
Post condiciones:	Inicio de sesión exitoso
Puntos de Extensión:	No aplica

MODELO: Sistema	CÓDIGO: ECU2
CASO DE USO:	Mantener Proveedor
Actores:	Administrador
Breve Descripción:	Permite listar, buscar, registrar y editar a los proveedores.
Flujo de Eventos:	
Flujo Básico:	<p style="text-align: center;">Sub flujo 1: Listar y buscar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema lista los 10 últimos registros. 2. El usuario selecciona un criterio de búsqueda. 3. El usuario digita un valor de búsqueda. 4. El usuario confirma la búsqueda. 5. El sistema realiza la búsqueda en base a los criterios seleccionados. 6. El sistema muestra la lista de resultados. <p style="text-align: center;">Sub flujo 2: Registro</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario acciona el botón Nuevo. 2. El sistema muestra el formulario de nuevo registro.

	<ol style="list-style-type: none"> 3. El usuario completa los campos del formulario. 4. El usuario confirma el registro. 5. El sistema valida los campos obligatorios. 6. El sistema genera el registro nuevo. 7. El sistema muestra el mensaje del resultado de la operación.
Sub flujo 3: Editar	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona un registro de la lista. 2. El usuario acciona el botón Editar. 3. El sistema carga el formulario con la data a editar. 4. El usuario modifica la información 5. El usuario confirma la modificación. 6. El sistema realiza la actualización de la información. 7. El sistema muestra el resultado de la operación.
Flujo Alternativo:	
Requerimientos especiales:	No aplica.
Pre Condiciones:	Tener sesión iniciada en el sistema. Contar con acceso al menú de mantenimiento
Post condiciones:	El registro de proveedores se mantiene correctamente actualizado.
Puntos de Extensión:	No aplica.

MODELO: Sistema	CÓDIGO: ECU3
CASO DE USO:	Mantener Usuario
Actores:	Administrador
Breve Descripción:	Permite listar, buscar, registrar y editar a los usuarios.
Flujo de Eventos:	Sub flujo 1: Listar y buscar <ol style="list-style-type: none"> 7. El sistema lista los 10 últimos registros. 8. El usuario selecciona un criterio de búsqueda. 9. El usuario digita un valor de búsqueda. 10. El usuario confirma la búsqueda. 11. El sistema realiza la búsqueda en base a los criterios seleccionados. 12. El sistema muestra la lista de resultados.
Flujo Básico:	

	Sub flujo 2: Registro
	8. El usuario acciona el botón Nuevo. 9. El sistema muestra el formulario de nuevo registro. 10. El usuario completa los campos del formulario. 11. El usuario confirma el registro. 12. El sistema valida los campos obligatorios. 13. El sistema genera el registro nuevo. 14. El sistema muestra el mensaje del resultado de la operación.
	Sub flujo 3: Editar
	8. El usuario selecciona un registro de la lista. 9. El usuario acciona el botón Editar. 10. El sistema carga el formulario con la data a editar. 11. El usuario modifica la información 12. El usuario confirma la modificación. 13. El sistema realiza la actualización de la información. 14. El sistema muestra el resultado de la operación.
Flujo Alternativo:	
Requerimientos especiales:	No aplica.
Pre Condiciones:	Tener sesión iniciada en el sistema. Contar con acceso al menú de mantenimiento
Post condiciones:	El registro de usuarios se mantiene correctamente actualizado.
Puntos de Extensión:	No aplica.

MODELO: Sistema	CÓDIGO: ECU4
CASO DE USO:	Mantener Producto
Actores:	Administrador
Breve Descripción:	Permite listar, buscar, registrar y editar a los productos.
Flujo de Eventos:	Sub flujo 1: Listar y buscar
Flujo Básico:	13. El sistema lista los 10 últimos registros. 14. El usuario selecciona un criterio de búsqueda. 15. El usuario digita un valor de búsqueda. 16. El usuario confirma la búsqueda.

	<p>17. El sistema realiza la búsqueda en base a los criterios seleccionados.</p> <p>18. El sistema muestra la lista de resultados.</p>
	<p style="text-align: center;">Sub flujo 2: Registro</p> <p>15. El usuario acciona el botón Nuevo.</p> <p>16. El sistema muestra el formulario de nuevo registro.</p> <p>17. El usuario completa los campos del formulario.</p> <p>18. El usuario confirma el registro.</p> <p>19. El sistema valida los campos obligatorios.</p> <p>20. El sistema genera el registro nuevo.</p> <p>21. El sistema muestra el mensaje del resultado de la operación.</p>
	<p style="text-align: center;">Sub flujo 3: Editar</p> <p>15. El usuario selecciona un registro de la lista.</p> <p>16. El usuario acciona el botón Editar.</p> <p>17. El sistema carga el formulario con la data a editar.</p> <p>18. El usuario modifica la información</p> <p>19. El usuario confirma la modificación.</p> <p>20. El sistema realiza la actualización de la información.</p> <p>21. El sistema muestra el resultado de la operación.</p>
Flujo Alternativo:	
Requerimientos especiales:	No aplica.
Pre Condiciones:	Tener sesión iniciada en el sistema. Contar con acceso al menú de mantenimiento
Post condiciones:	El registro de productos se mantiene correctamente actualizado.
Puntos de Extensión:	No aplica.

MODELO: Sistema	CÓDIGO: ECU5
CASO DE USO:	Mantener Cliente
Actores:	Administrador
Breve Descripción:	Permite listar, buscar, registrar y editar a los clientes.
Flujo de Eventos:	
Flujo Básico:	<p style="text-align: center;">Sub flujo 1: Listar y buscar</p> <p>19. El sistema lista los 10 últimos registros.</p>

	<p>20. El usuario selecciona un criterio de búsqueda.</p> <p>21. El usuario digita un valor de búsqueda.</p> <p>22. El usuario confirma la búsqueda.</p> <p>23. El sistema realiza la búsqueda en base a los criterios seleccionados.</p> <p>24. El sistema muestra la lista de resultados.</p>
	Sub flujo 2: Registro
	<p>22. El usuario acciona el botón Nuevo.</p> <p>23. El sistema muestra el formulario de nuevo registro.</p> <p>24. El usuario completa los campos del formulario.</p> <p>25. El usuario confirma el registro.</p> <p>26. El sistema valida los campos obligatorios.</p> <p>27. El sistema genera el registro nuevo.</p> <p>28. El sistema muestra el mensaje del resultado de la operación.</p>
	Sub flujo 3: Editar
	<p>22. El usuario selecciona un registro de la lista.</p> <p>23. El usuario acciona el botón Editar.</p> <p>24. El sistema carga el formulario con la data a editar.</p> <p>25. El usuario modifica la información</p> <p>26. El usuario confirma la modificación.</p> <p>27. El sistema realiza la actualización de la información.</p> <p>28. El sistema muestra el resultado de la operación.</p>
Flujo Alternativo:	
Requerimientos especiales:	No aplica.
Pre Condiciones:	Tener sesión iniciada en el sistema. Contar con acceso al menú de mantenimiento
Post condiciones:	El registro de clientes se mantiene correctamente actualizado.
Puntos de Extensión:	No aplica.

MODELO: Sistema	CÓDIGO: ECU6
CASO DE USO:	Mantener Medida
Actores:	Administrador
Breve Descripción:	Permite listar, buscar, registrar y editar a las medidas.
Flujo de Eventos:	<p>Sub flujo 1: Listar y buscar</p> <p>25. El sistema lista los 10 últimos registros. 26. El usuario selecciona un criterio de búsqueda. 27. El usuario digita un valor de búsqueda. 28. El usuario confirma la búsqueda. 29. El sistema realiza la búsqueda en base a los criterios seleccionados. 30. El sistema muestra la lista de resultados.</p> <p>Sub flujo 2: Registro</p> <p>29. El usuario acciona el botón Nuevo. 30. El sistema muestra el formulario de nuevo registro. 31. El usuario completa los campos del formulario. 32. El usuario confirma el registro. 33. El sistema valida los campos obligatorios. 34. El sistema genera el registro nuevo. 35. El sistema muestra el mensaje del resultado de la operación.</p> <p>Sub flujo 3: Editar</p> <p>29. El usuario selecciona un registro de la lista. 30. El usuario acciona el botón Editar. 31. El sistema carga el formulario con la data a editar. 32. El usuario modifica la información 33. El usuario confirma la modificación. 34. El sistema realiza la actualización de la información. 35. El sistema muestra el resultado de la operación.</p>
Flujo Básico:	
Flujo Alternativo:	
Requerimientos especiales:	No aplica.
Pre Condiciones:	Tener sesión iniciada en el sistema. Contar con acceso al menú de mantenimiento

Post condiciones:	El registro de medidas se mantiene correctamente actualizado.
Puntos de Extensión:	No aplica.

MODELO: Sistema	CÓDIGO: ECU7
CASO DE USO:	Reporte rotación de inventario
Actores:	Administrador.
Breve Descripción:	Permite generar el reporte de rotación de inventario.
Flujo de Eventos:	<p>Flujo Básico:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario define los parámetros de consulta del reporte. 2. El usuario confirma la generación del reporte. 3. El sistema recopila la información en base a los parámetros definidos. 4. El sistema muestra el reporte generado. <p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. En el punto 3 del flujo básico, si el sistema no encuentra información en base a los parámetros definidos, se mostrará un mensaje de error.
Requerimientos especiales:	No aplica
Pre Condiciones:	Tener sesión activa en el sistema Tener acceso al menú de reportes
Post condiciones:	El usuario consulta el reporte de rotación de inventario correctamente.
Puntos de Extensión:	No aplica.

MODELO: Sistema	CÓDIGO: ECU8
CASO DE USO:	Reporte exactitud de inventario
Actores:	Administrador.
Breve Descripción:	Permite generar el reporte de exactitud de inventario.
Flujo de Eventos:	<p>Flujo Básico:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. El usuario define los parámetros de consulta del reporte. 6. El usuario confirma la generación del reporte. 7. El sistema recopila la información en base a los parámetros definidos.

	8. El sistema muestra el reporte generado.
Flujo Alternativo:	2. En el punto 3 del flujo básico, si el sistema no encuentra información en base a los parámetros definidos, se mostrará un mensaje de error.
Requerimientos especiales:	No aplica
Pre Condiciones:	Tener sesión activa en el sistema Tener acceso al menú de reportes
Post condiciones:	El usuario consulta el reporte de exactitud de inventario correctamente.
Puntos de Extensión:	No aplica.

MODELO: Sistema	CÓDIGO: ECU9
CASO DE USO:	Reporte compra registrada.
Actores:	Administrador.
Breve Descripción:	Permite generar el reporte compra registrada.
Flujo de Eventos:	
Flujo Básico:	9. El usuario define los parámetros de consulta del reporte. 10. El usuario confirma la generación del reporte. 11. El sistema recopila la información en base a los parámetros definidos. 12. El sistema muestra el reporte generado.
Flujo Alternativo:	3. En el punto 3 del flujo básico, si el sistema no encuentra información en base a los parámetros definidos, se mostrará un mensaje de error.
Requerimientos especiales:	No aplica
Pre Condiciones:	Tener sesión activa en el sistema Tener acceso al menú de reportes
Post condiciones:	El usuario consulta el reporte de compra registrada correctamente.
Puntos de Extensión:	No aplica.

MODELO: Sistema	CÓDIGO: ECU10
CASO DE USO:	Reporte ventas
Actores:	Administrador.
Breve Descripción:	Permite generar el reporte de ventas.
Flujo de Eventos:	
Flujo Básico:	<p>13. El usuario define los parámetros de consulta del reporte.</p> <p>14. El usuario confirma la generación del reporte.</p> <p>15. El sistema recopila la información en base a los parámetros definidos.</p> <p>16. El sistema muestra el reporte generado.</p>
Flujo Alternativo:	<p>4. En el punto 3 del flujo básico, si el sistema no encuentra información en base a los parámetros definidos, se mostrará un mensaje de error.</p>
Requerimientos especiales:	No aplica
Pre Condiciones:	Tener sesión activa en el sistema Tener acceso al menú de reportes
Post condiciones:	El usuario consulta el reporte de ventas registrada correctamente.
Puntos de Extensión:	No aplica.

MODELO: Sistema	CÓDIGO: ECU11
CASO DE USO:	Consultar stock.
Actores:	Vendedor.
Breve Descripción:	Permite consultar el stock para realizar la venta.
Flujo de Eventos:	
Flujo Básico:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario define los parámetros de consulta. 2. El usuario confirma la búsqueda. 3. El sistema realiza la búsqueda 4. El sistema muestra los resultados de la búsqueda. 5. El usuario acciona el botón realizar venta. 6. El sistema muestra la pantalla de ventas. 7. El usuario selecciona al cliente 8. El usuario completa los campos de venta. 9. El usuario confirma la venta.

	10. El sistema registra los datos de la venta 11. El sistema muestra el mensaje de respuesta.
Flujo Alternativo:	1. En el punto 3 del flujo básico si no se encuentran resultados, el sistema mostrara el mensaje de error correspondiente. 2. En el punto 10 del flujo básico si el sistema no logra registrar la venta se mostrará el mensaje de error correspondiente.
Requerimientos especiales:	No aplica.
Pre Condiciones:	Tener sesión activa en el sistema Tener acceso al menú Consultar Stock
Post condiciones:	El stock se consulta correctamente.
Puntos de Extensión:	No aplica.

MODELO: Sistema	CÓDIGO: ECU12
CASO DE USO:	Seguimiento de pedido
Actores:	Vendedor
Breve Descripción:	Permite consultar los pedidos por estado y cancelar las ventas generando comprobante.
Flujo de Eventos:	1. El usuario selecciona el estado a consultar. 2. El usuario confirma la búsqueda. 3. El sistema realiza la búsqueda en base al estado seleccionado. 4. El sistema muestra la lista de ventas. 5. El usuario acciona el botón cancelar 6. El sistema muestra la pantalla de cancelar. 7. El usuario selecciona la fecha de cancelación. 8. El usuario ingresa el motivo de cancelación 9. El usuario confirma la cancelación. 10. El sistema actualiza el estado de la venta.
Flujo Básico:	1. En el punto 3 del flujo básico, si no se encuentran ventas en el estado seleccionado, se mostrará el mensaje de error correspondiente. 2. Si en el punto 10 del flujo básico, no se logra actualizar el estado de
Flujo Alternativo:	

	la venta el sistema mostrará el mensaje de error correspondiente.
Requerimientos especiales:	No aplica
Pre Condiciones:	Tener sesión activa en el sistema. Contar con acceso al menú de seguimiento de pedido.
Post condiciones:	El seguimiento de pedidos se realiza correctamente.
Puntos de Extensión:	No aplica.

MODELO: Sistema	CÓDIGO: ECU13
CASO DE USO:	Registro de compra
Actores:	Vendedor
Breve Descripción:	Permite registrar las compras de productos.
Flujo de Eventos:	<p>Flujo Básico:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario consulta los datos del proveedor. 2. El sistema muestra los proveedores según los parámetros de consulta. 3. El usuario coloca los detalles de la compra. 4. El usuario confirma el registro de la compra. 5. El sistema registra la compra. 6. El sistema muestra el resultado de la operación. <p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Si en el punto 5 del flujo básico, el sistema no logra registrar la compra, se mostrará el mensaje de error correspondiente.
Requerimientos especiales:	No aplica
Pre Condiciones:	Tener sesión activa en el sistema. Tener acceso al menú Registro de Compra
Post condiciones:	El registro de compra se realiza correctamente.
Puntos de Extensión:	No aplica.

MODELO: Sistema	CÓDIGO: ECU14
CASO DE USO:	Registrar inventario en físico.
Actores:	Almacenero.
Breve Descripción:	Permite registrar el inventario físico de los productos para su posterior comparación con el kardex.
Flujo de Eventos:	

Flujo Básico:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la fecha, tipo de madera, medida y unidades. 2. El usuario confirma el registro. 3. El sistema realiza el registro del inventario. 4. El sistema muestra el resultado de la operación.
Flujo Alternativo:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si en el punto 3 del flujo básico, el sistema no logra registrar el inventario, se mostrara el mensaje de error correspondiente.
Requerimientos especiales:	No aplica
Pre Condiciones:	Tener sesión activa en el sistema. Tener acceso al menú Registro de Compra.
Post condiciones:	El inventario físico queda registrado correctamente.
Puntos de Extensión:	No aplica.
MODELO: Sistema	CÓDIGO: ECU15
CASO DE USO:	Despacho de productos.
Actores:	Almacenero
Breve Descripción:	Permite despachar los productos actualizando su estado en almacén.
Flujo de Eventos:	
Flujo Básico:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra las ventas pendientes de despacho. 2. El usuario selecciona una venta. 3. El sistema muestra la pantalla de despacho. 4. El usuario verifica la información. 5. El usuario confirma el despacho. 6. El sistema actualiza la venta 7. El sistema crea el registro del despacho. 8. El sistema muestra el resultado de la operación.
Flujo Alternativo:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si en el punto 6 del flujo básico, el sistema no logra actualizar el despacho el sistema mostrará el mensaje de error correspondiente.
Requerimientos especiales:	No aplica
Pre Condiciones:	Tener sesión activa en el sistema. Contar con acceso al menú despacho de productos.
Post condiciones:	El despacho de productos se realiza correctamente.
Puntos de Extensión:	No aplica.

MODELO: Sistema**CÓDIGO: ECU16**

CASO DE USO:	Exactitud de inventario.
Actores:	Almacenero
Breve Descripción:	Permite consultar las cantidades registradas en el inventario y kardex para contrastarlas.
Flujo de Eventos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario define los parámetros de consulta. 2. El usuario confirma la búsqueda. 3. El sistema busca la información en base a los parámetros seleccionados. 4. El sistema muestra los resultados de la consulta. 5. El usuario acciona el botón Ajuste 6. El sistema muestra la pantalla de ajuste. 7. El usuario coloca la cantidad a ajustar. 8. El usuario confirma el ajuste. 9. El sistema realiza el ajuste correspondiente. 10. El sistema muestra el resultado de la operación.
Flujo Básico:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si en el punto 9 del flujo básico, el sistema no logra realizar el ajuste, se mostrará el mensaje de error correspondiente.
Flujo Alternativo:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si en el punto 9 del flujo básico, el sistema no logra realizar el ajuste, se mostrará el mensaje de error correspondiente.
Requerimientos especiales:	No aplica
Pre Condiciones:	Tener sesión activa en el sistema Tener acceso al menú exactitud de inventario.
Post condiciones:	El inventario queda ajustado correctamente.
Puntos de Extensión:	No aplica.

MODELO: Sistema	CÓDIGO: ECU17
CASO DE USO:	Stock de productos
Actores:	Almacenero.
Breve Descripción:	Permite conocer el stock de productos y controlar los volúmenes de compras.
Flujo de Eventos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario define los parámetros de consulta 2. El usuario confirma la consulta. 3. El sistema recopila la información en base a los parámetros definidos. 4. El sistema muestra el resultado de la búsqueda.
Flujo Básico:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario define los parámetros de consulta 2. El usuario confirma la consulta. 3. El sistema recopila la información en base a los parámetros definidos. 4. El sistema muestra el resultado de la búsqueda.

Flujo Alternativo:	1. Si en el punto 3 del flujo básico, el sistema no encuentra la información, se mostrara el mensaje de error correspondiente.
Requerimientos especiales:	No aplica
Pre Condiciones:	Tener sesión activa en el sistema. Contar con acceso al menú Stock de productos.
Post condiciones:	El stock de productos se consulta correctamente.
Puntos de Extensión:	No aplica

MODELO: Sistema	CÓDIGO: ECU18
CASO DE USO:	Registro inicial de kardex
Actores:	Almacenero
Breve Descripción:	Permite registrar el kardex inicial de los productos.
Flujo de Eventos:	
Flujo Básico:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario completa los campos obligatorios 2. El usuario confirma el registro. 3. El sistema genera un nuevo de registro inicial de kardex. 4. El sistema muestra el resultado de la operación.
Flujo Alternativo:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si en el punto 3, el sistema no logra registrar el kardex, se mostrara el mensaje de error correspondiente.
Requerimientos especiales:	No aplica
Pre Condiciones:	Tener sesión activa en el sistema. Contar con acceso al menú Registro inicial de kardex
Post condiciones:	Se registra el kardex inicial correctamente
Puntos de Extensión:	No aplica

MODELO: Sistema	CÓDIGO: ECU19
CASO DE USO:	Consultar Kardex
Actores:	Almacenero
Breve Descripción:	Permite la consulta del kardex de productos.
Flujo de Eventos:	
Flujo Básico:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario define los parámetros de consulta. 2. El usuario confirma la consulta 3. El sistema recopila la información en base a los parámetros

	4. El sistema muestra el kardex consultado.
Flujo Alternativo:	1. Si en el punto 3 del flujo básico el sistema no encuentra la información, se mostrará el mensaje de error correspondiente.
Requerimientos especiales:	No aplica
Pre Condiciones:	Tener sesión activa en el sistema. Contar con acceso al menú consultar kardex
Post condiciones:	Se consulta el kardex correctamente
Puntos de Extensión:	No aplica

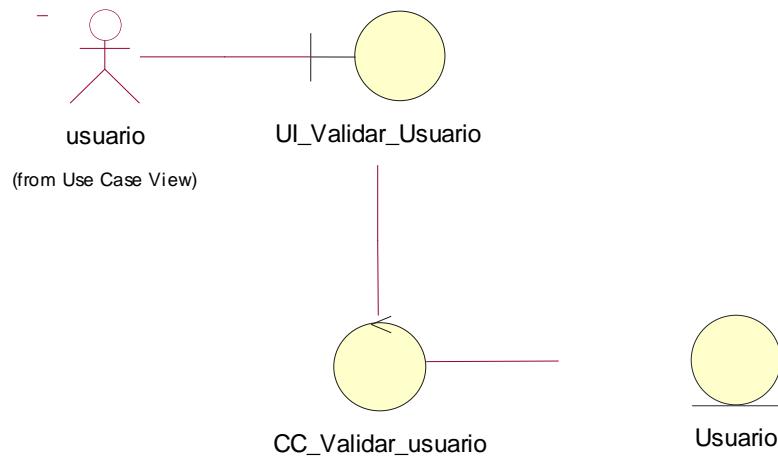
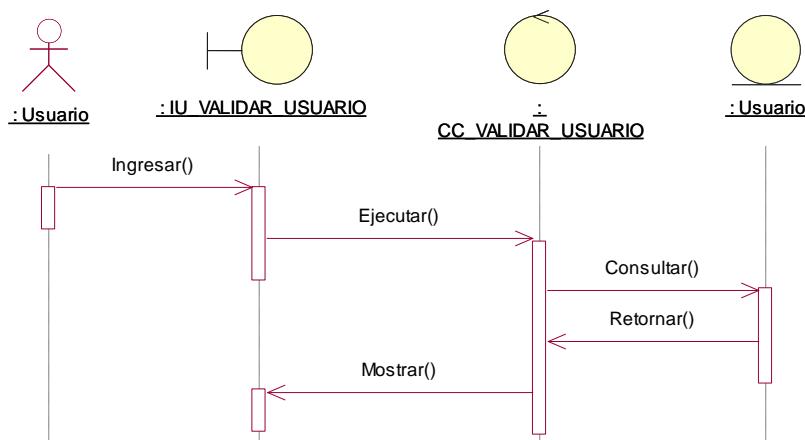
Realizaciones de caso de uso de Sistema:**Caso de uso: Login****Diagrama de Clases****Diagrama de secuencia**

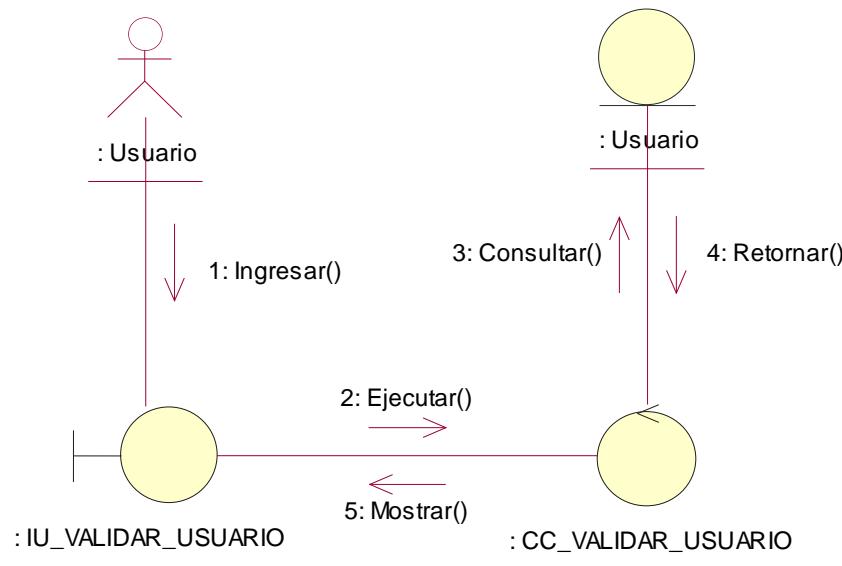
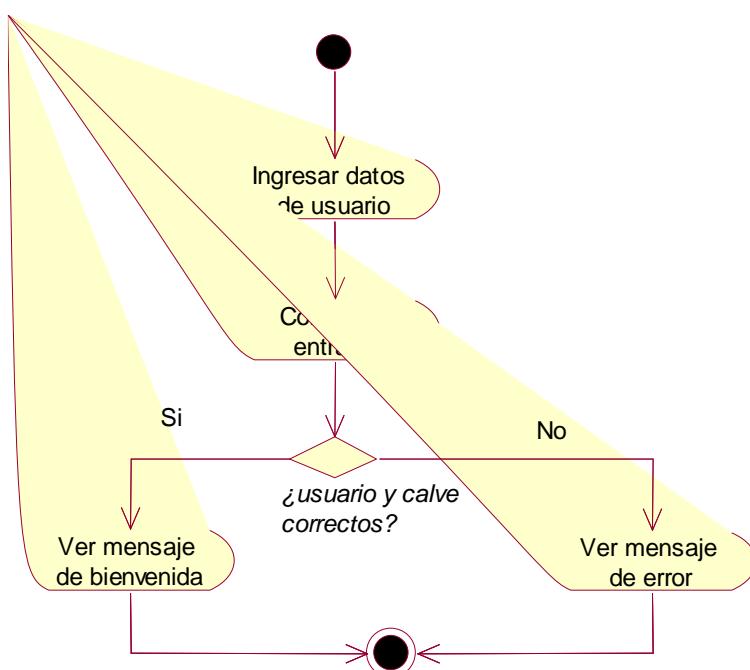
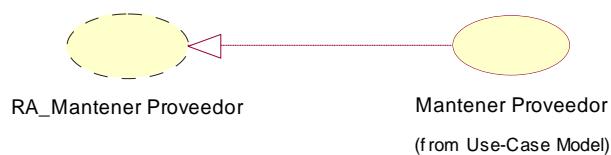
Diagrama de colaboración**Diagrama de actividades****Caso de uso Mantener Proveedor**

Diagrama de Clases

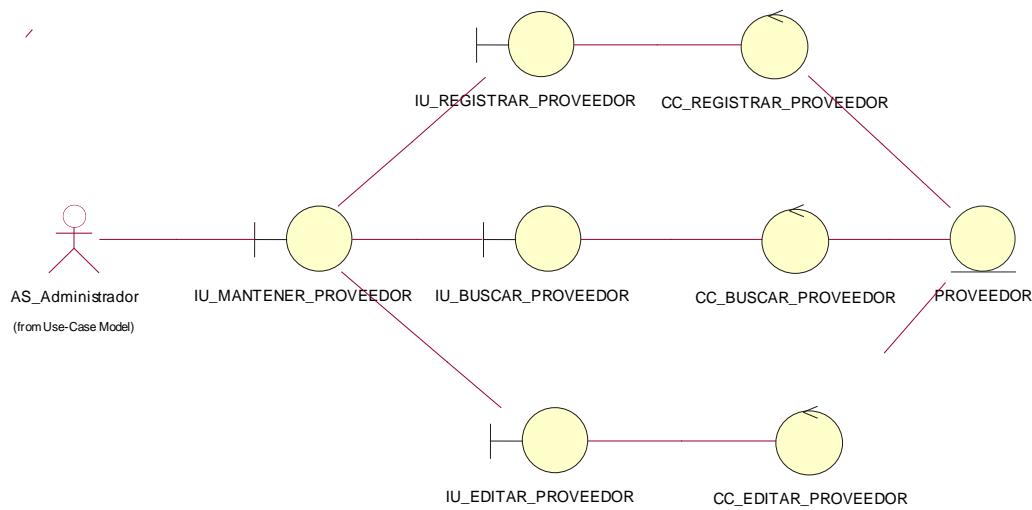


Diagrama de secuencia

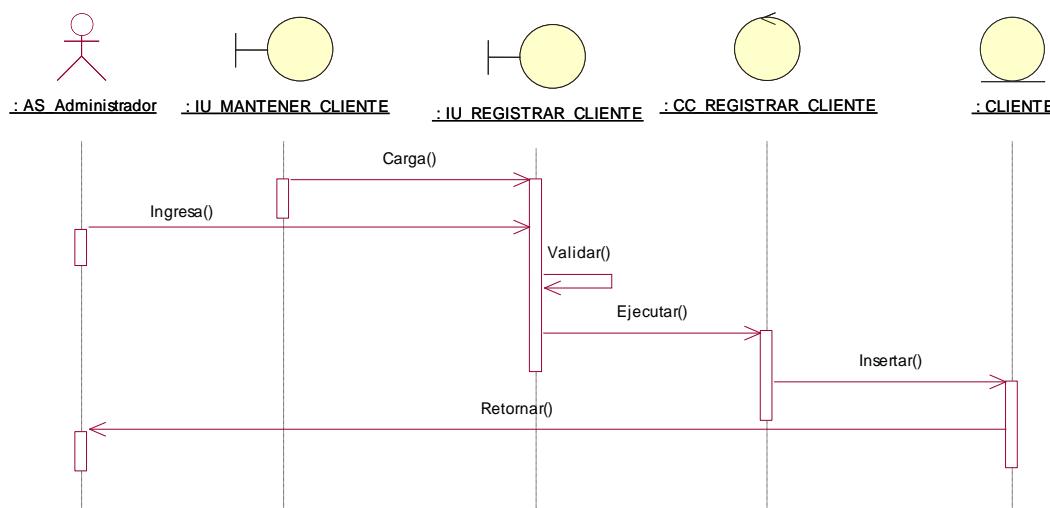


Diagrama de colaboración

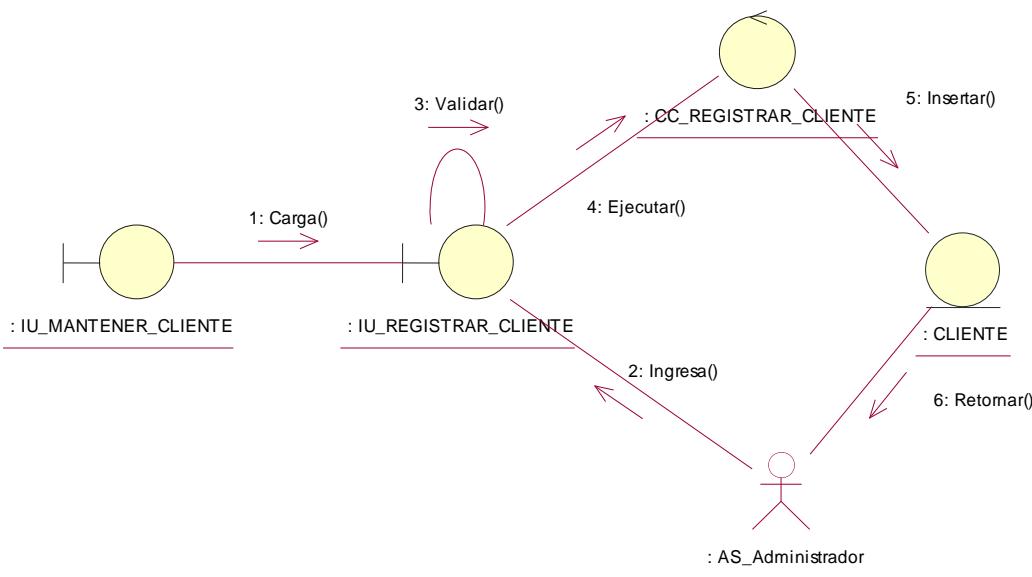
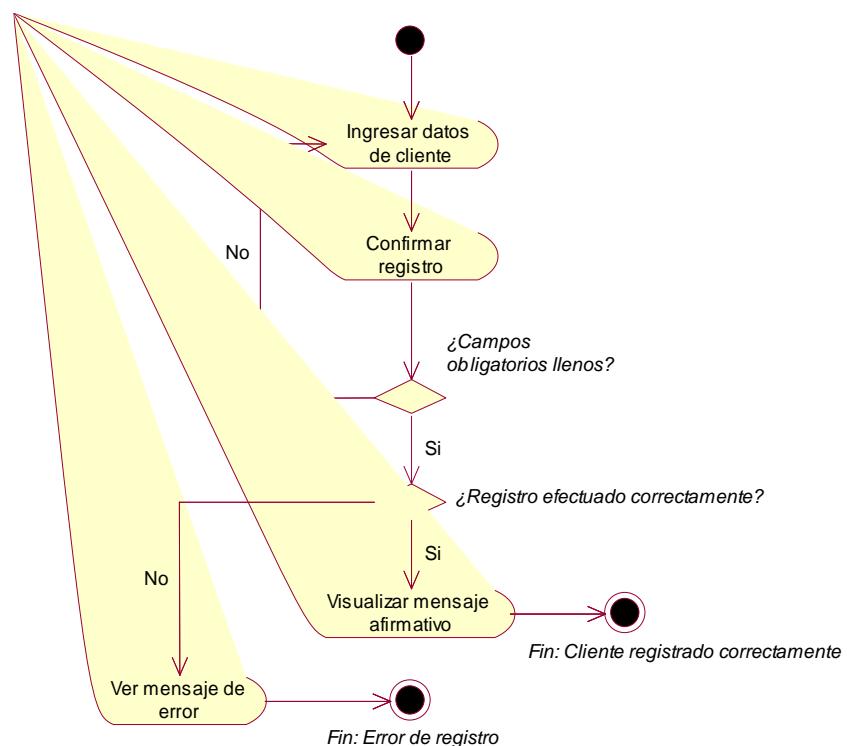


Diagrama de actividades



Caso de uso Mantener usuario

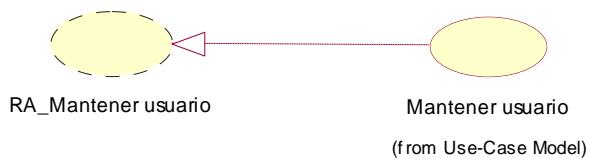


Diagrama de Clases

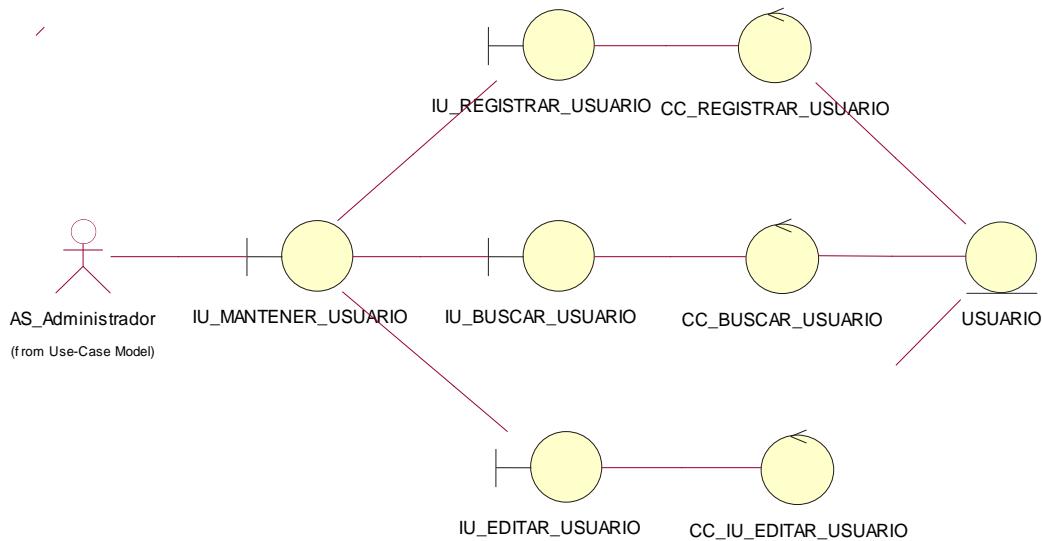


Diagrama de secuencia

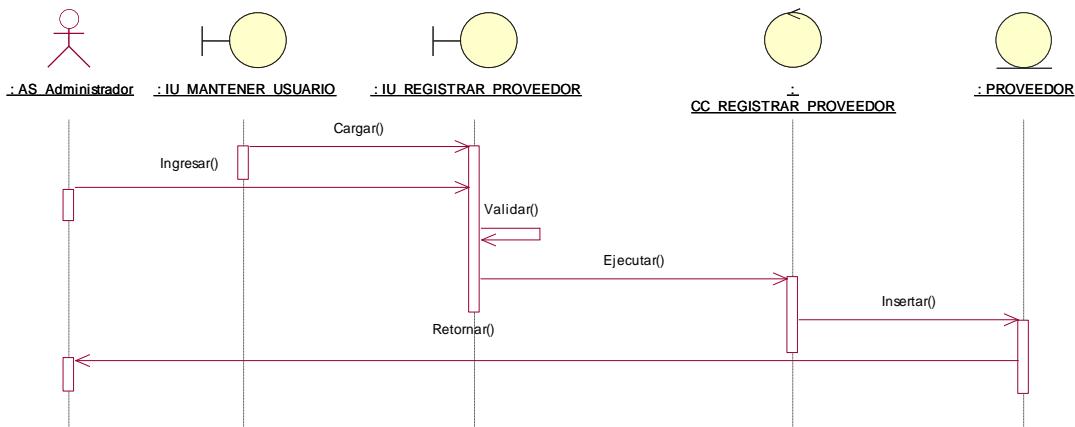
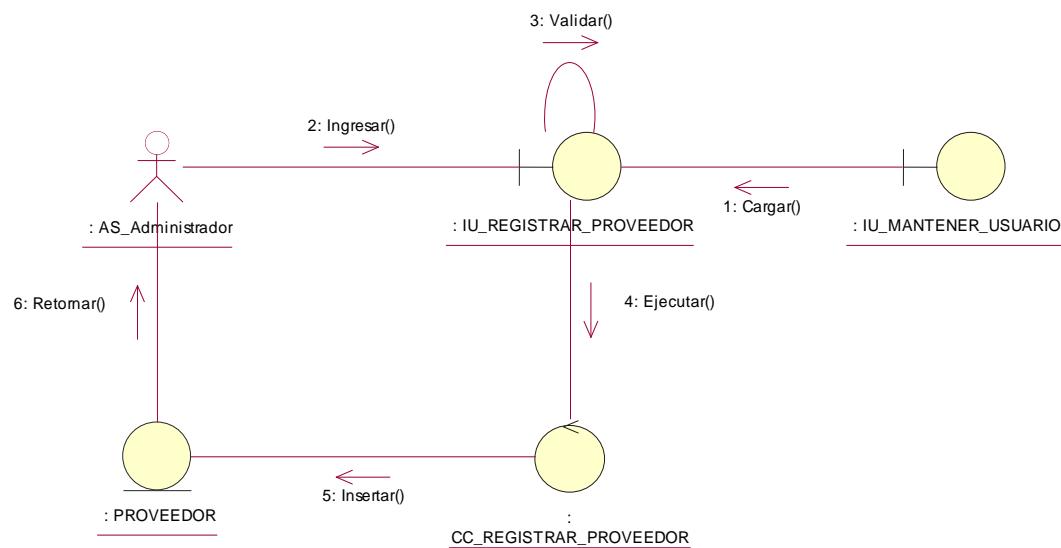
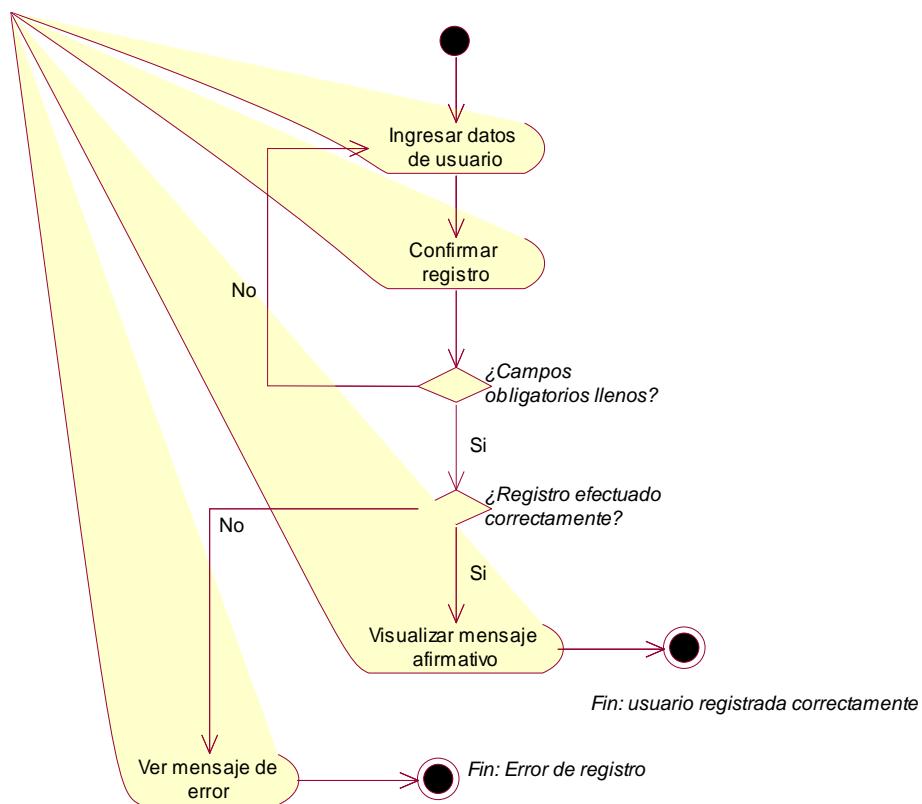


Diagrama de colaboración



I. Diagrama de actividades



II. Caso de uso Mantener producto



Diagrama de Clases

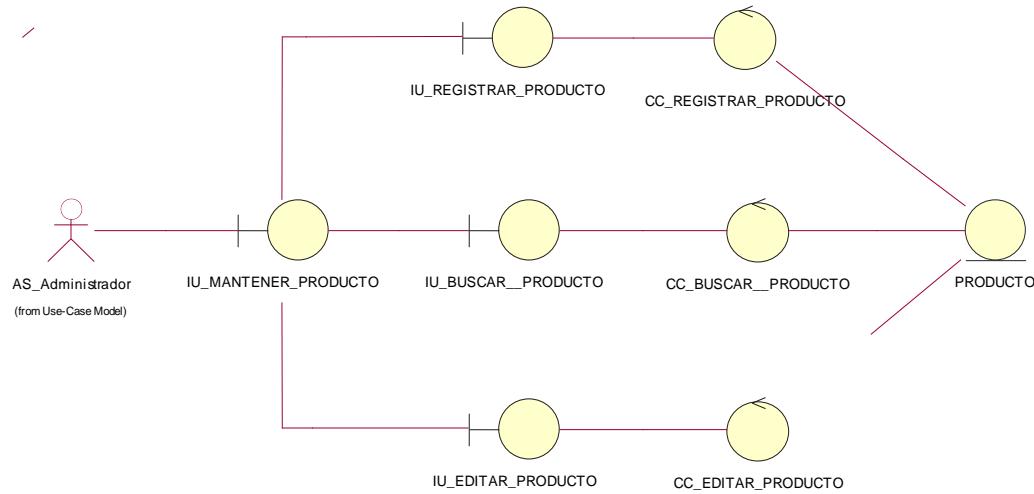


Diagrama de secuencia

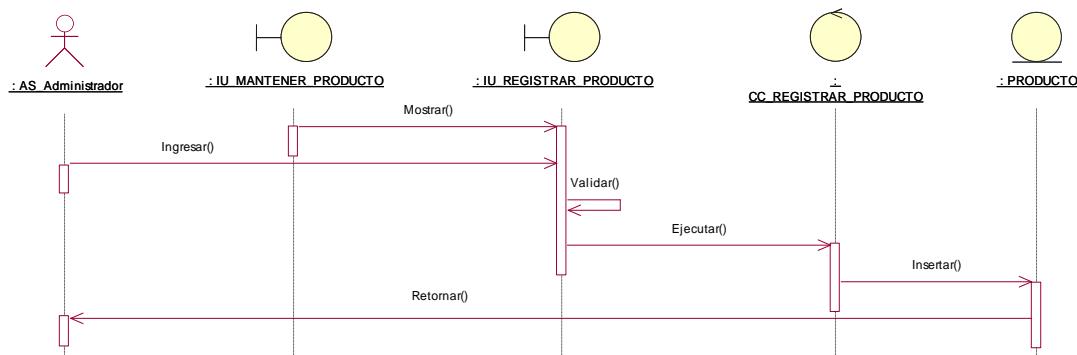


Diagrama de colaboración

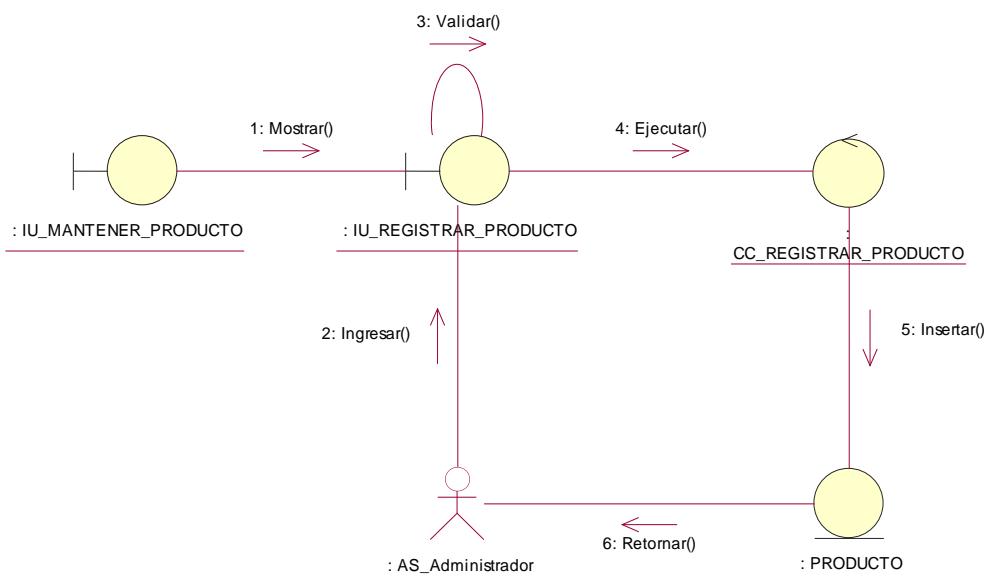
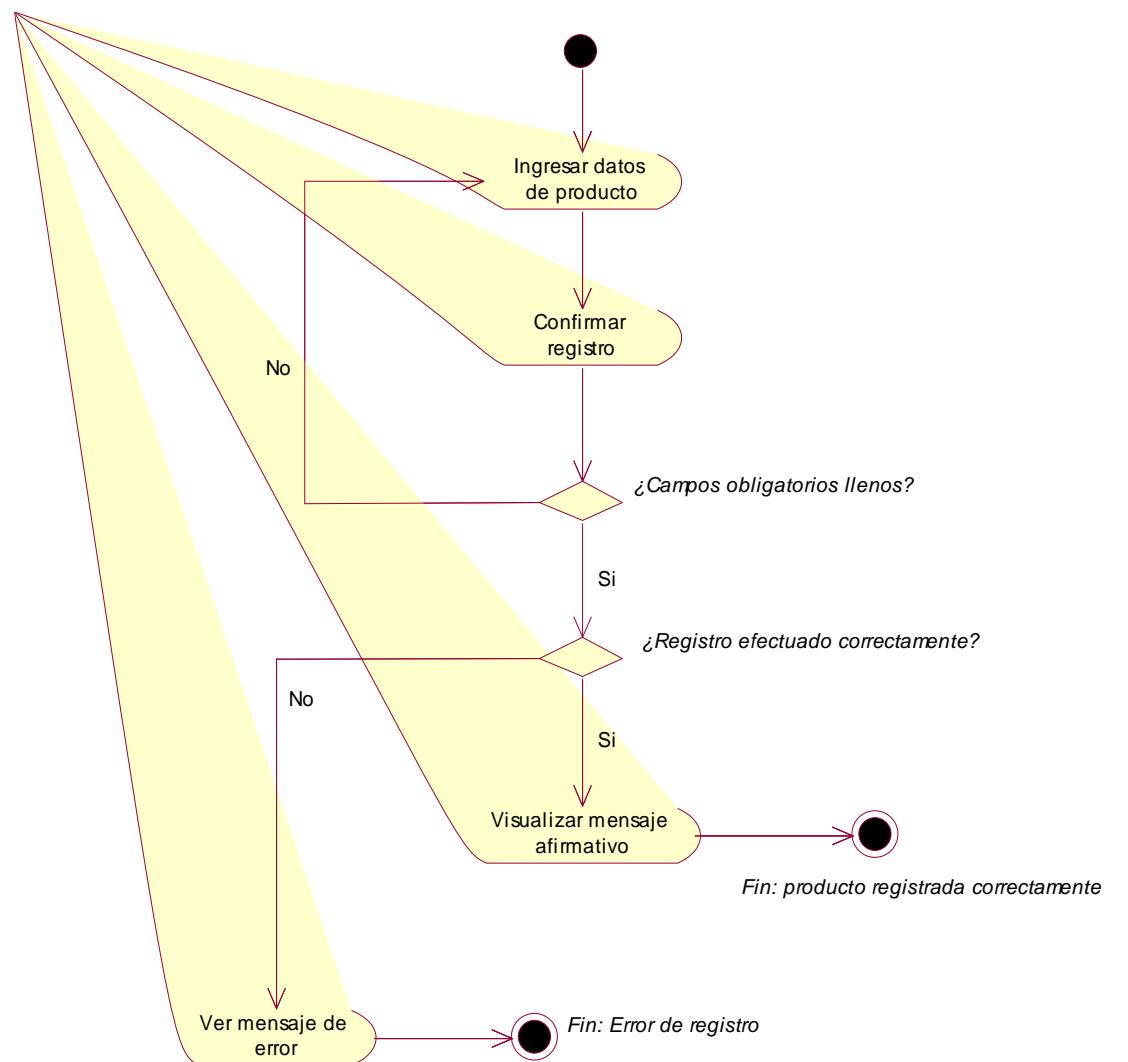


Diagrama de actividades



Caso de uso Mantener cliente



Diagrama de Clases

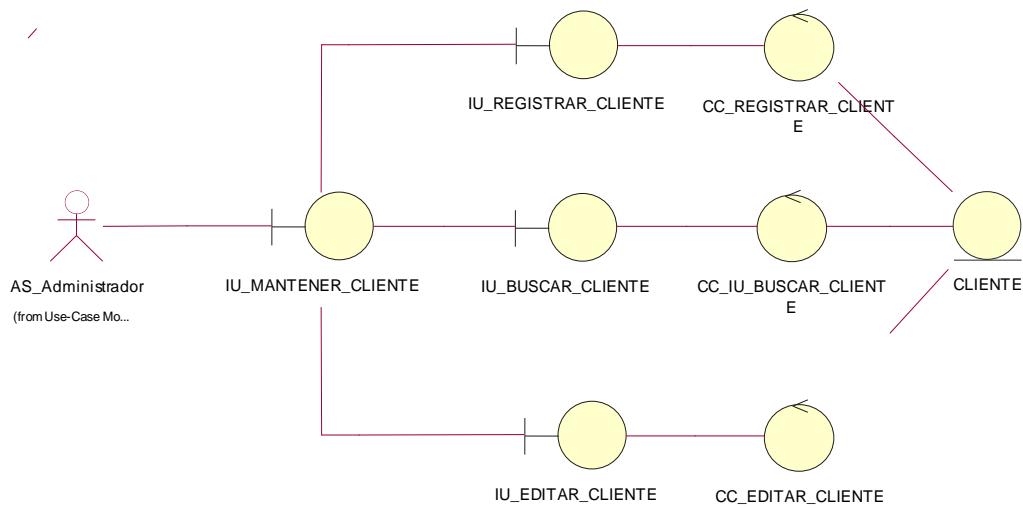


Diagrama de secuencia

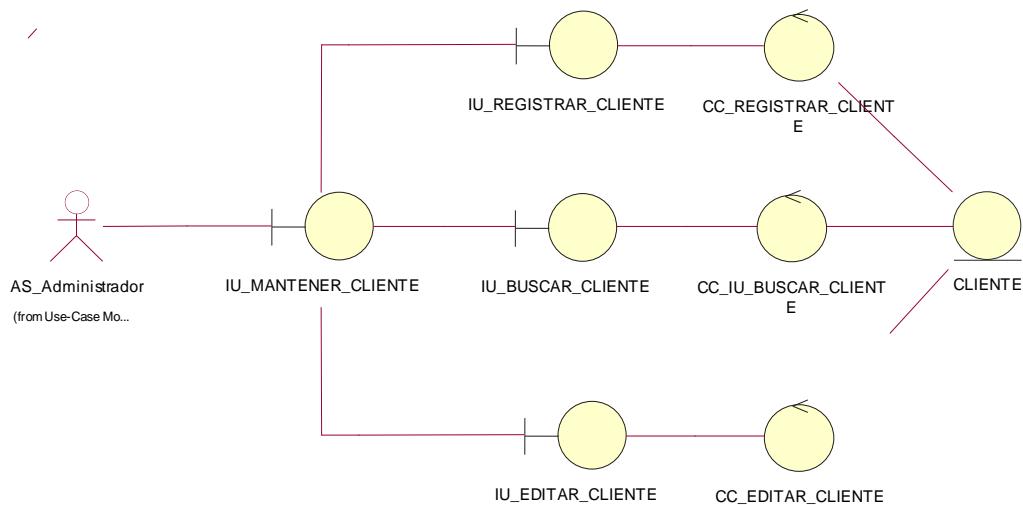
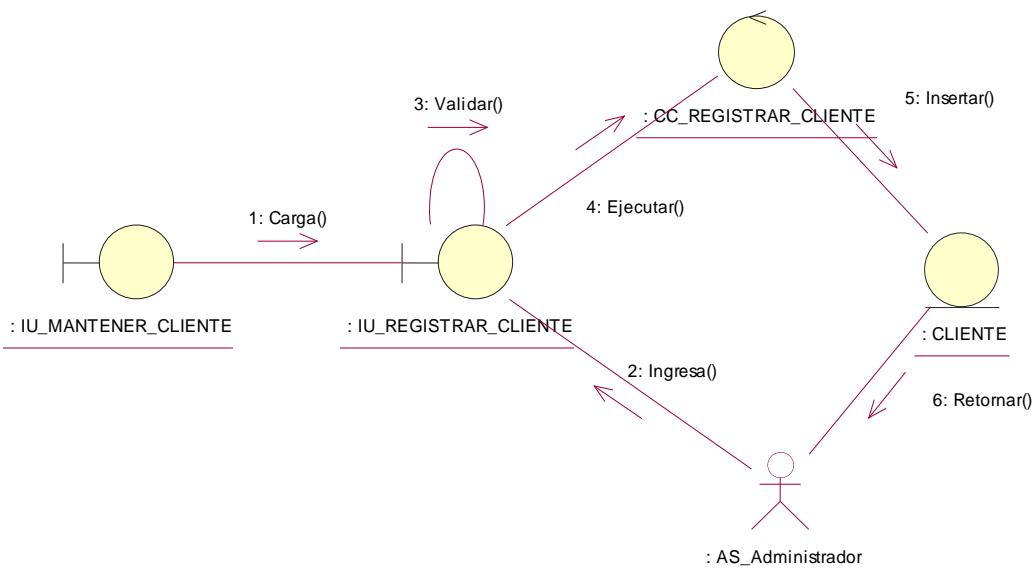
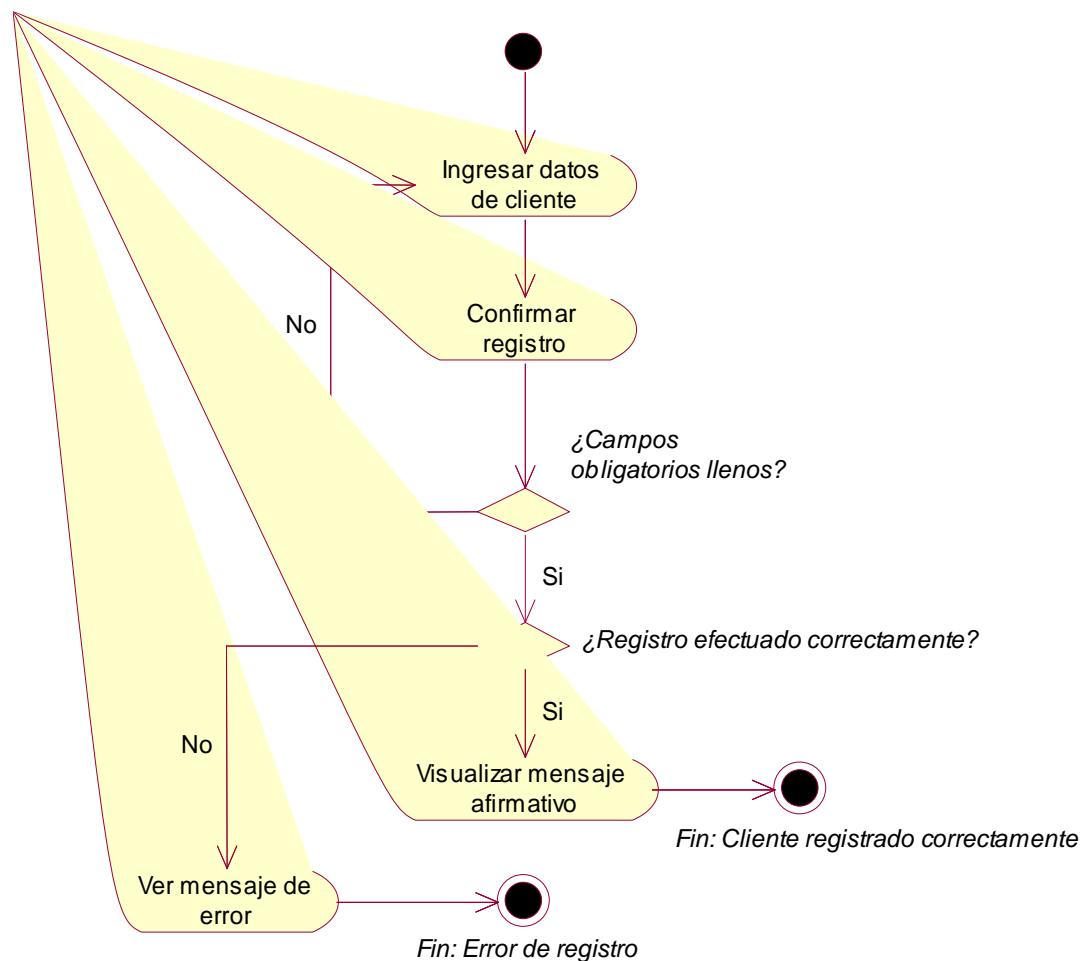


Diagrama de colaboración**Diagrama de actividades**

Caso de uso Mantener medida

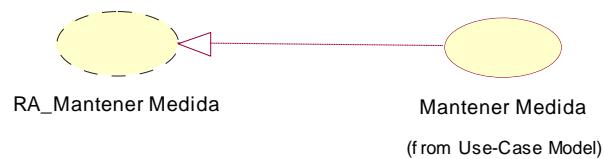


Diagrama de Clases

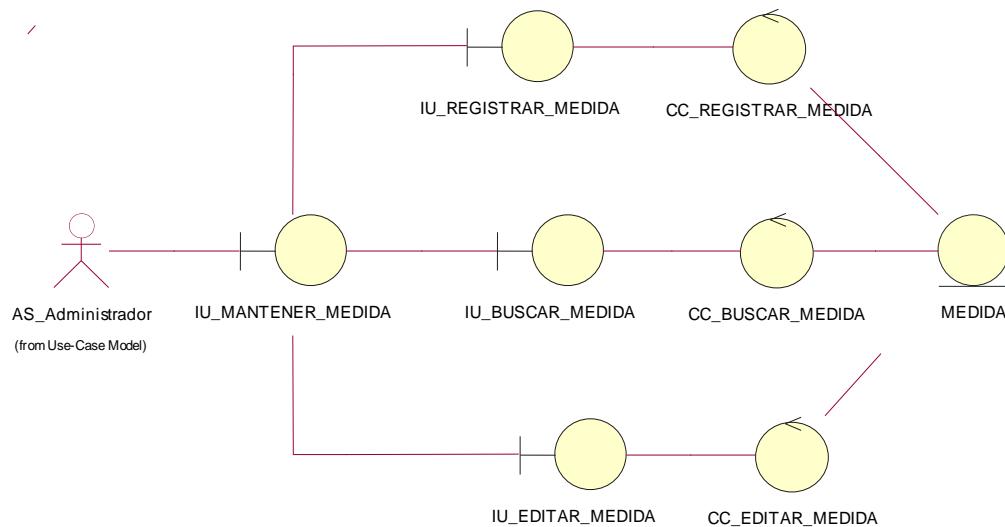


Diagrama de secuencia

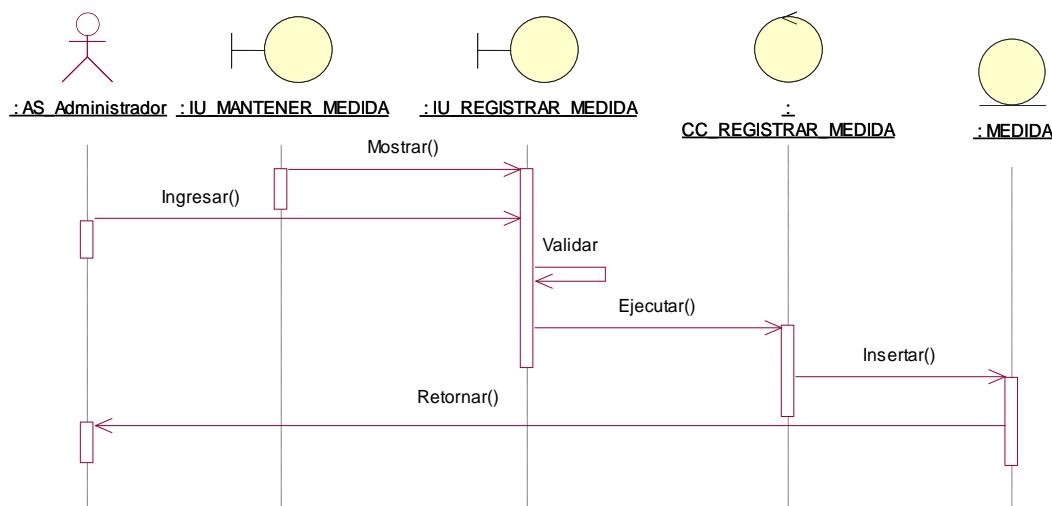


Diagrama de colaboración

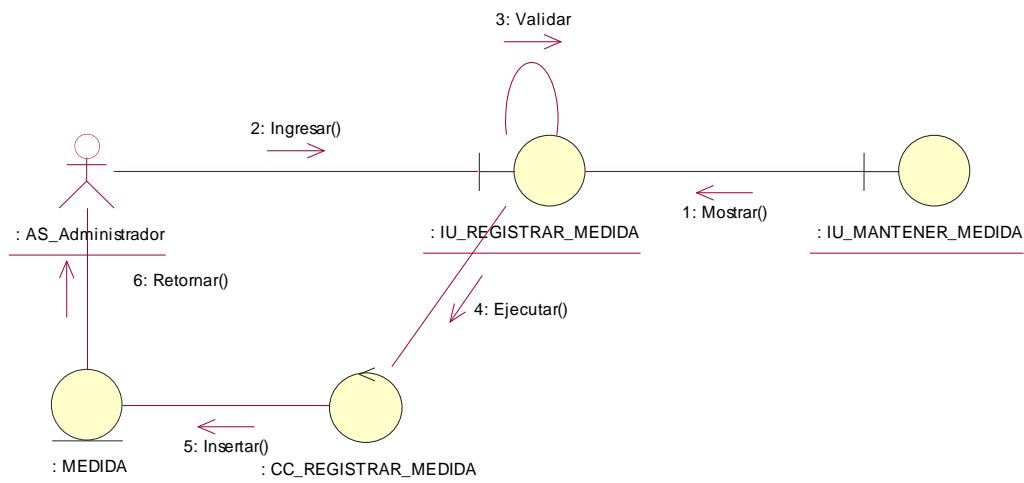
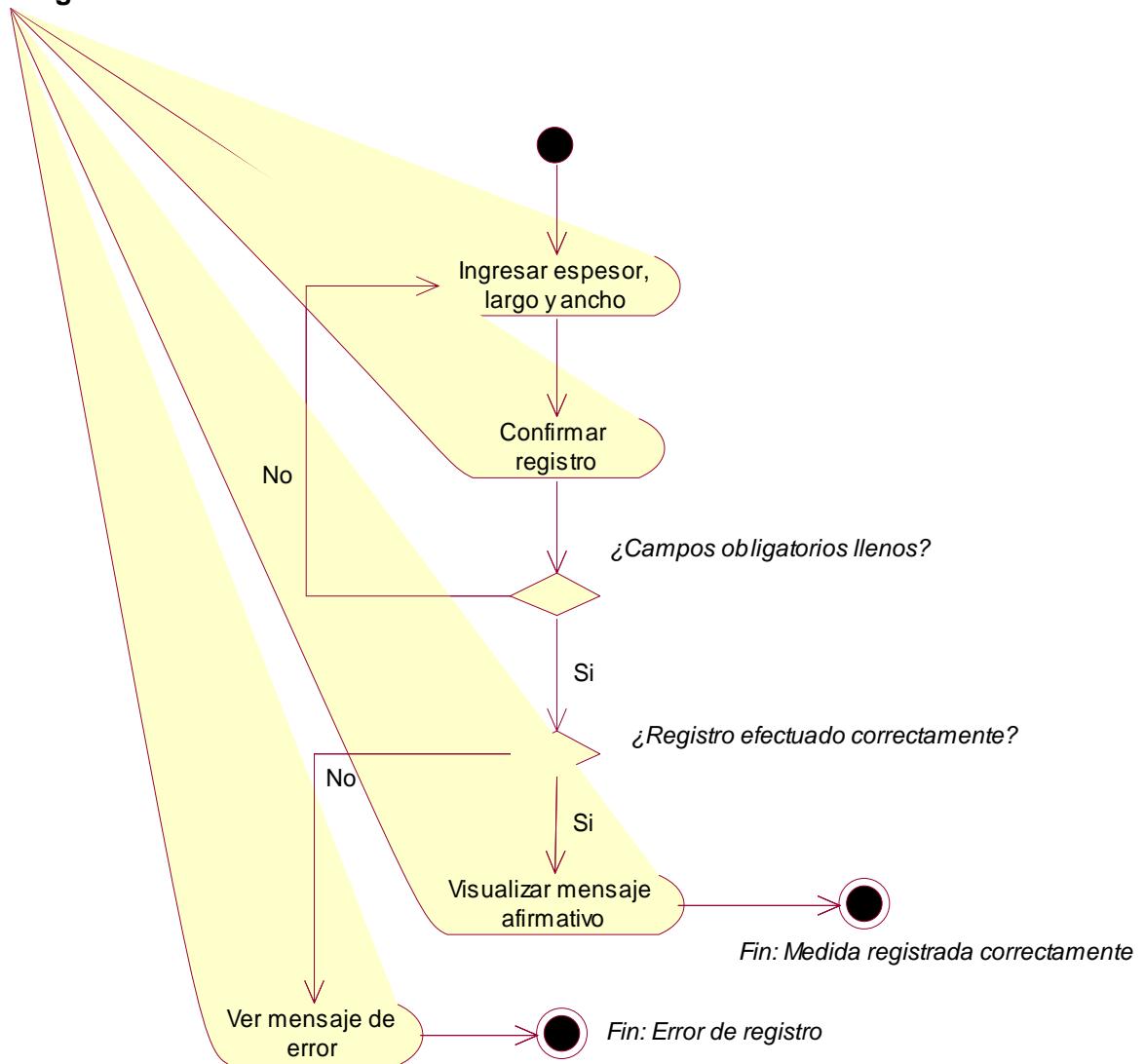


Diagrama de actividades



Caso de uso: Consultar Stock



Diagrama de clases

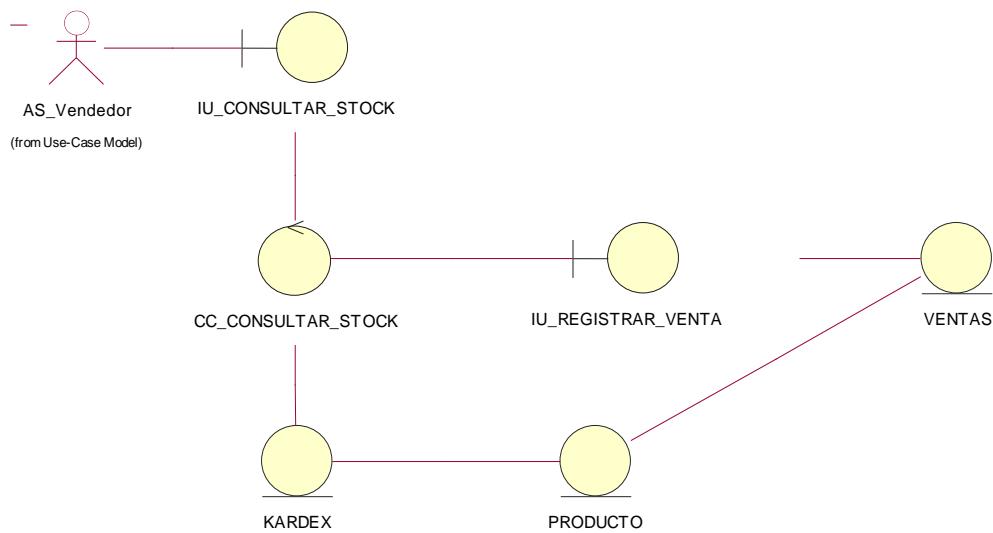


Diagrama de secuencia

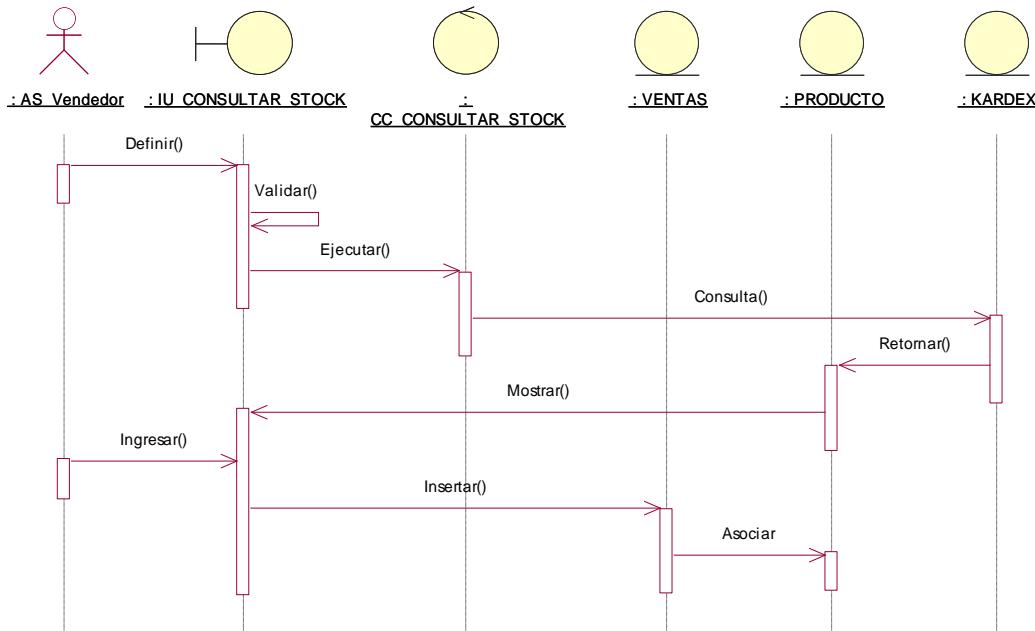


Diagrama de colaboración

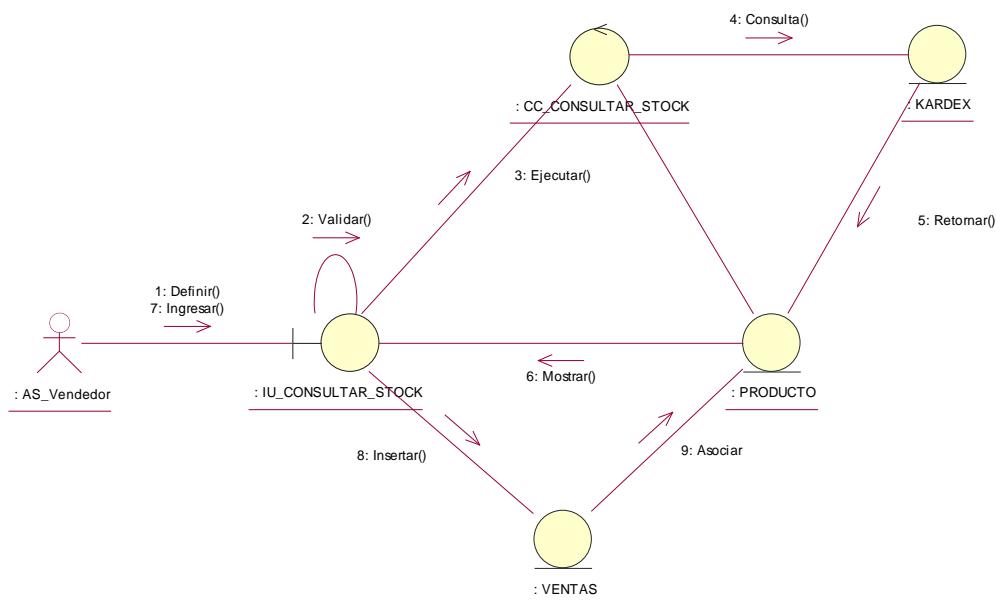
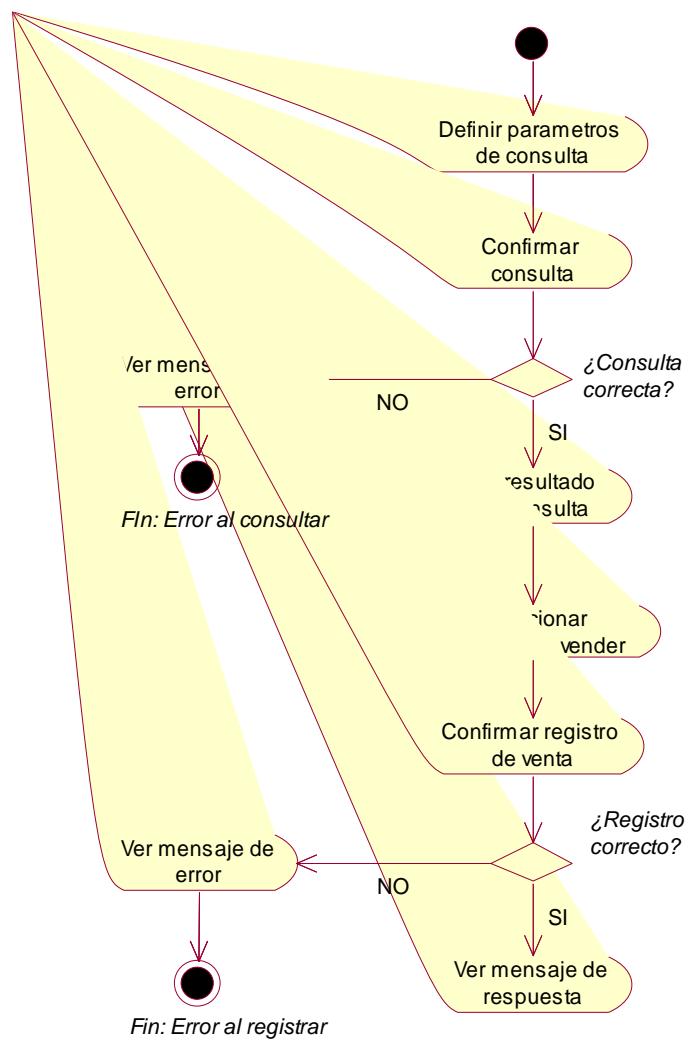


Diagrama de actividades



Caso de uso: Seguimiento de pedido



Diagrama de clases

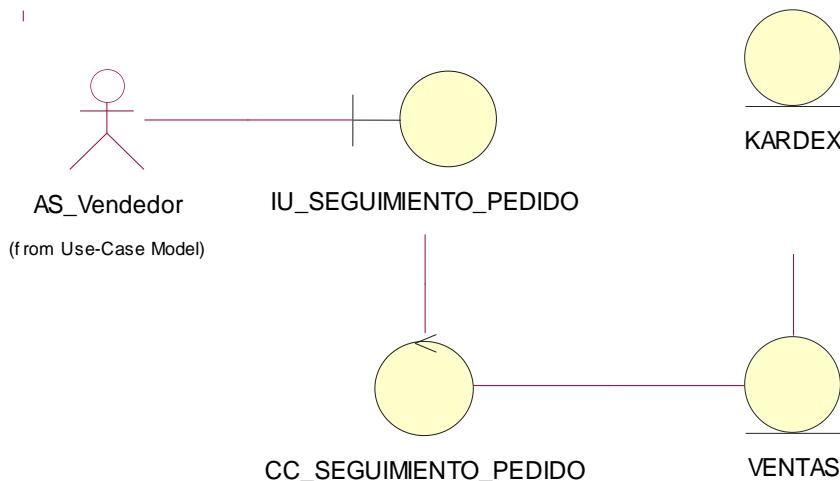


Diagrama de secuencia

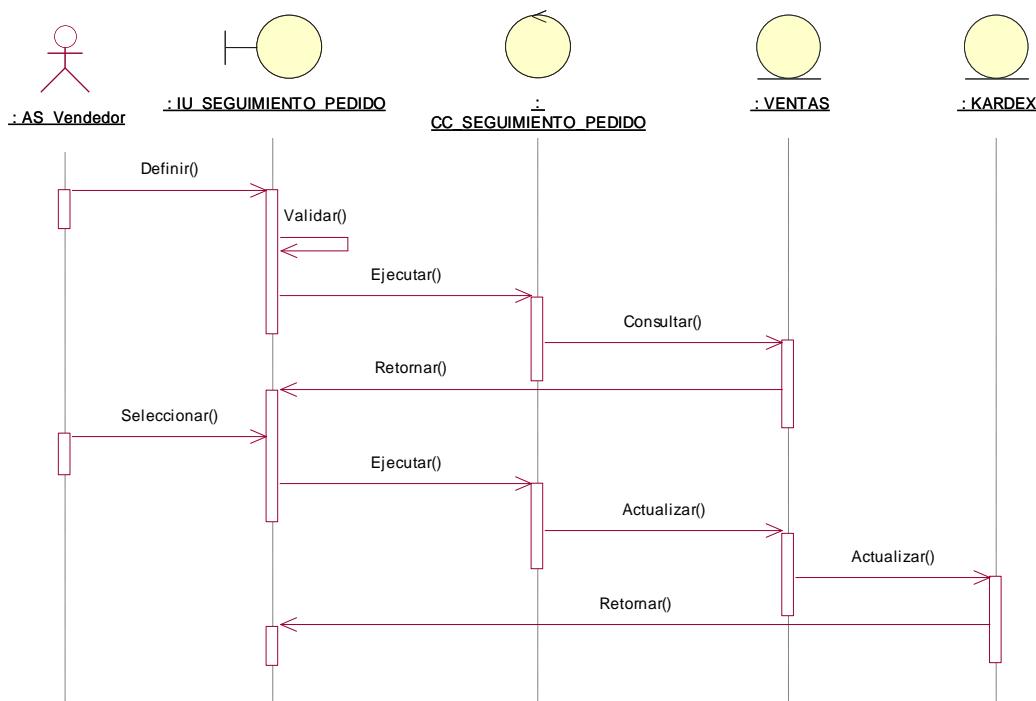


Diagrama de colaboración

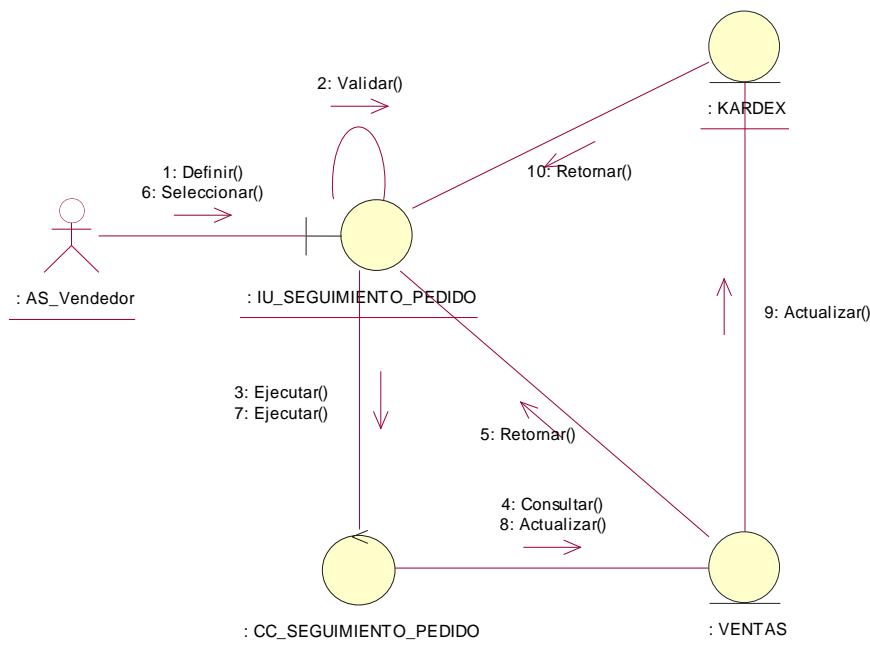
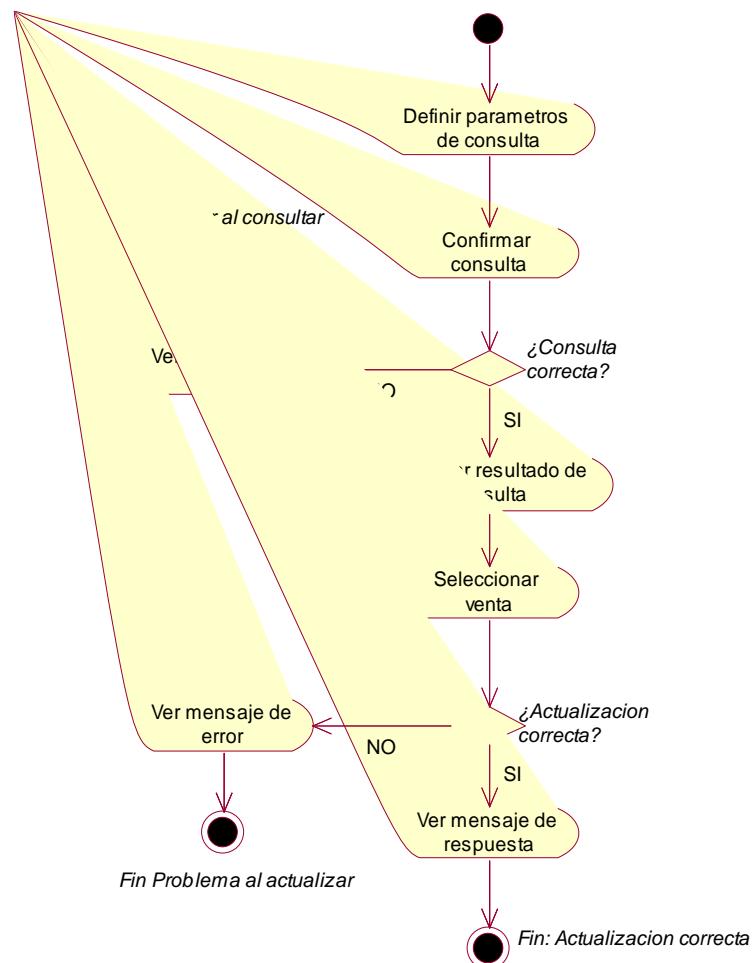


Diagrama de actividades



Caso de uso: Registro de compra



Diagrama de clases

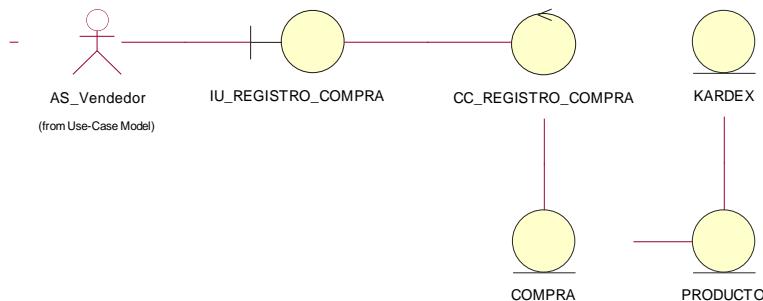


Diagrama de secuencia

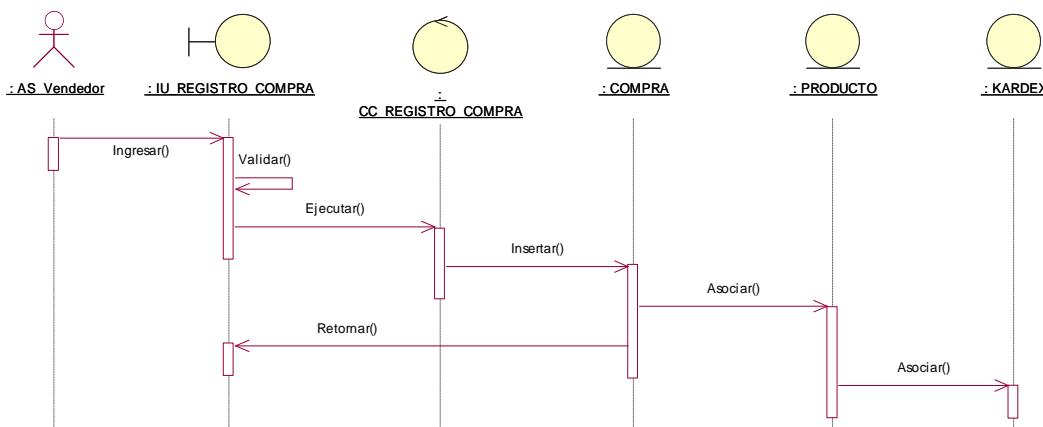


Diagrama de colaboración

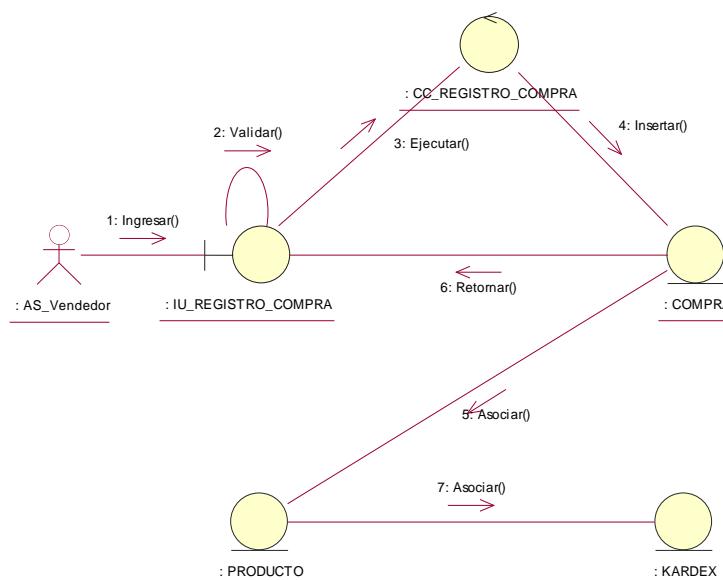


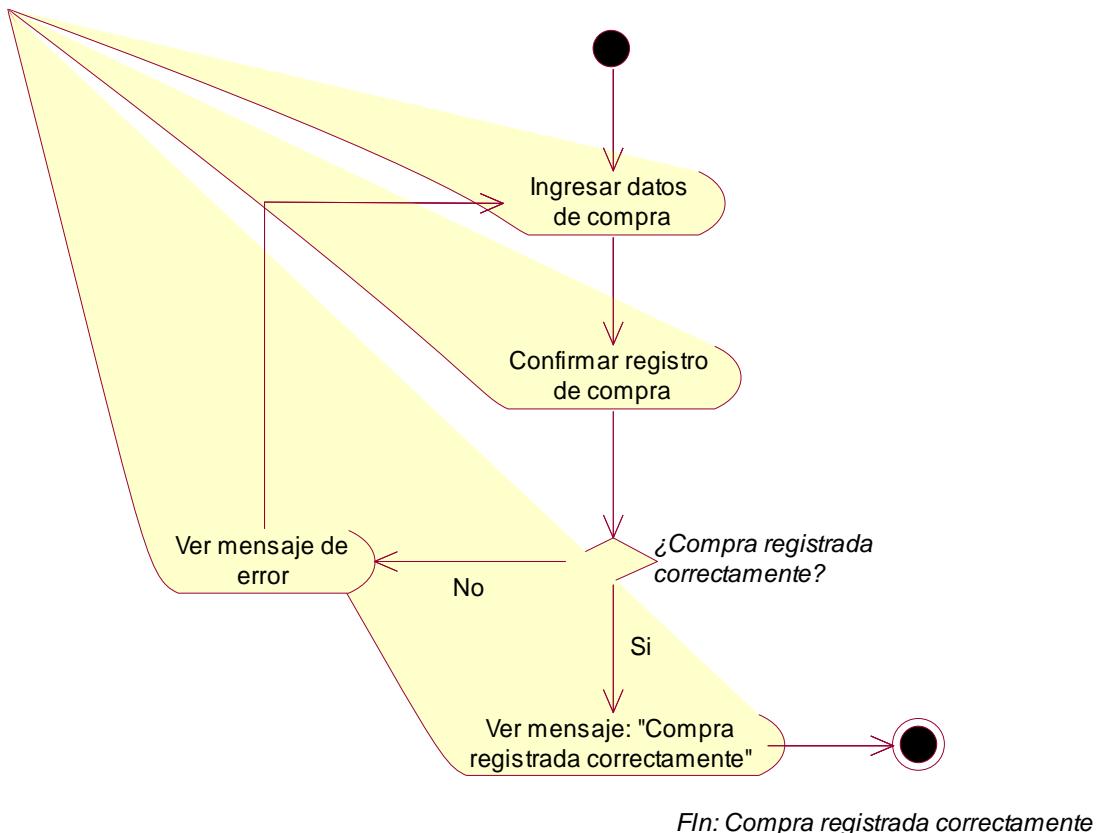
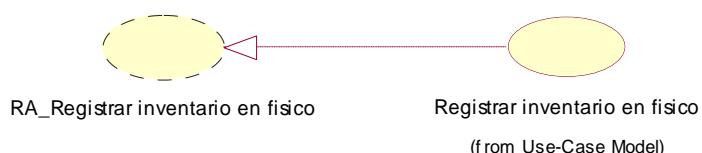
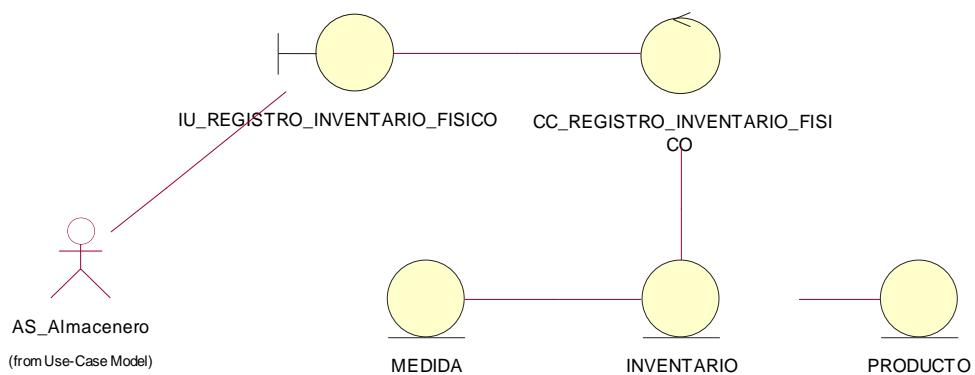
Diagrama de actividades**Caso de uso: Registrar inventario físico****Diagrama de clases**

Diagrama de secuencia

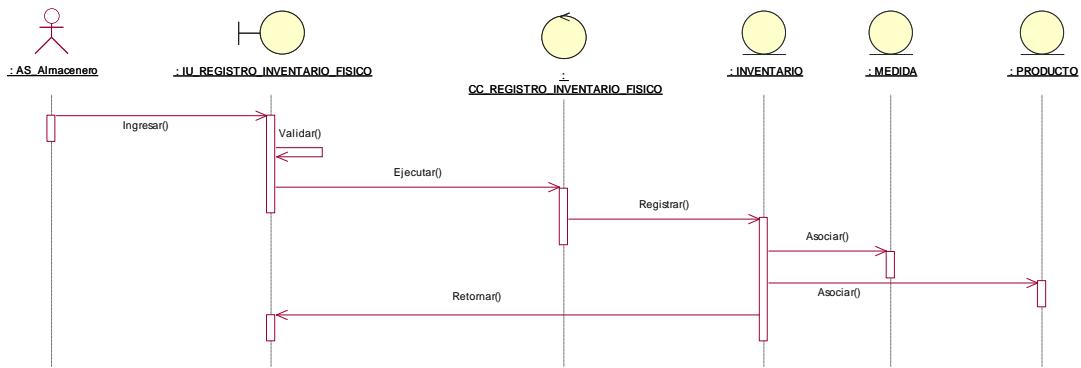


Diagrama de colaboración

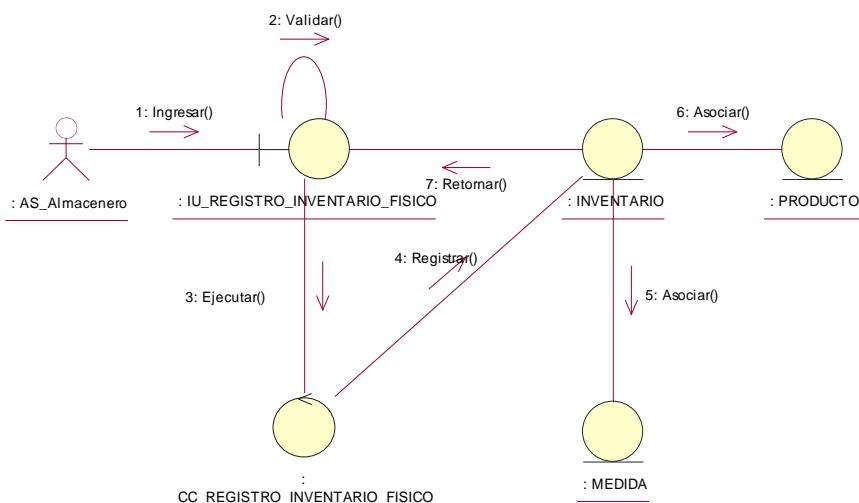
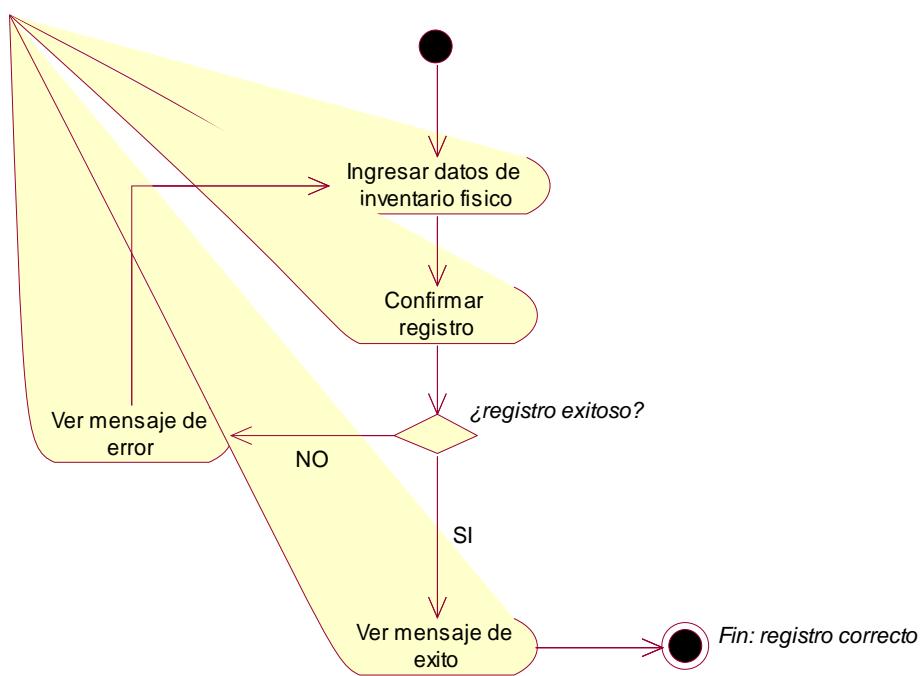


Diagrama de actividades



Caso de uso: Despacho de productos

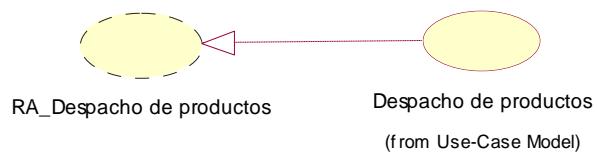


Diagrama de clases

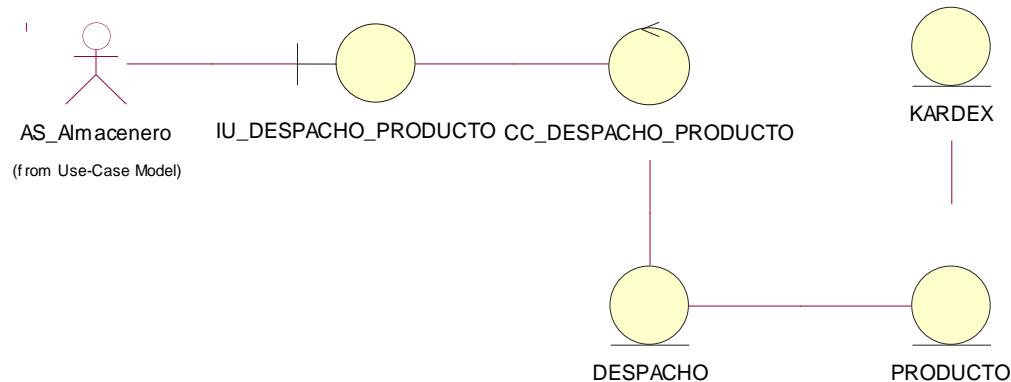


Diagrama de secuencia

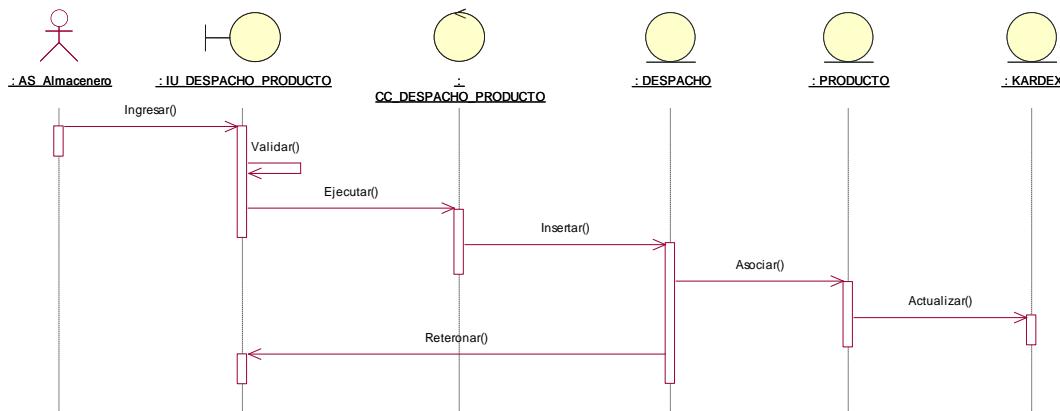


Diagrama de colaboración

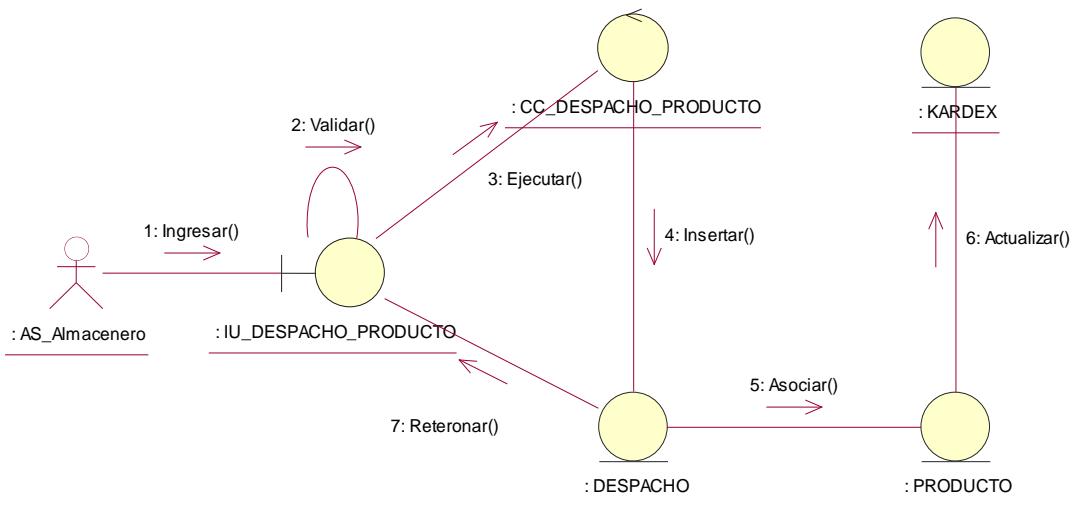
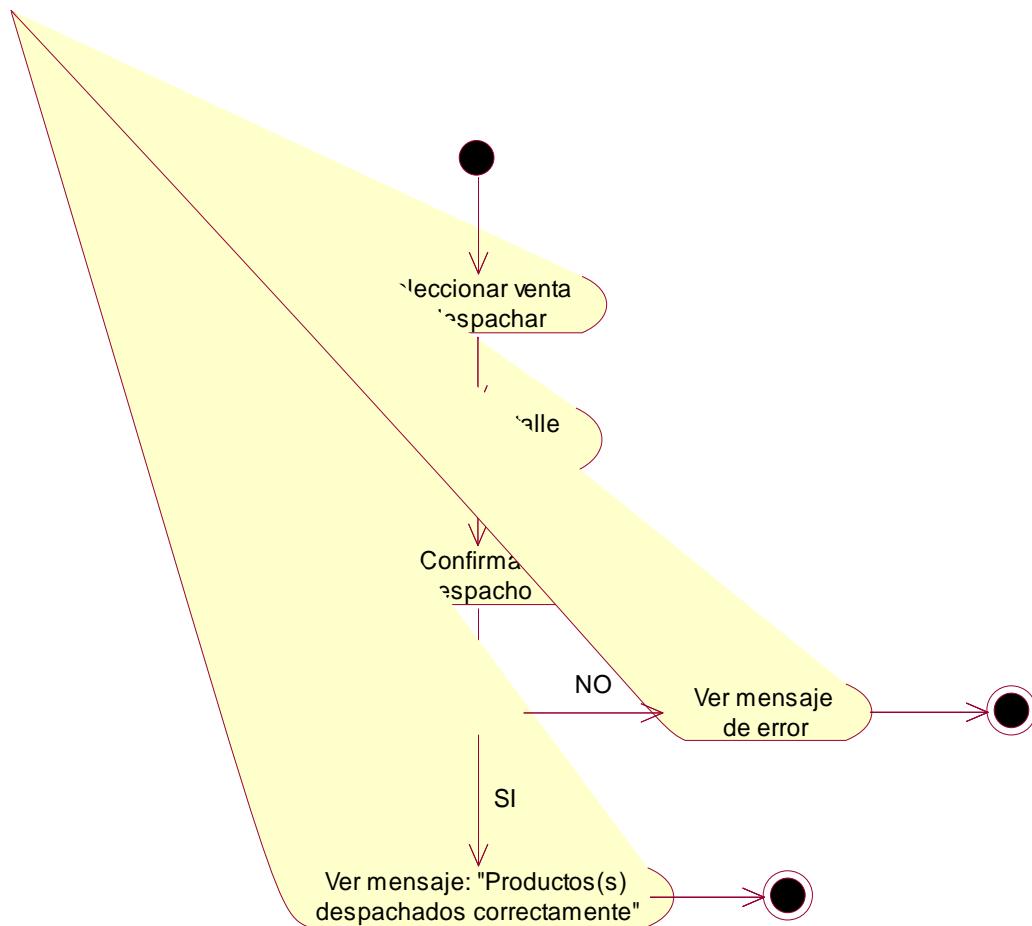


Diagrama de actividades



Caso de uso: Exactitud de inventario



Diagrama de clases

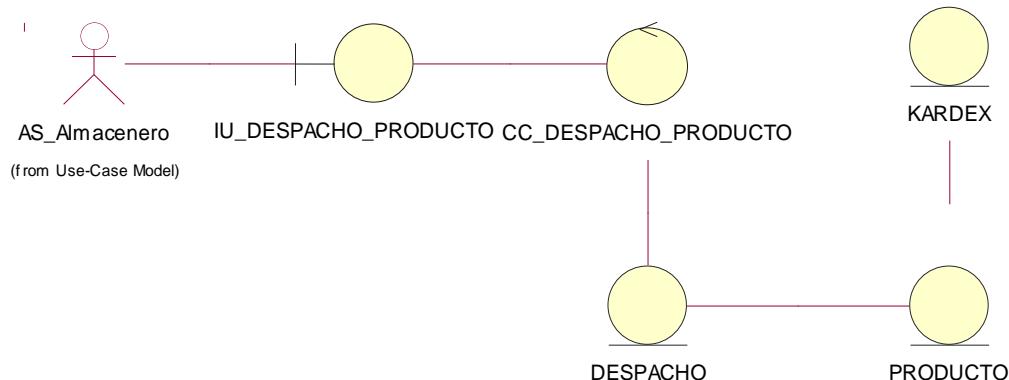


Diagrama de secuencia

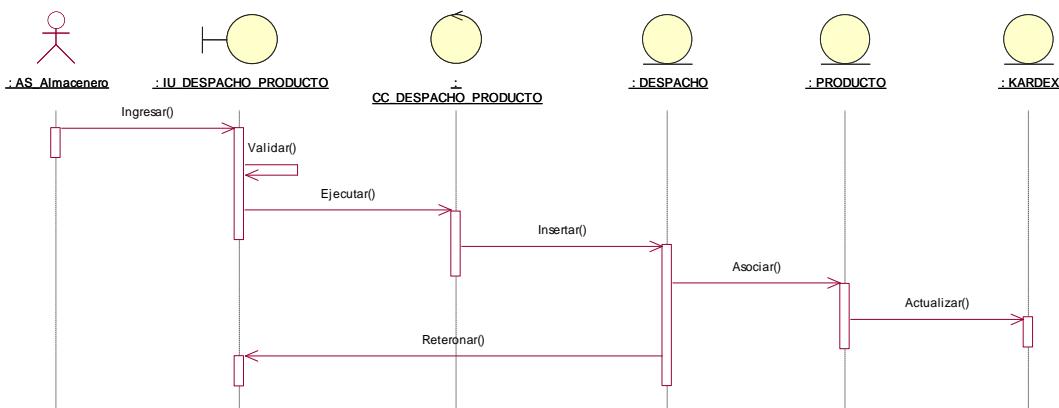


Diagrama de colaboración

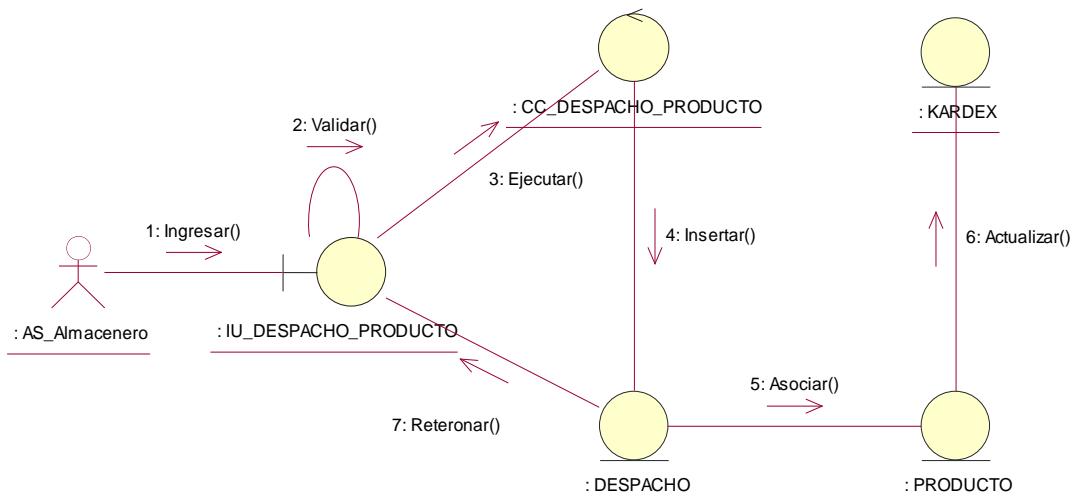
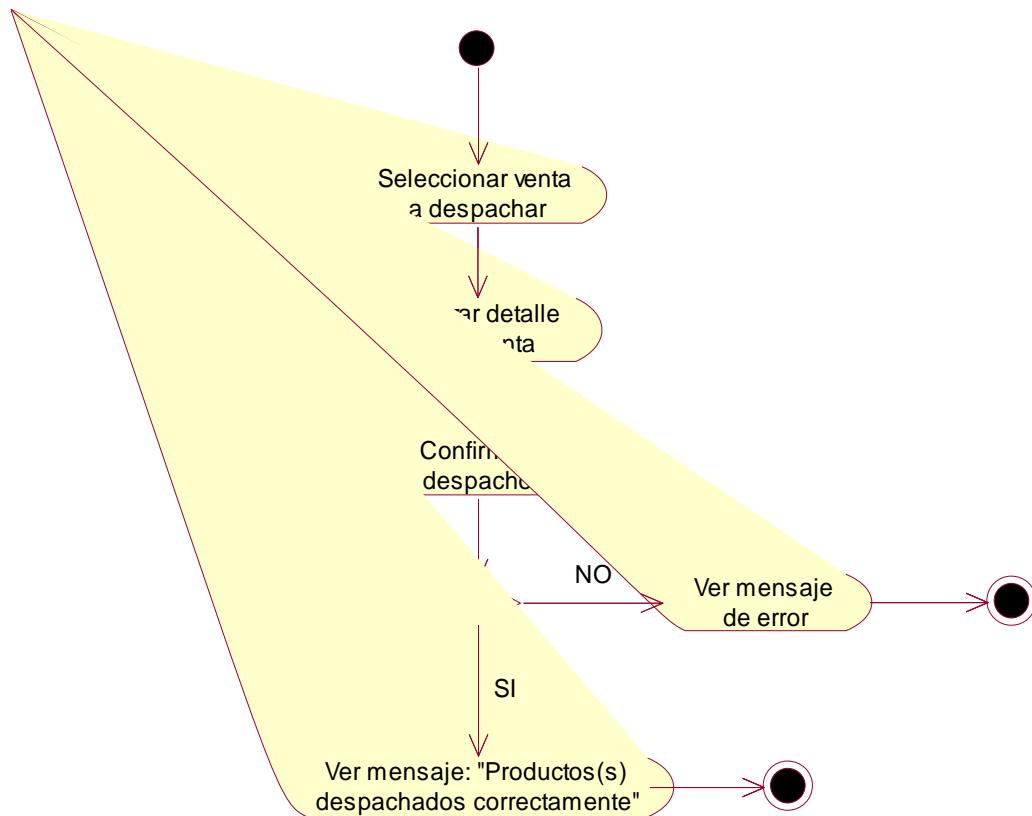


Diagrama de actividades



Caso de uso: Stock de productos

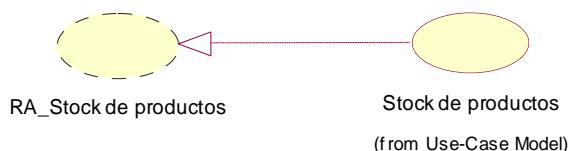


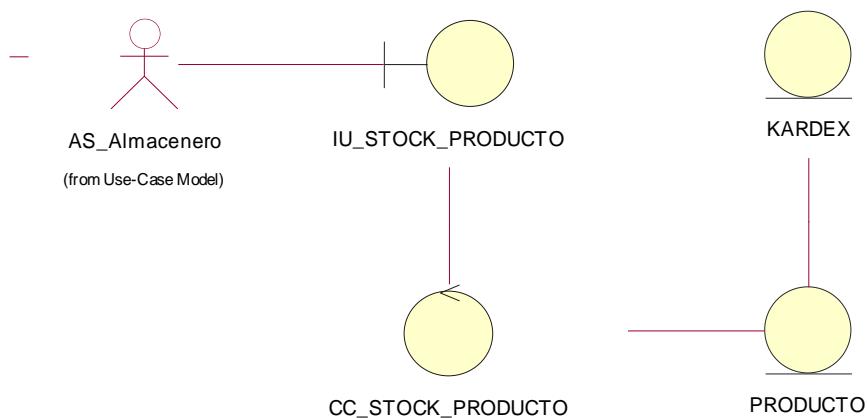
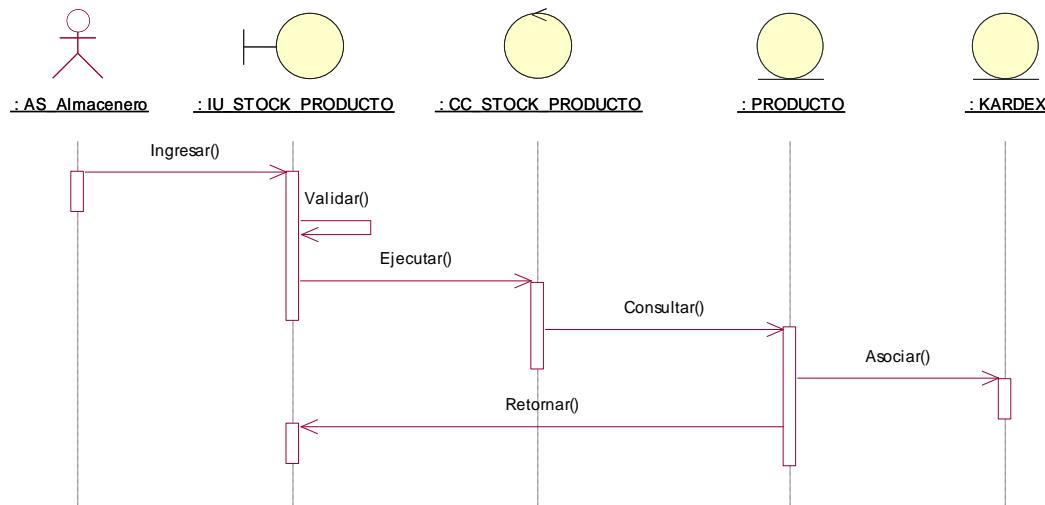
Diagrama de clases**Diagrama de secuencia**

Diagrama de colaboración

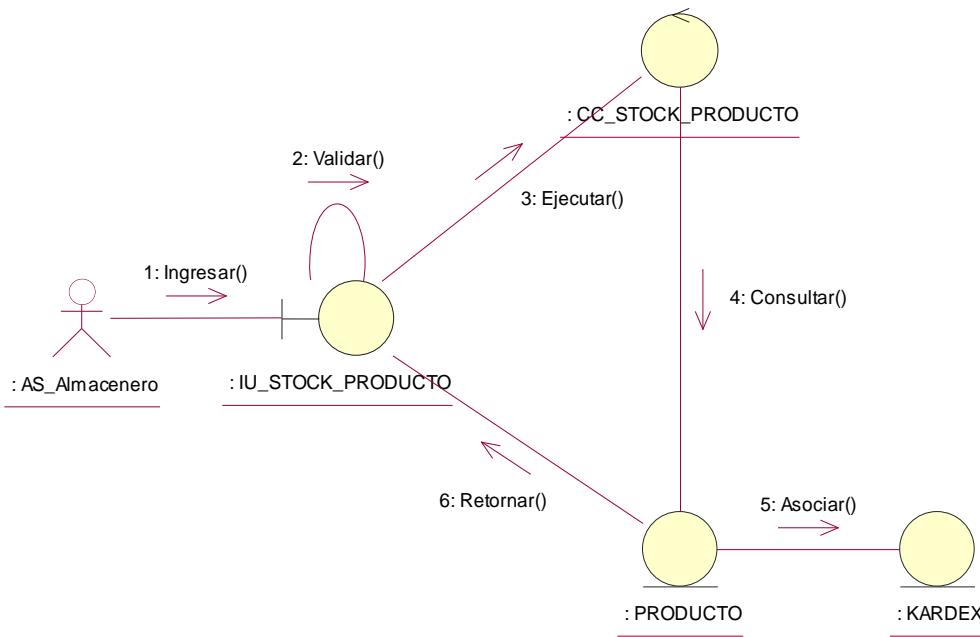
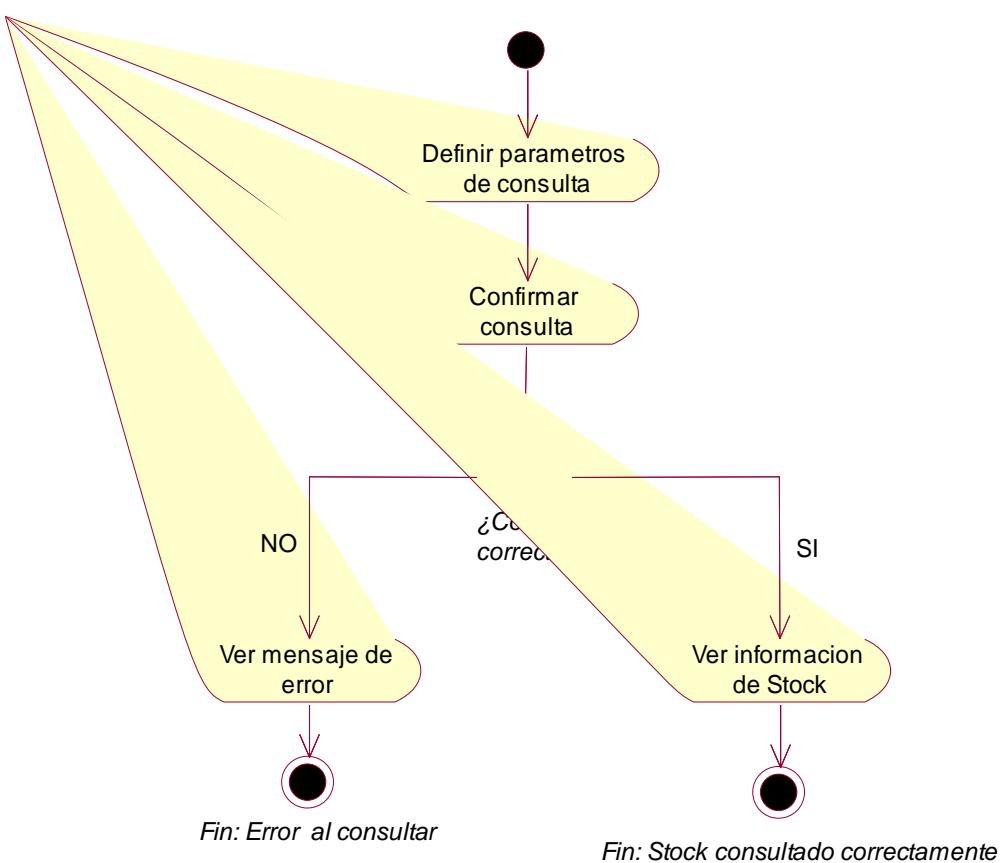


Diagrama de actividades



Caso de uso: Registro inicial de Kardex

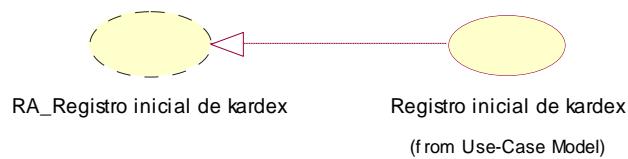


Diagrama de clases

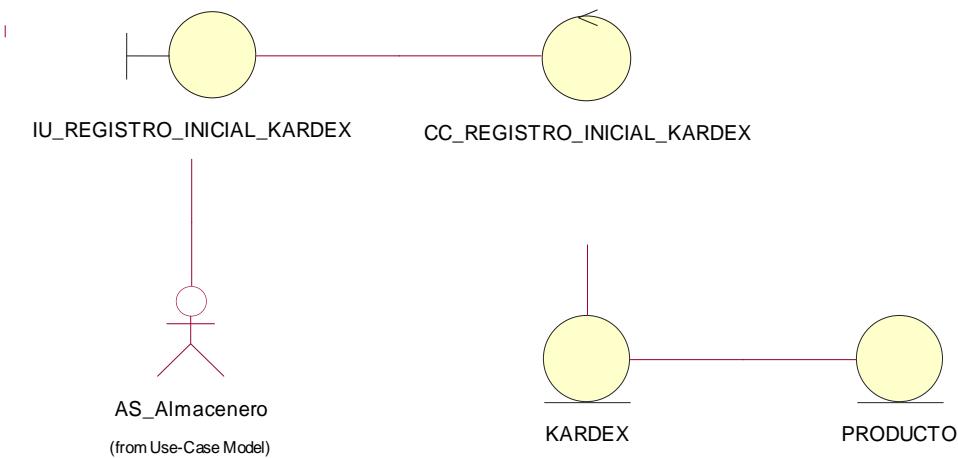


Diagrama de secuencia

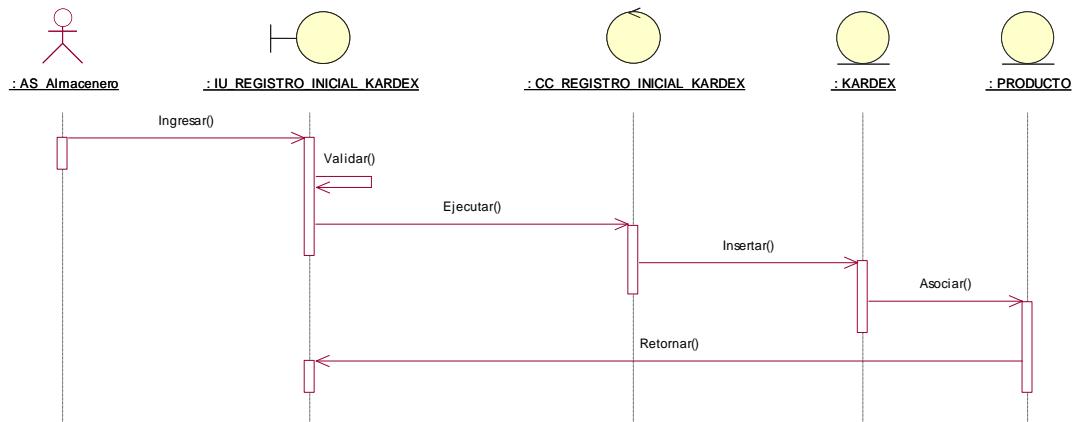
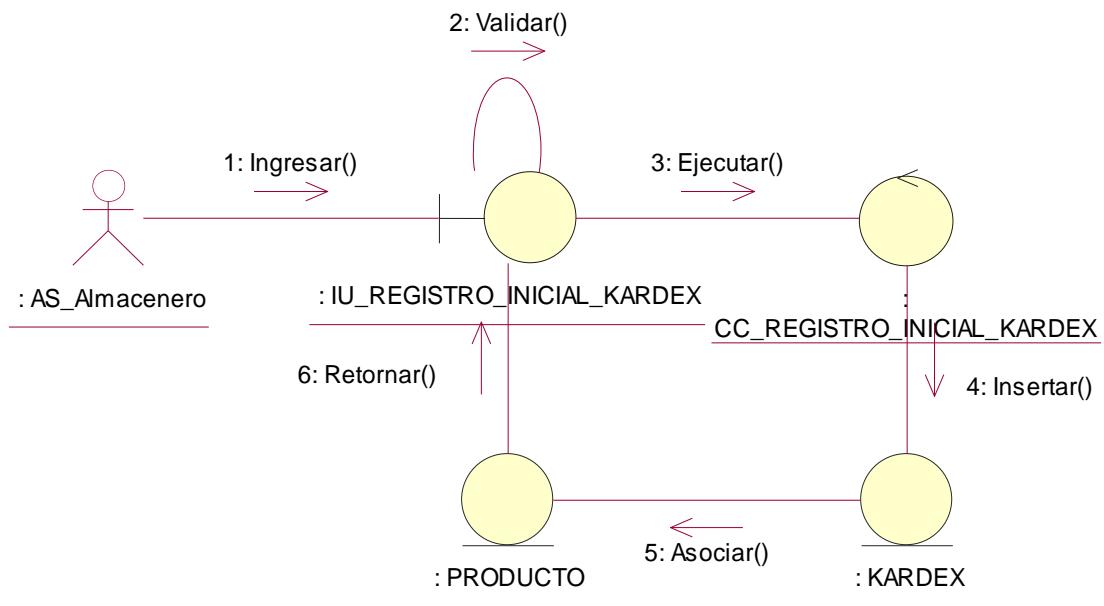
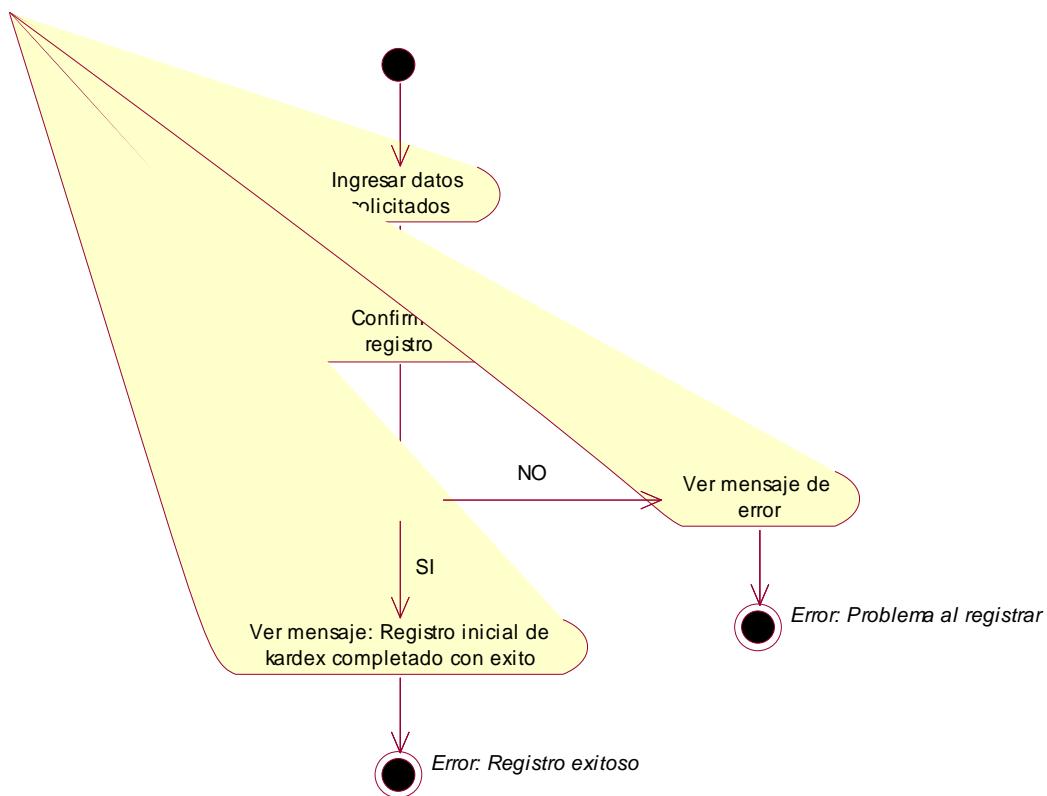


Diagrama de colaboración**Diagrama de actividades**

Caso de uso: Consultar kardex

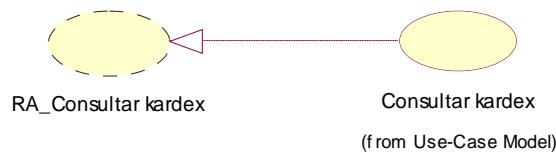


Diagrama de clases

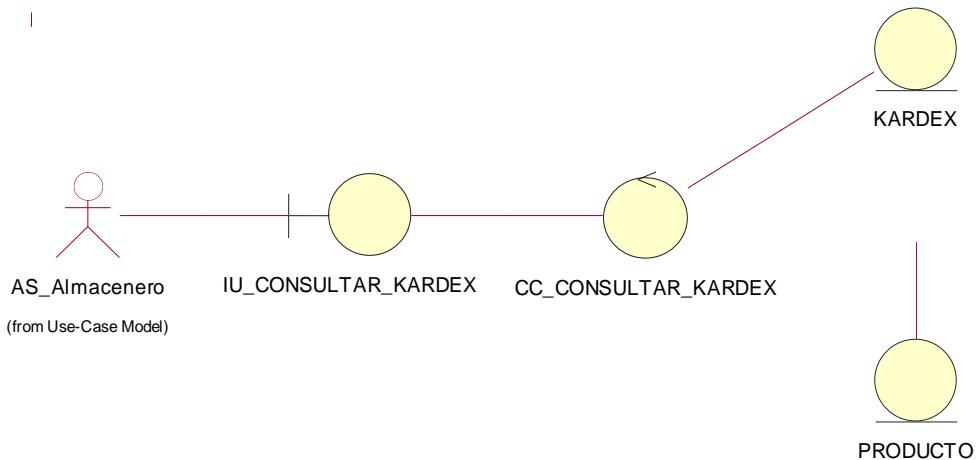


Diagrama de secuencia

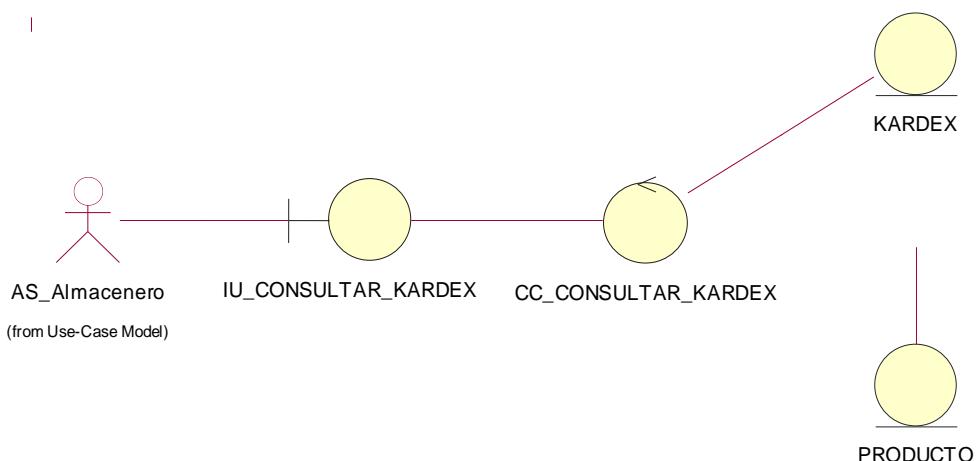


Diagrama de colaboración

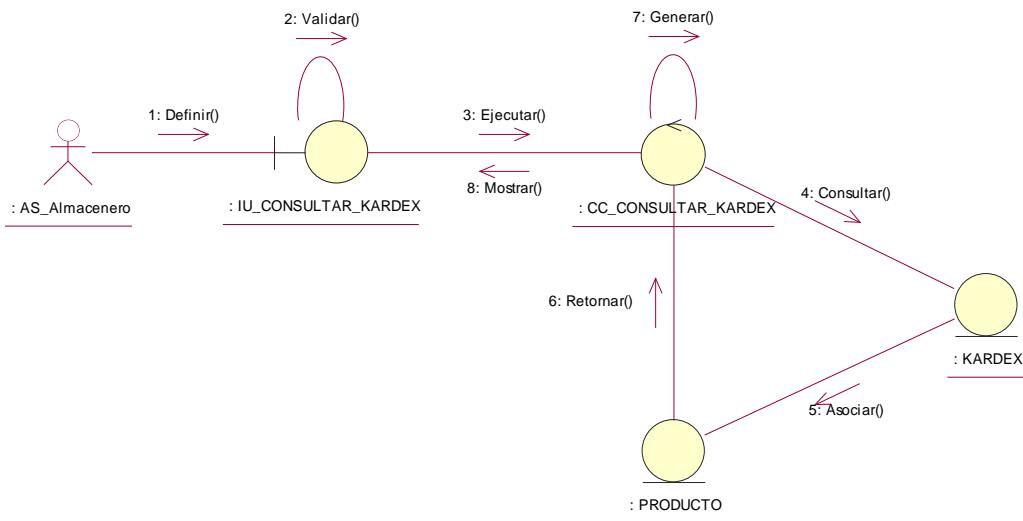
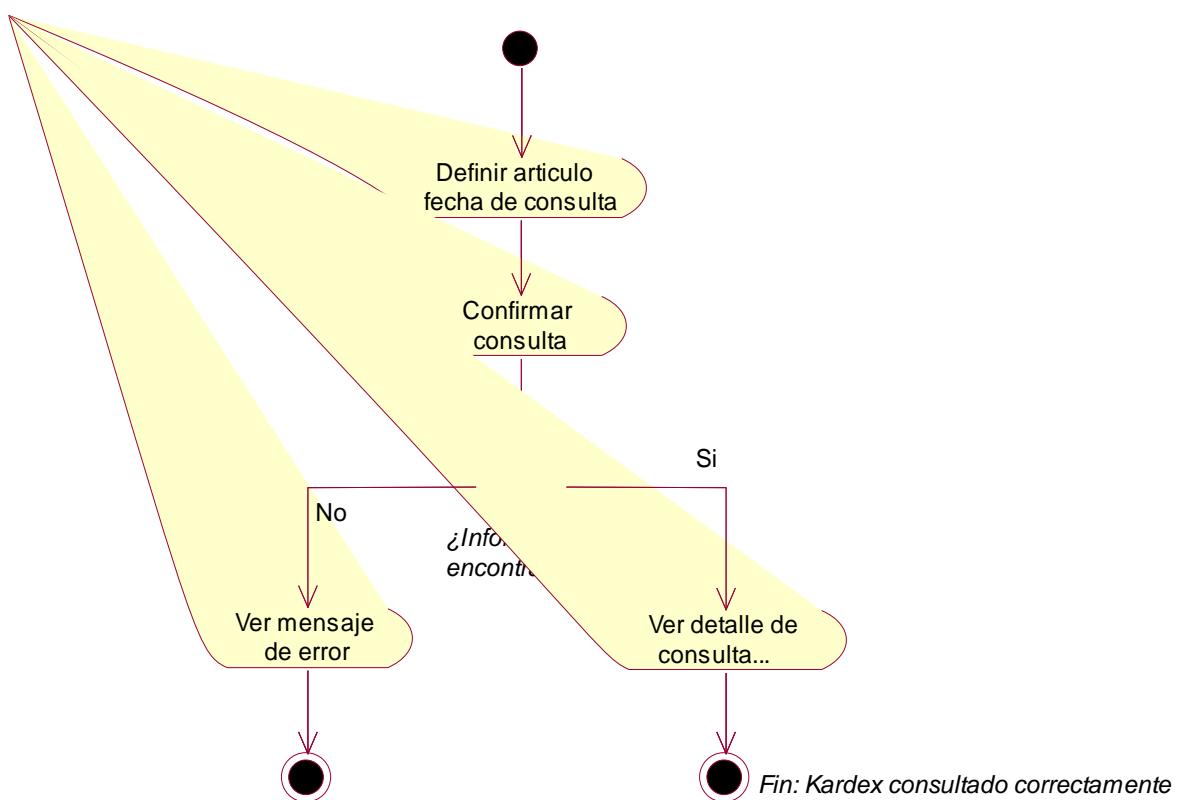


Diagrama de actividades



Error: Informacion incorrecta o insuficiente

Caso de uso: Reporte rotación de inventario



Diagrama de clases

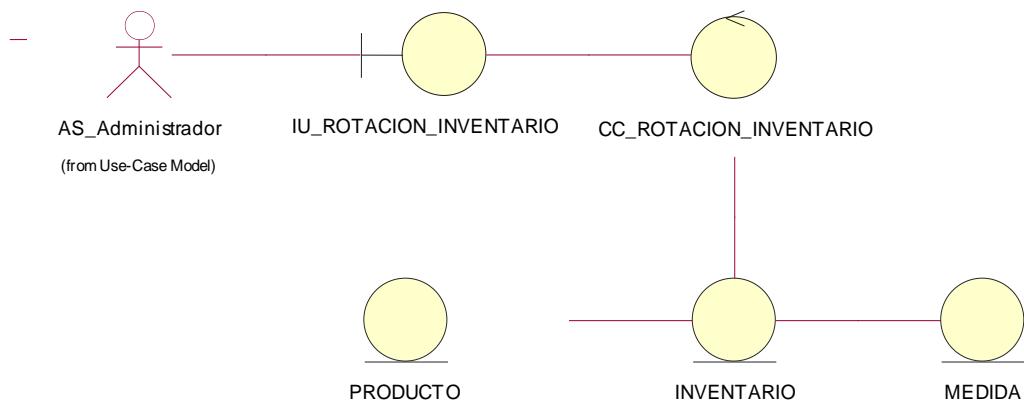


Diagrama de secuencia

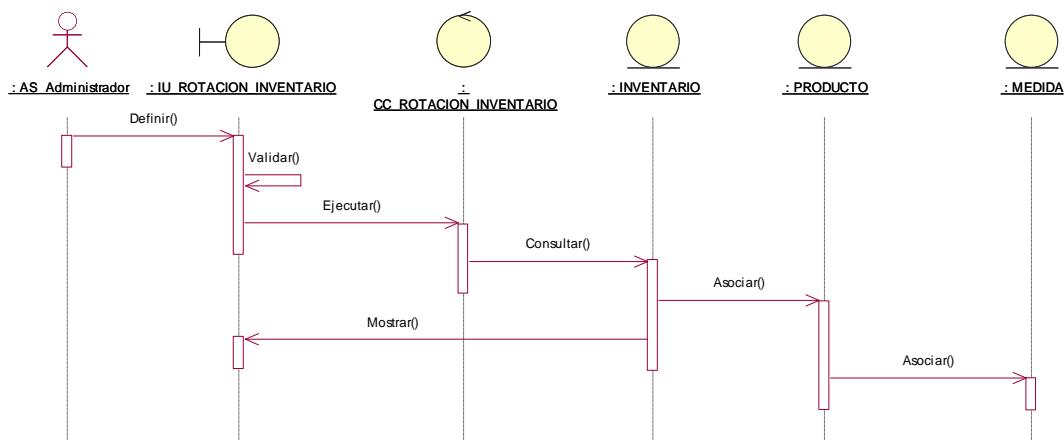


Diagrama de colaboración

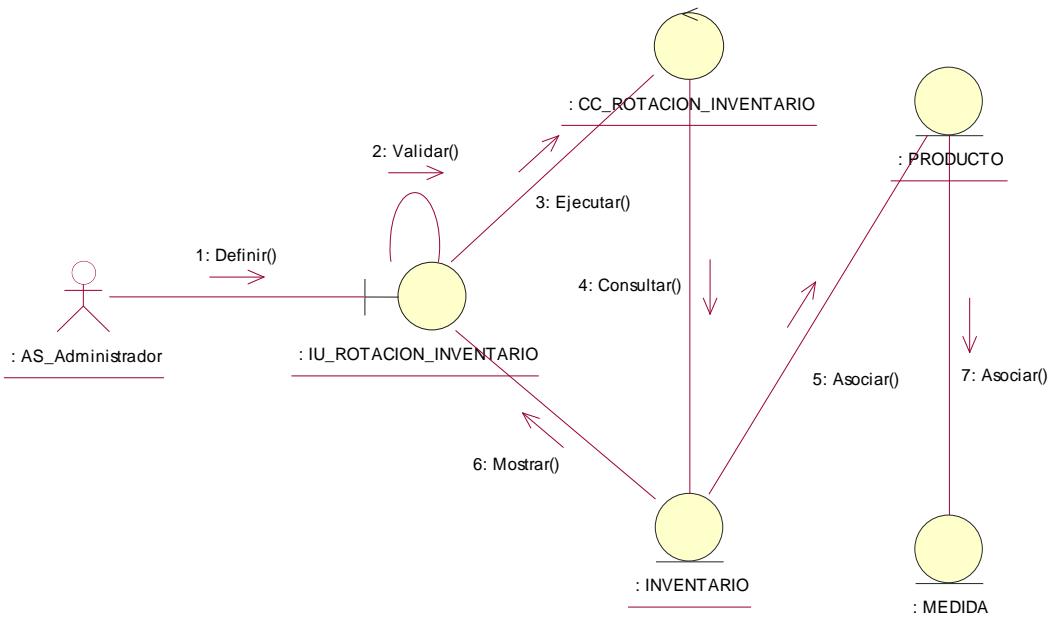
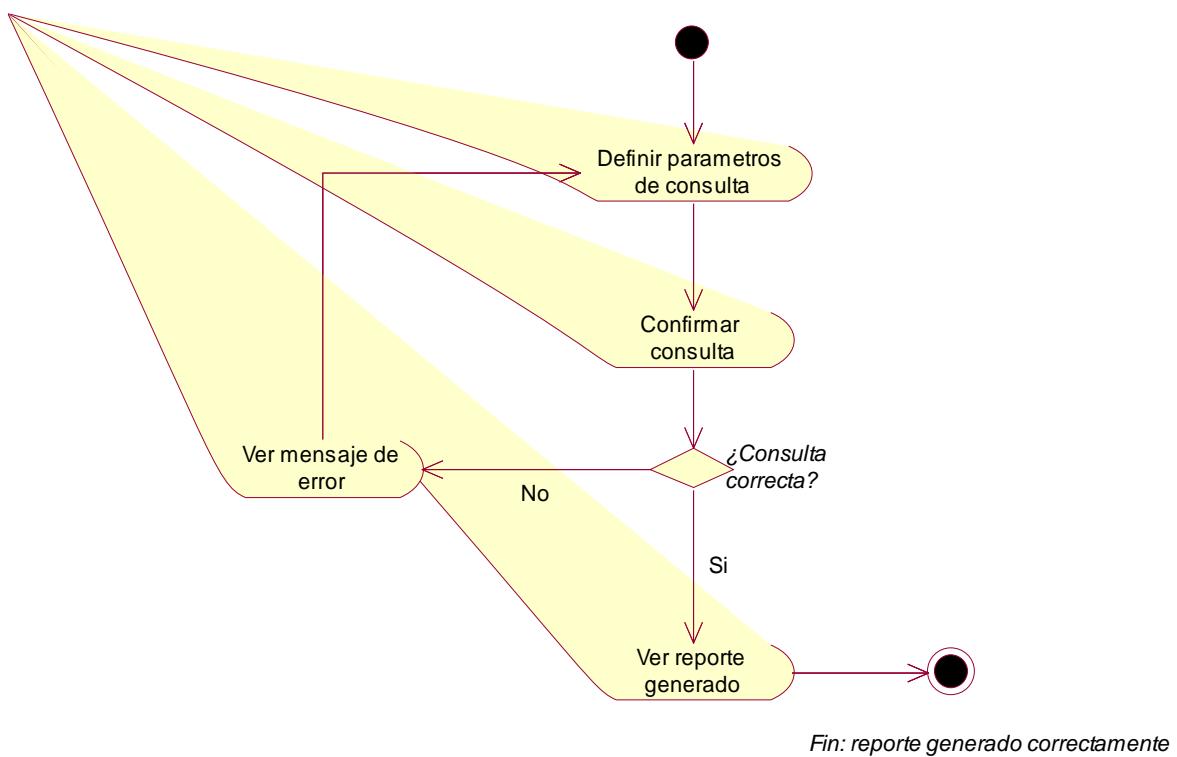


Diagrama de actividades



Caso de uso: reporte exactitud de inventario



Diagrama de clases

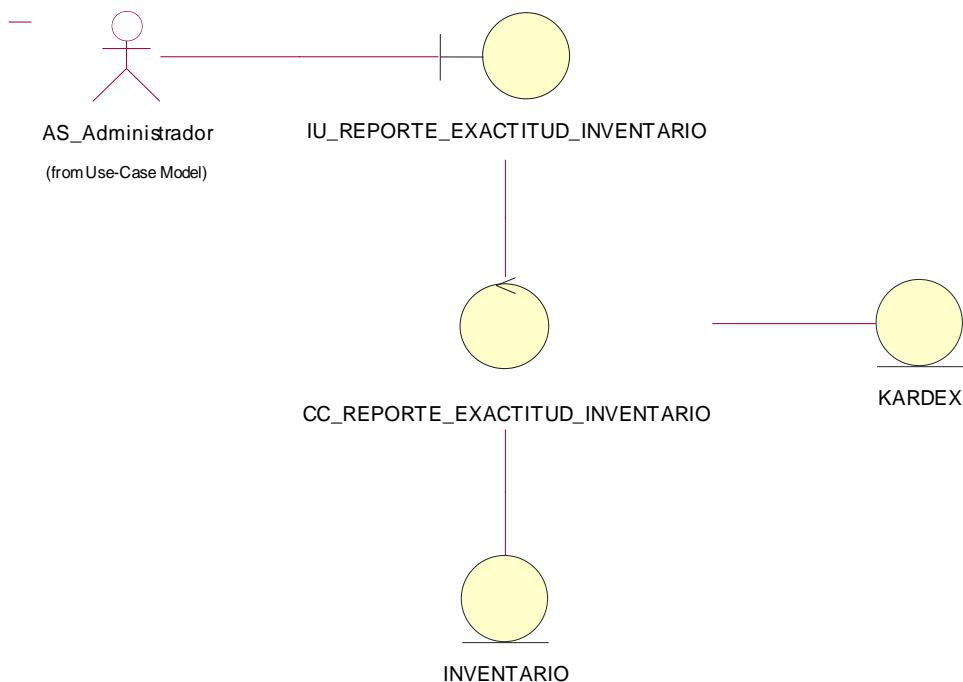


Diagrama de secuencia

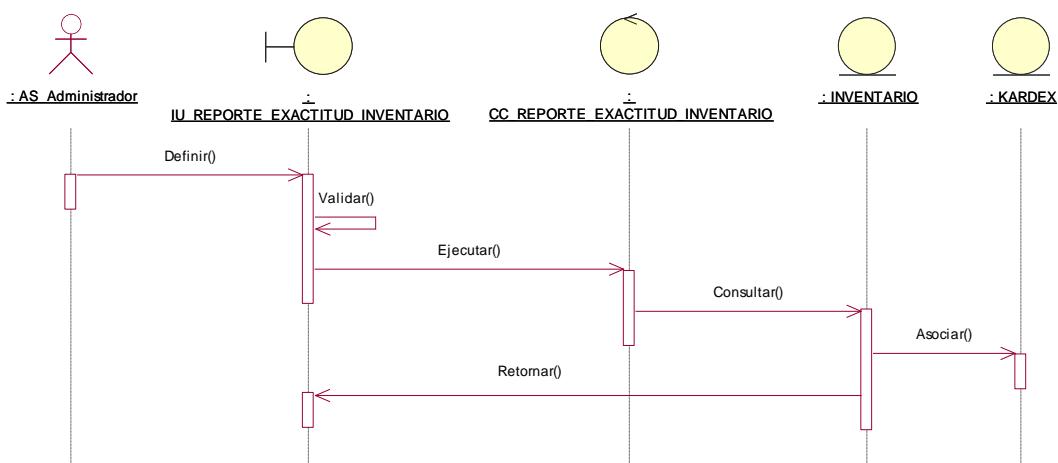


Diagrama de colaboración

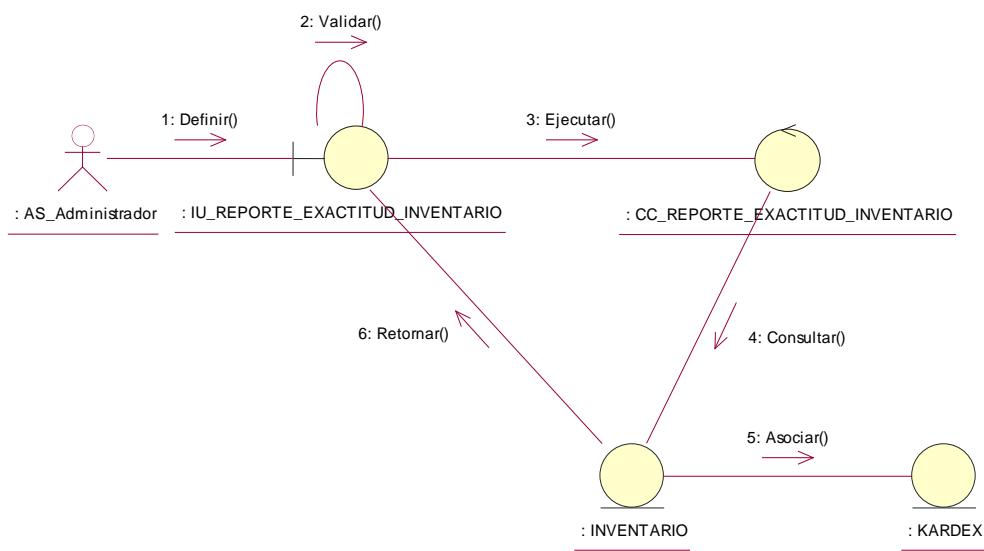
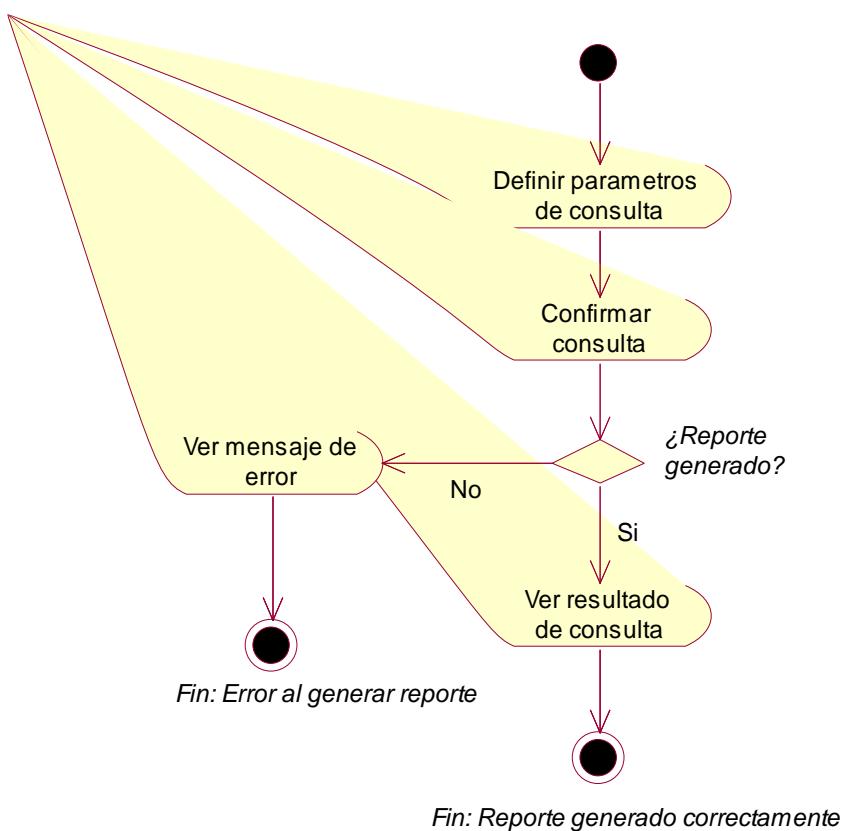


Diagrama de actividades



Caso de uso: Reporte Compra registrada

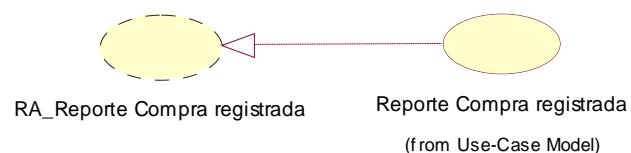


Diagrama de clases

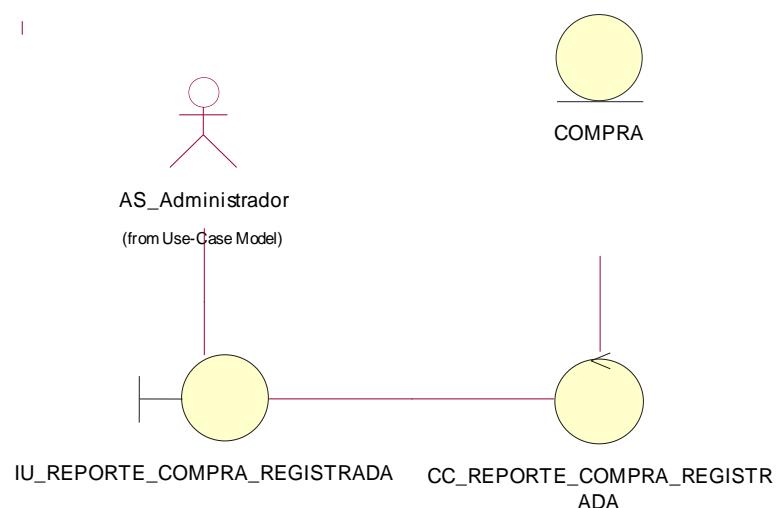


Diagrama de secuencia

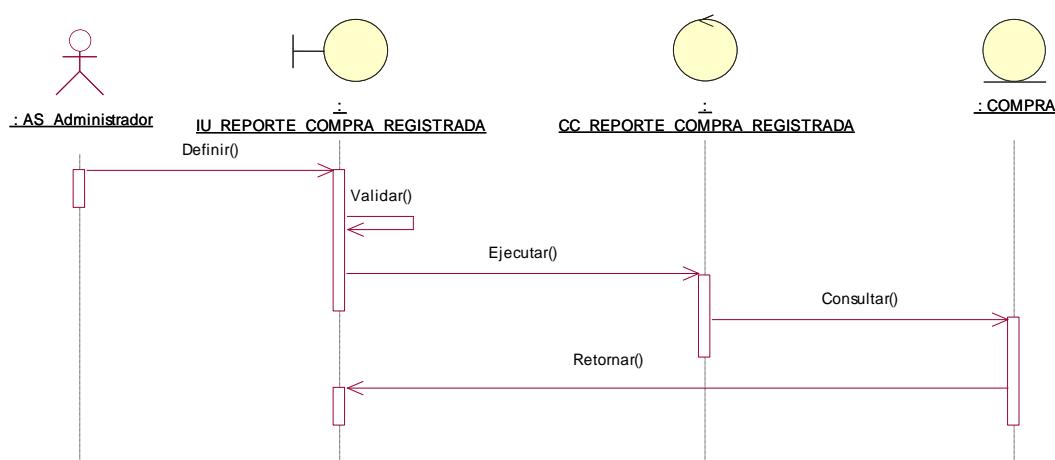


Diagrama de colaboración

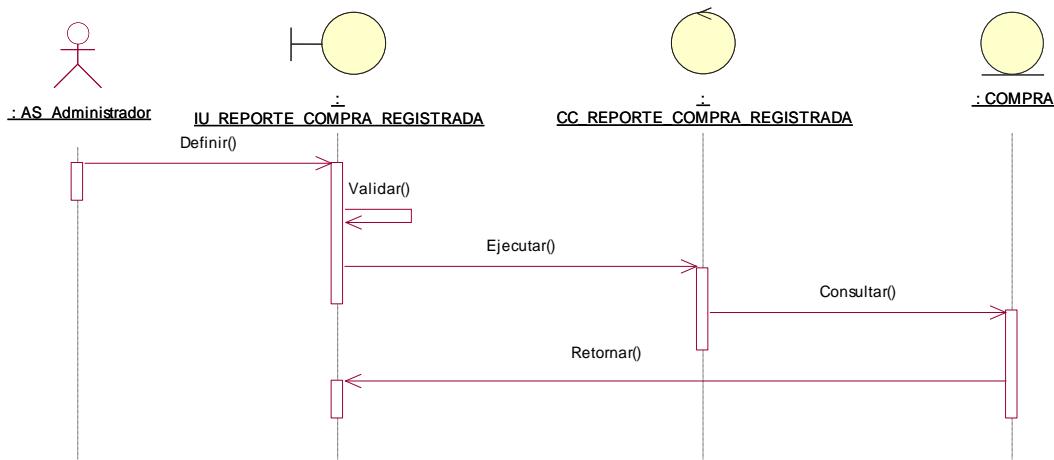
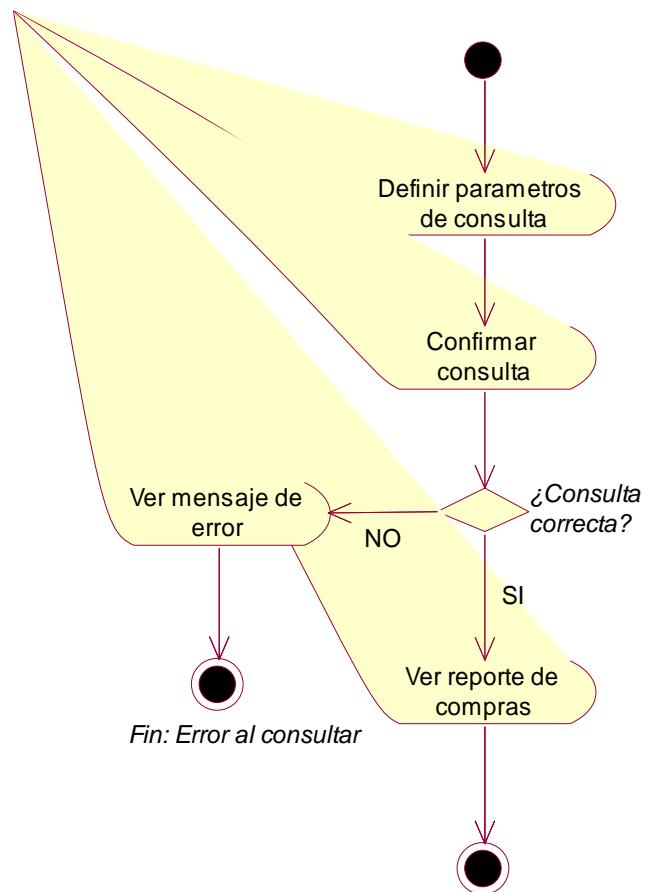


Diagrama de actividades



Fin: Reporte generado correctamente

Caso de uso: Reporte de ventas

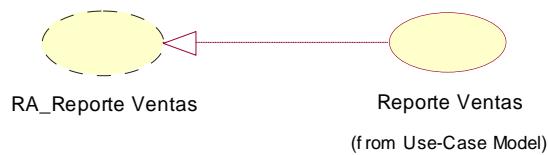


Diagrama de clases

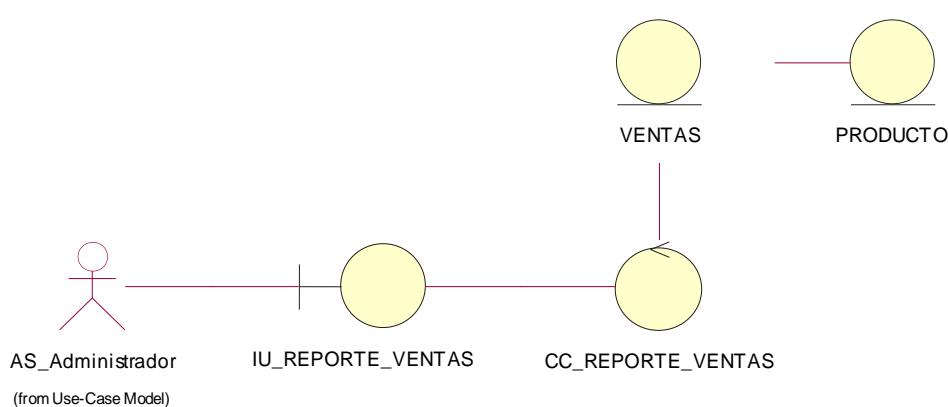


Diagrama de secuencia

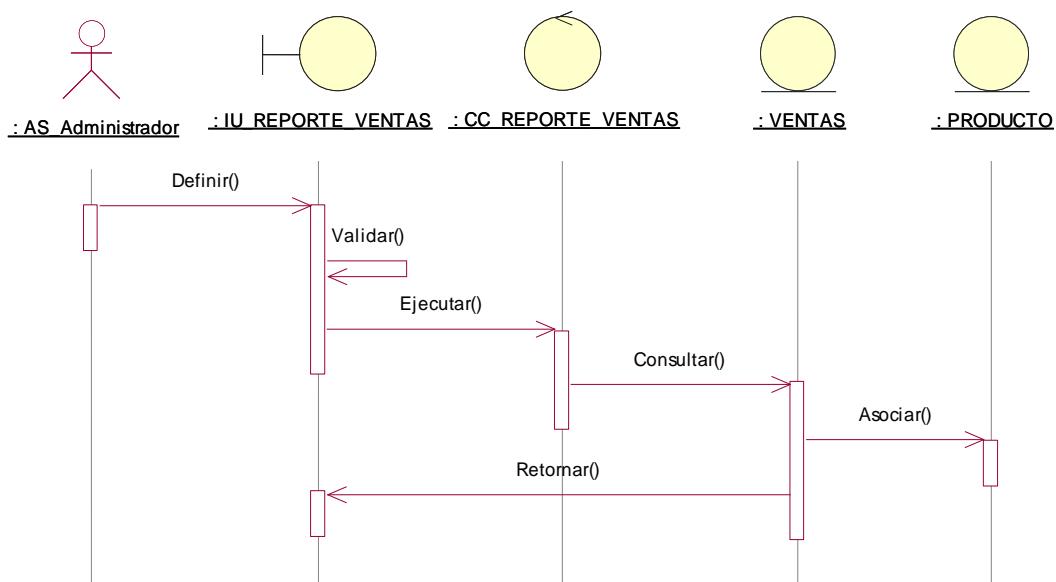
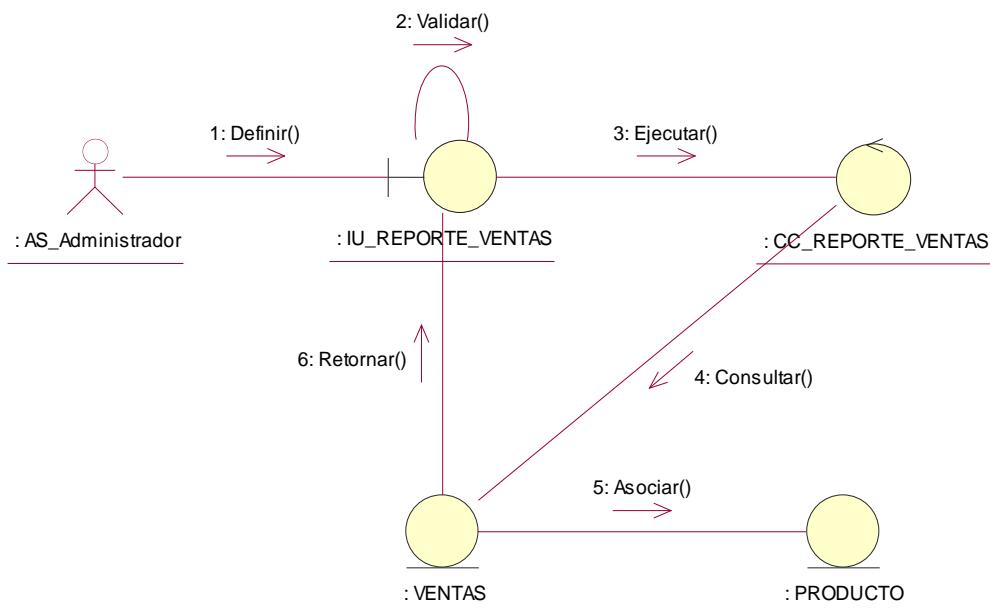
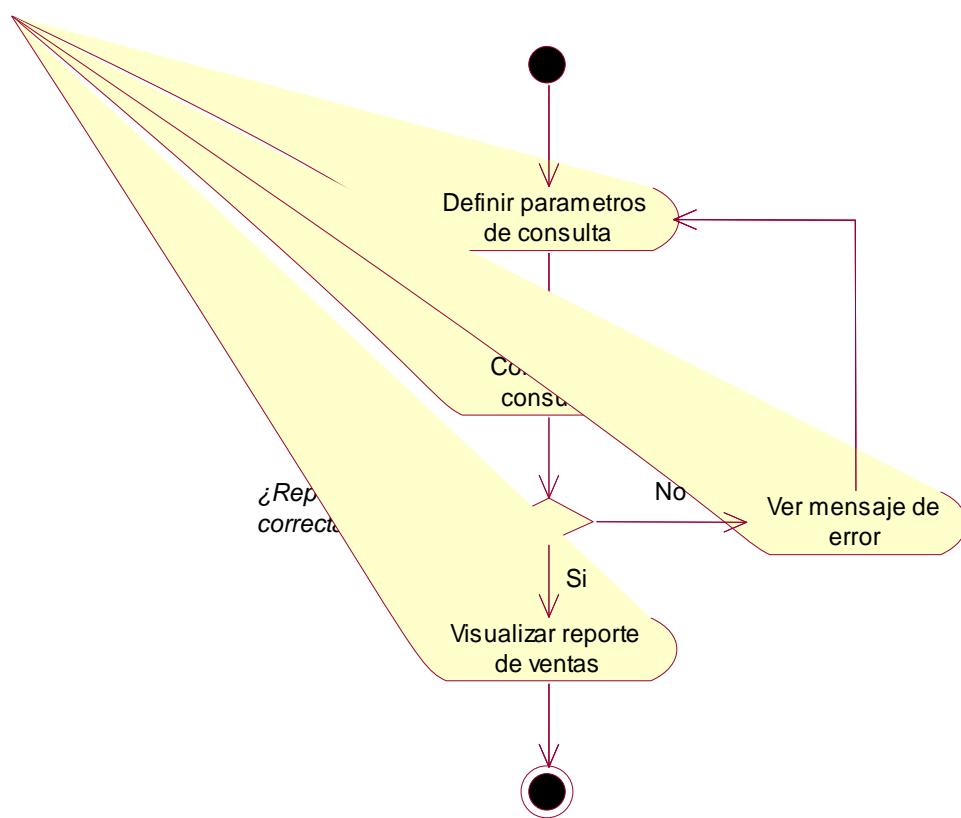
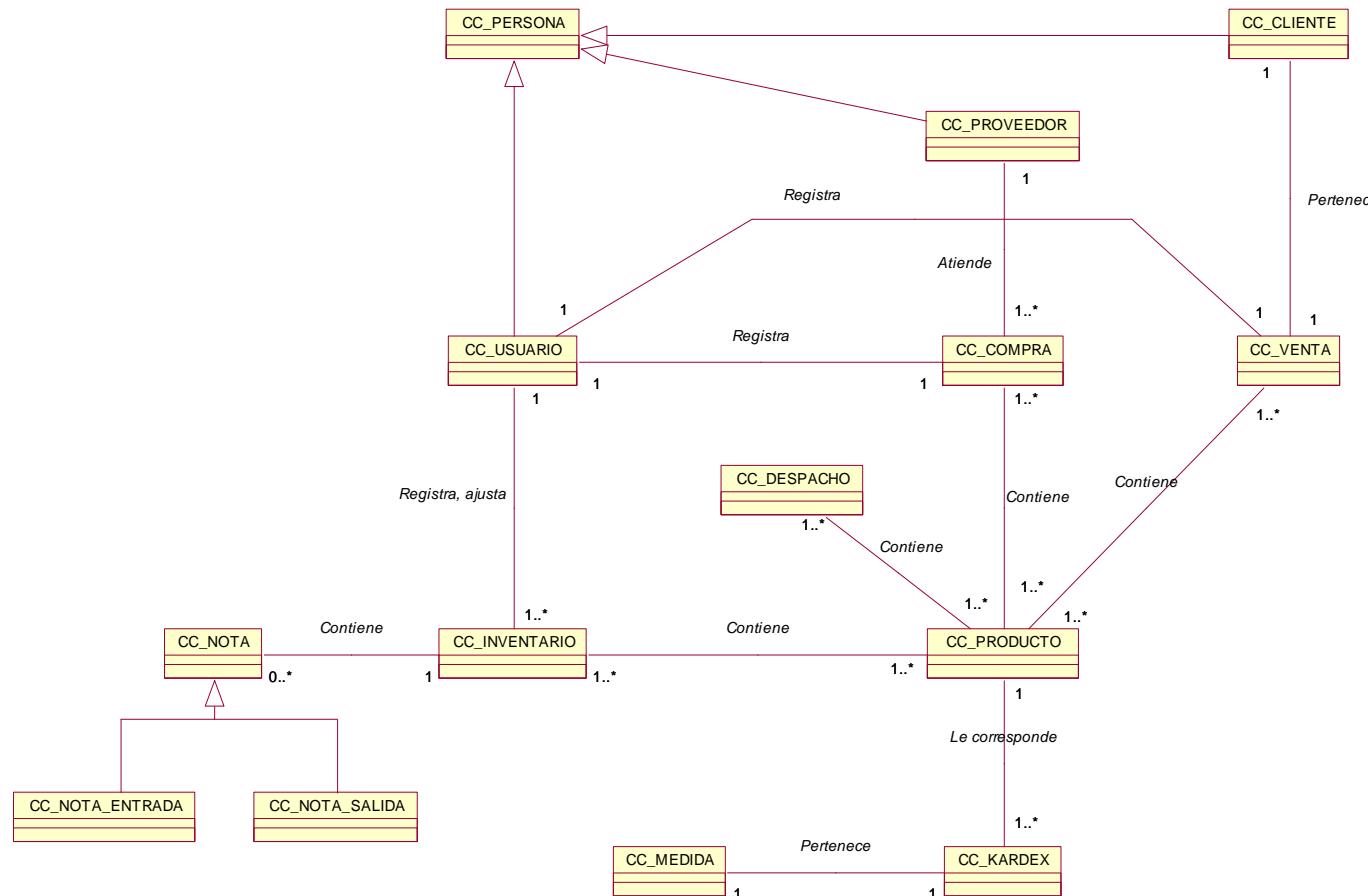
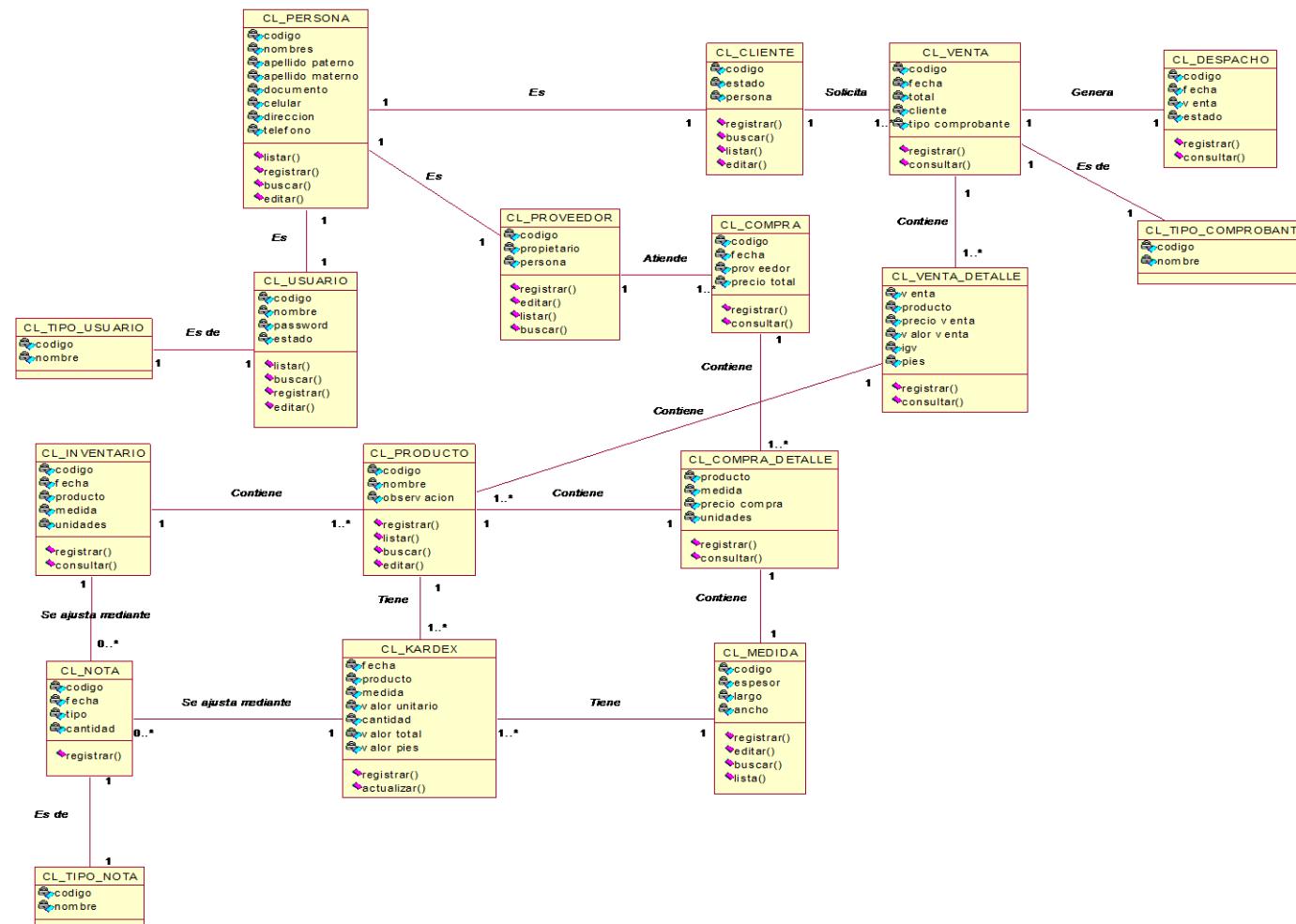
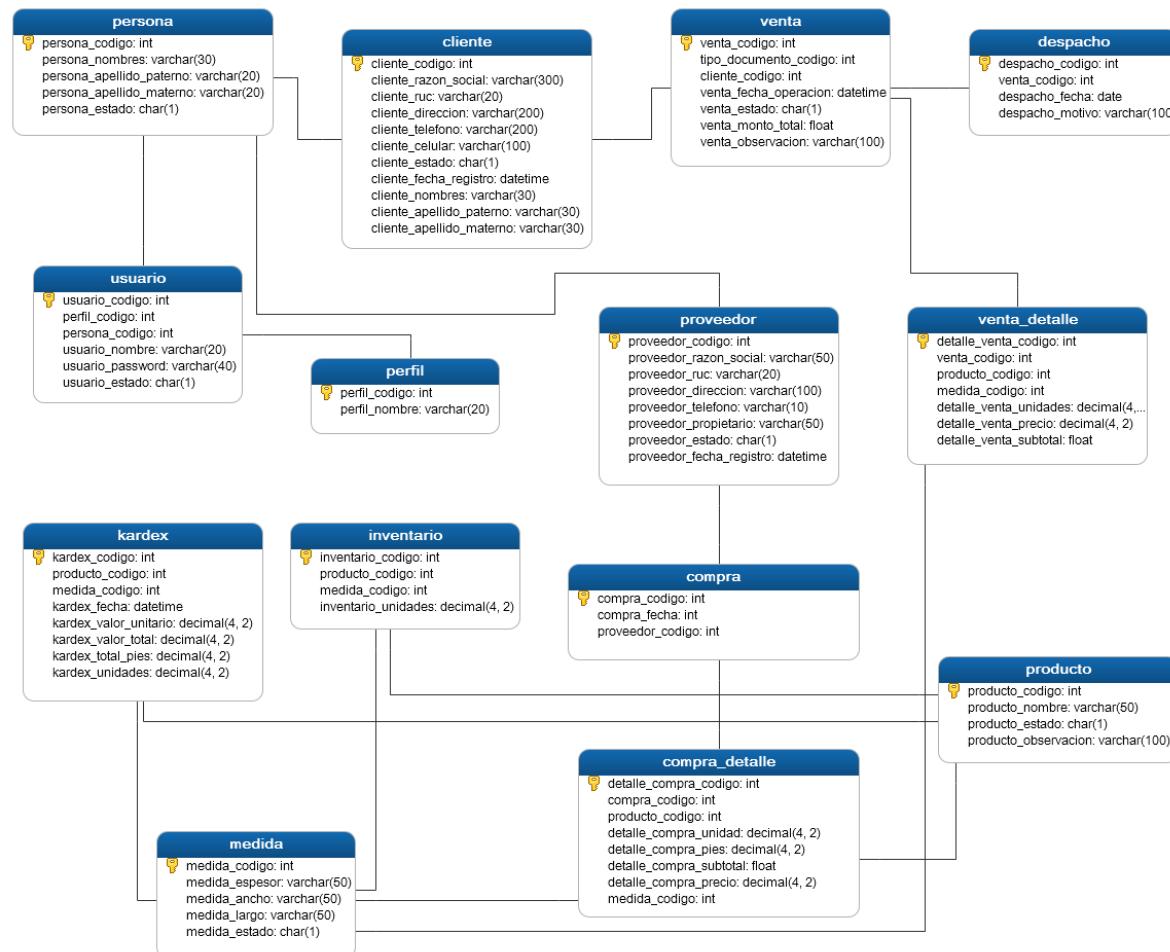


Diagrama de colaboración**Diagrama de actividades**

Fin: Reporte generado correctamente

Modelo de Datos**Modelo Conceptual**

Modelo Lógico:

Modelo Físico:

Diccionario de Datos:

Nombre de la tabla:	Usuario			
Descripción de la tabla:	Almacena la información sobre los usuarios que pueden acceder al sistema así como su contraseña encriptada.			
Columnas de la tabla				
Nombre	Tipo de dato	Tamaño	Descripción	Llave Primaria
Usuario_codigo	INT		Código único que identifica a un usuario.	SI
Perfil_codigo	INT		Código del perfil de usuario.	NO
Persona_codigo	INT		Código de la persona.	NO
Usuario_nombre	VARCHAR	20	Nombre que utiliza el usuario para acceder al sistema.	NO
Usuario_password	VARCHAR	20	Clave encriptada que utiliza el usuario para acceder el sistema.	NO
Usuario_estado	CHAR	1	Digito que representa si el usuario está activo.	NO

Nombre de la tabla:	Perfil			
Descripción de la tabla:	Almacena la información de los perfiles que cada usuario tendrá.			
Columnas de la tabla				
Nombre	Tipo de dato	Tamaño	Descripción	Llave Primaria
Perfil_codigo	INT		Código que identifica al perfil como único.	SI
Perfil_nombre	VARCHAR	20	Nombre del perfil.	NO

Nombre de la tabla:	Cliente			
Descripción de la tabla:	Almacena la información de los clientes, datos personales, que realizan los pedidos en la empresa.			
Columnas de la tabla				
Nombre	Tipo de dato	Tamaño	Descripción	Llave Primaria
Cliente_codigo	INT		Código que identifica al cliente como único.	SI
Cliente_documento	VARCHAR	11	Numero de documento del cliente.	NO
Cliente_direccion	VARCHAR	50	Dirección del cliente	NO
Cliente_telefono	VARCHAR	10	Número de teléfono fijo del cliente.	NO
Cliente_celular	VARCHAR	10	Numero de celular del cliente.	NO
Cliente_estado	CHAR	1	Digito que representa si el cliente está activo.	NO
Cliente_fecha_registro	DATE		Fecha en que se realizó la operación.	NO
Cliente_nombres	VARCHAR	30	Nombres del cliente	NO
Cliente_apellido_paterno	VARCHAR	30	Apellido paterno del cliente.	NO

Cliente_apellido_materno	VARCHAR	30	Apellido Materno del cliente.	NO
Nombre de la tabla:	Compra			
Descripción de la tabla:	Almacena la información de la cabecera de compra con datos que identifican a la compra como única.			
Columnas de la tabla				
Nombre	Tipo de dato	Tamaño	Descripción	Llave Primaria
Compra_codigo	INT		Código que identifica a la compra como única.	SI
Proveedor_codigo	INT		Código que identifica al proveedor.	NO
Compra_fecha	Date		Fecha en que se realizó a compra.	NO

Nombre de la tabla:	Compra detalle			
Descripción de la tabla:	Almacena el detalle de la compra, es decir todos los productos, cantidades y costos de una compra.			
Columnas de la tabla				
Nombre	Tipo de dato	Tamaño	Descripción	Llave Primaria
Detalle_compra_codigo	INT		Código que identifica el detalle de la compra.	SI
Compra_codigo	INT		Código que identifica a la compra.	NO
Producto_codigo	INT		Código que identifica al producto.	NO
Detalle_compra_unidades	DECIMAL	4,2	Cantidad de productos a comprar.	NO
Detalle_compra_costo	DECIMAL	4,2	Costo unitario de los productos.	NO
Detalle_compra_subtotal	DECIMAL	4,2	Resultado del costo por la cantidad de productos.	NO
Medida_codigo	INT		Código de la medida del producto.	NO

Nombre de la tabla:	Despacho			
Descripción de la tabla:	Almacena la información histórica de los despachos realizados en el proceso de venta.			
Columnas de la tabla				
Nombre	Tipo de dato	Tamaño	Descripción	Llave Primaria
Despacho_codigo	INT		Código que identifica al despacho.	SI
Venta_codigo	INT		Código que identifica a la venta.	NO
Despacho_fecha	DATE		Fecha en que se realizó el despacho.	NO

Nombre de la tabla:	Inventario			
Descripción de la tabla:	Almacena el stock físico de los productos.			
Columnas de la tabla				
Nombre	Tipo de dato	Tamaño	Descripción	Llave Primaria
Inventario_codigo	INT		Código que identifica al inventario	SI

Producto_codigo	INT		Código que identifica al producto.	NO
Medida_codigo	INT		Código de la medida del producto.	NO
Inventario_fecha	DATE		Fecha en que se realizó la operación.	NO
Inventario_unidades	DECIMAL	4,2	Cantidad que interviene en el movimiento.	NO

Nombre de la tabla:	Kardex			
Descripción de la tabla:	Almacena la información histórica de movimientos de un producto.			
Columnas de la tabla				
Nombre	Tipo de dato	Tamaño	Descripción	Llave Primaria
Kardex_codigo	INT		Código que identifica al kardex.	SI
Producto_codigo	INT		Código que identifica al producto.	NO
Medida_codigo	INT		Código que identifica a la medida.	NO
Kardex_fecha	DATE		Fecha del movimiento.	NO
Kardex_valor_unitario	DECIMAL	4,2	Costo unitario del producto.	NO
Kardex_valor_total	DECIMAL	4,2	Resultado del valor unitario por las unidades.	NO
Kardex_total_pies	DECIMAL	4,2	Resultado del espesor por ancho por largo, los cuales proceden de la medida.	NO
Kardex_unidades	DECIMAL	4,2	Cantidad que interviene en el movimiento.	NO

Nombre de la tabla:	Medida			
Descripción de la tabla:	Almacena las medidas que pueden tener los productos que se comercian en la empresa.			
Columnas de la tabla				
Nombre	Tipo de dato	Tamaño	Descripción	Llave Primaria
Medida_codigo	INT		Código que identifica a la medida.	SI
Medida_espesor	DECIMAL	4,2	Espesor del producto	NO
Medida_ancho	DECIMAL	4,2	Ancho del producto	NO
Medida_largo	DECIMAL	4,2	Largo del producto	NO
Medida_estado	CHAR	1	Dígito que identifica si la medida está activa.	NO

Nombre de la tabla:	Persona			
Descripción de la tabla:	Almacena la información de todas las personas que interactúan con el sistema.			
Columnas de la tabla				

Nombre	Tipo de dato	Tamaño	Descripción	Llave Primaria
Persona_codigo	INT		Código que identifica a la persona.	SI
Persona_nombres	VARCHAR	30	Nombres de la persona.	NO
Persona_apellido_paterno	VARCHAR	30	Apellido paterno de la persona.	NO
Persona_apellido_materno	VARCHAR	30	Apellido materno de la persona.	NO
Persona_estado	CHAR	1	Dígito que identifica si la persona es activa.	NO

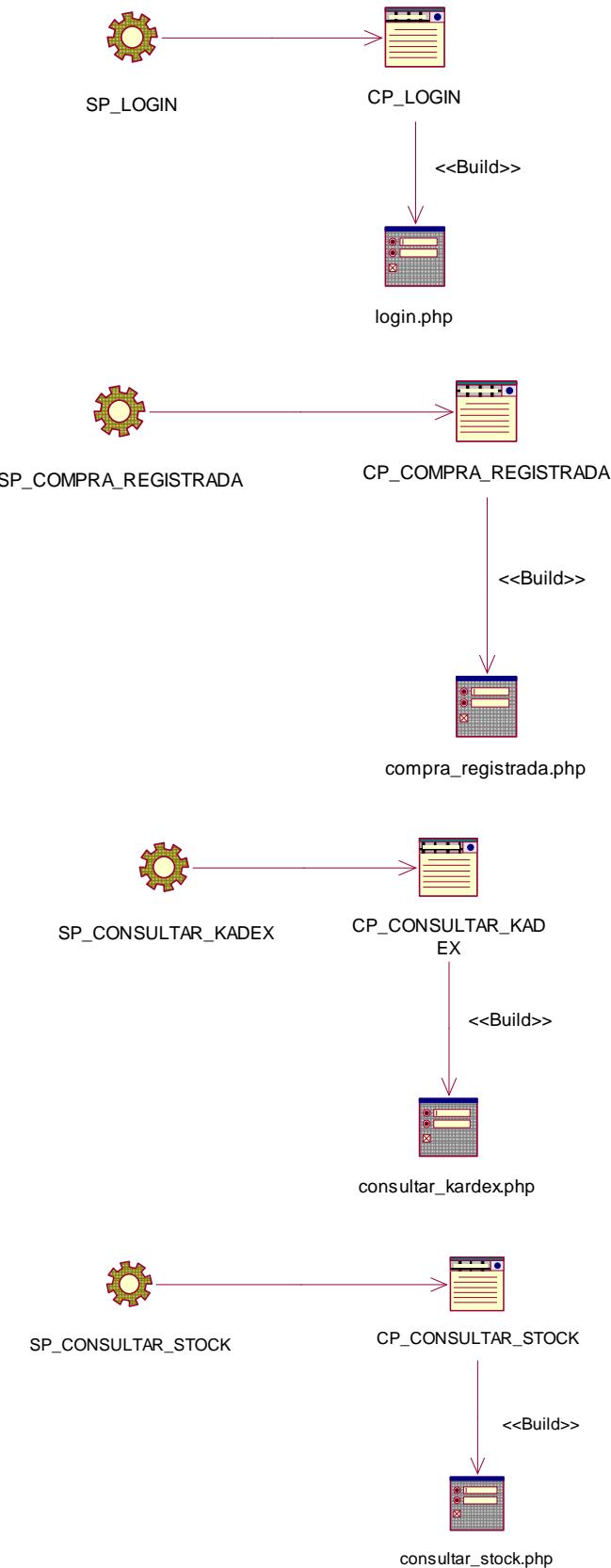
Nombre de la tabla:	Producto			
Descripción de la tabla:	Almacena la información de los productos que comercia la empresa.			
Columnas de la tabla				
Nombre	Tipo de dato	Tamaño	Descripción	Llave Primaria
Producto_codigo	INT		Código que identifica al producto.	SI
Producto_nombre	VARCHAR	20	Nombre del producto.	NO
Producto_estado	CHAR	1	Dígito que identifica si el producto está activo.	NO
Producto_observacion	VARCHAR	50	Información opcional sobre el producto.	NO

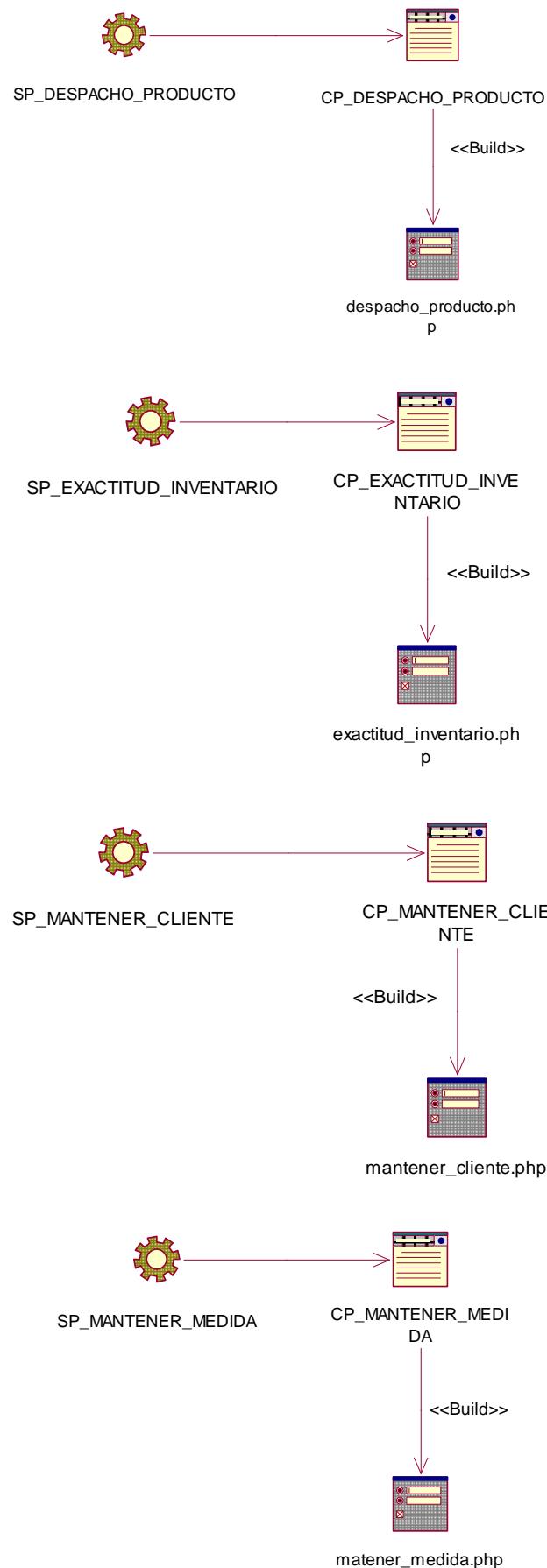
Nombre de la tabla:	Proveedor			
Descripción de la tabla:	Almacena la información de los proveedores de la empresa.			
Columnas de la tabla				
Nombre	Tipo de dato	Tamaño	Descripción	Llave Primaria
Proveedor_codigo	INT		Código que identifica al proveedor.	SI
Proveedor_razon_social	VARCHAR	50	Razón social del proveedor.	NO
Proveedor_ruc	VARCHAR	20	Número de RUC del proveedor.	NO
Proveedor_direccion	VARCHAR	50	Dirección de proveedor.	NO
Proveedor_telefono	VARCHAR	10	Número de teléfono del proveedor.	NO
Proveedor_propietario	VARCHAR	30	Nombre de propietario de la empresa proveedora.	NO
Proveedor_estado	CHAR	1	Dígito que identifica si el proveedor está activo.	NO
Proveedor_fecha_registro	DATE		Fecha en que se realizó el registro del proveedor.	NO

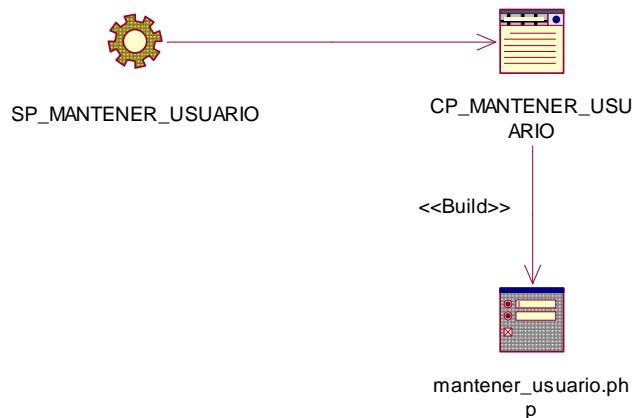
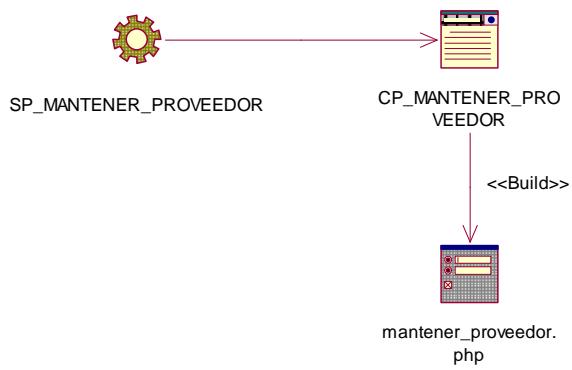
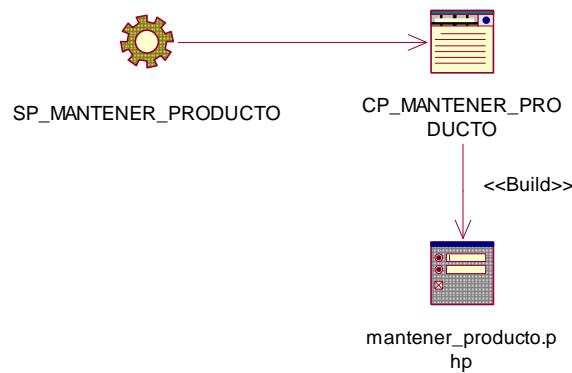
Nombre de la tabla:	Venta			
Descripción de la tabla:	Almacena la información básica de la cabecera de venta.			
Columnas de la tabla				
Nombre	Tipo de dato	Tamaño	Descripción	Llave Primaria

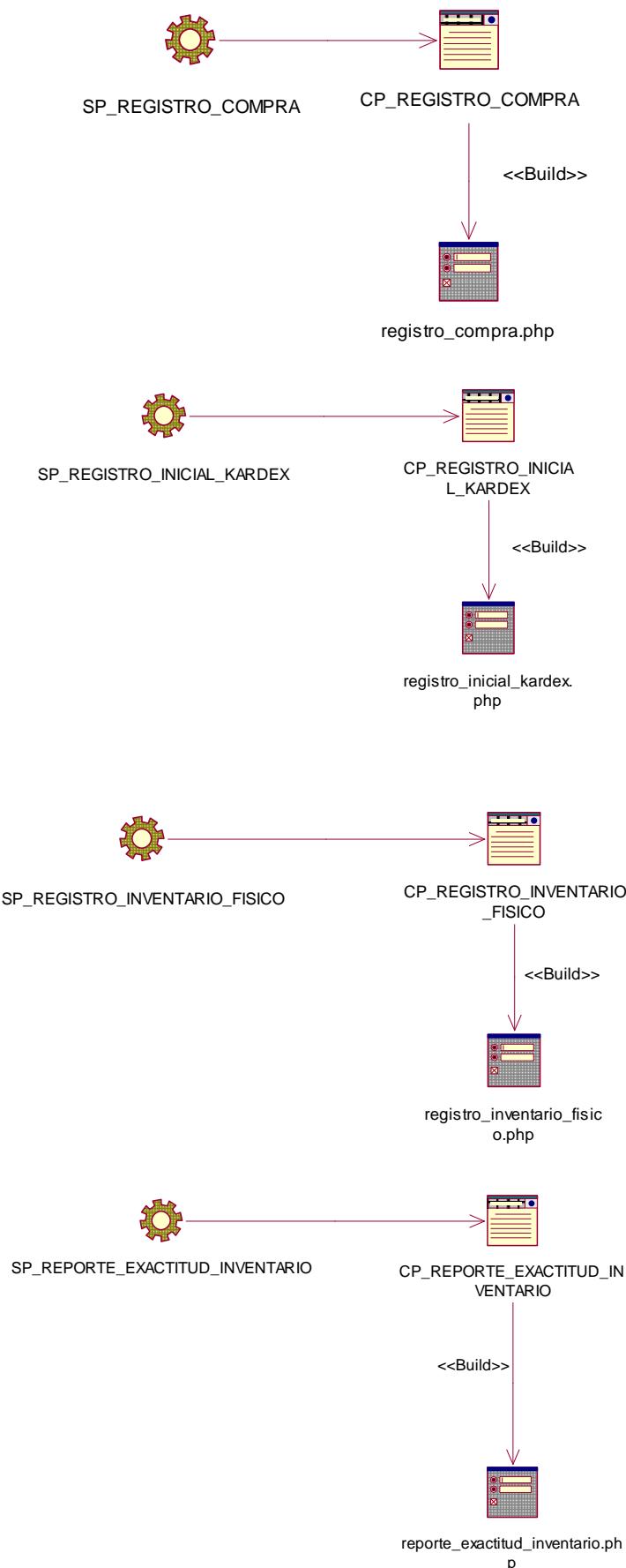
Venta_codigo	INT		Código que identifica a la venta.	SI
Cliente_codigo	INT		Código que identifica al cliente.	NO
Venta_fecha	DATE		Fecha en que se realizó la venta.	NO
Venta_estado	CHAR	1	Dígito que indica el estado de una venta.	NO
Venta_monto_total	DECIMAL	4,2	Total de monto de la venta.	NO
Venta_observacion	VARCHAR	50	Observación opcional sobre la venta.	NO
Venta_fecha_cancelacion	DATE		Fecha en que se cancela la venta.	NO
Venta_motivo_cancelacion	VARCHAR	30	Motivo de la cancelación de venta.	NO

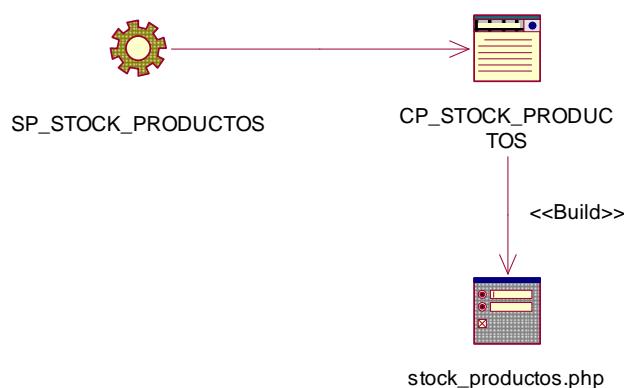
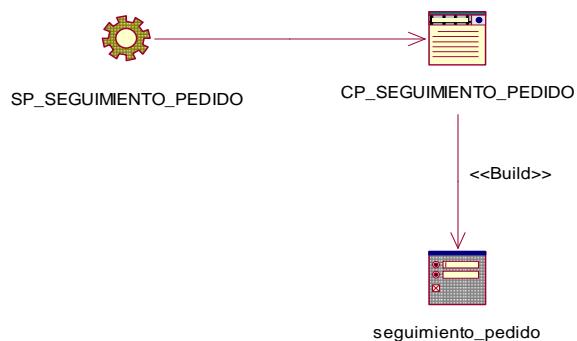
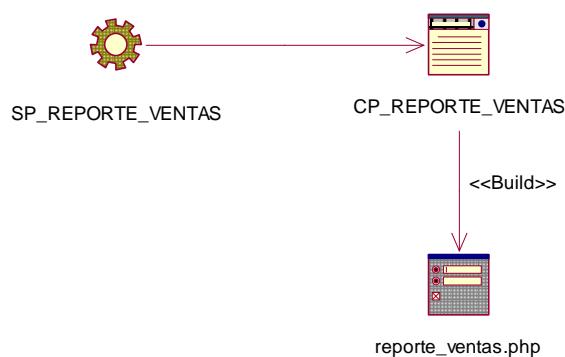
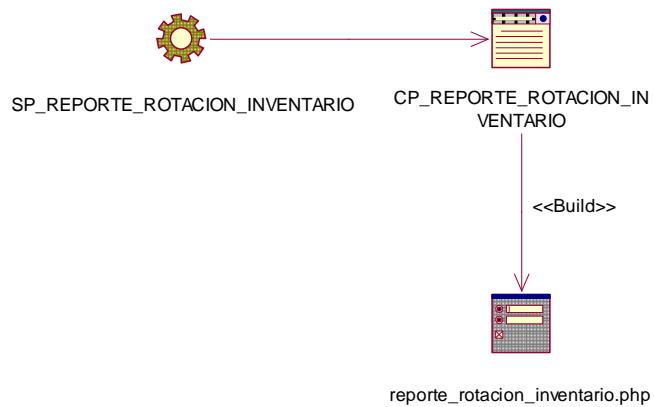
Nombre de la tabla:	Venta Detalle			
Descripción de la tabla:	Almacena el detalle de la venta, productos, cantidades y precios de cada venta.			
Columnas de la tabla				
Nombre	Tipo de dato	Tamaño	Descripción	Llave Primaria
Venta_detalle_codigo	INT		Código que identifica el detalle de la venta.	SI
Venta_codigo	INT		Código que identifica a la venta.	NO
Producto_codigo	INT		Código que identifica al producto.	NO
Medida_codigo	INT		Código que identifica a la medida	NO
Detalle_venta_unidades	DECIMAL	4,2	Cantidad del producto que se está vendiendo.	NO
Detalle_venta_costo	DECIMAL	4,2	Costo unitario del producto que se está vendiendo.	NO
Detalle_venta_subtotal	DECIMAL	4,2	Resultado de multiplicar el costo por las unidades.	NO

Modelo WAE:**Estructuras parciales:**









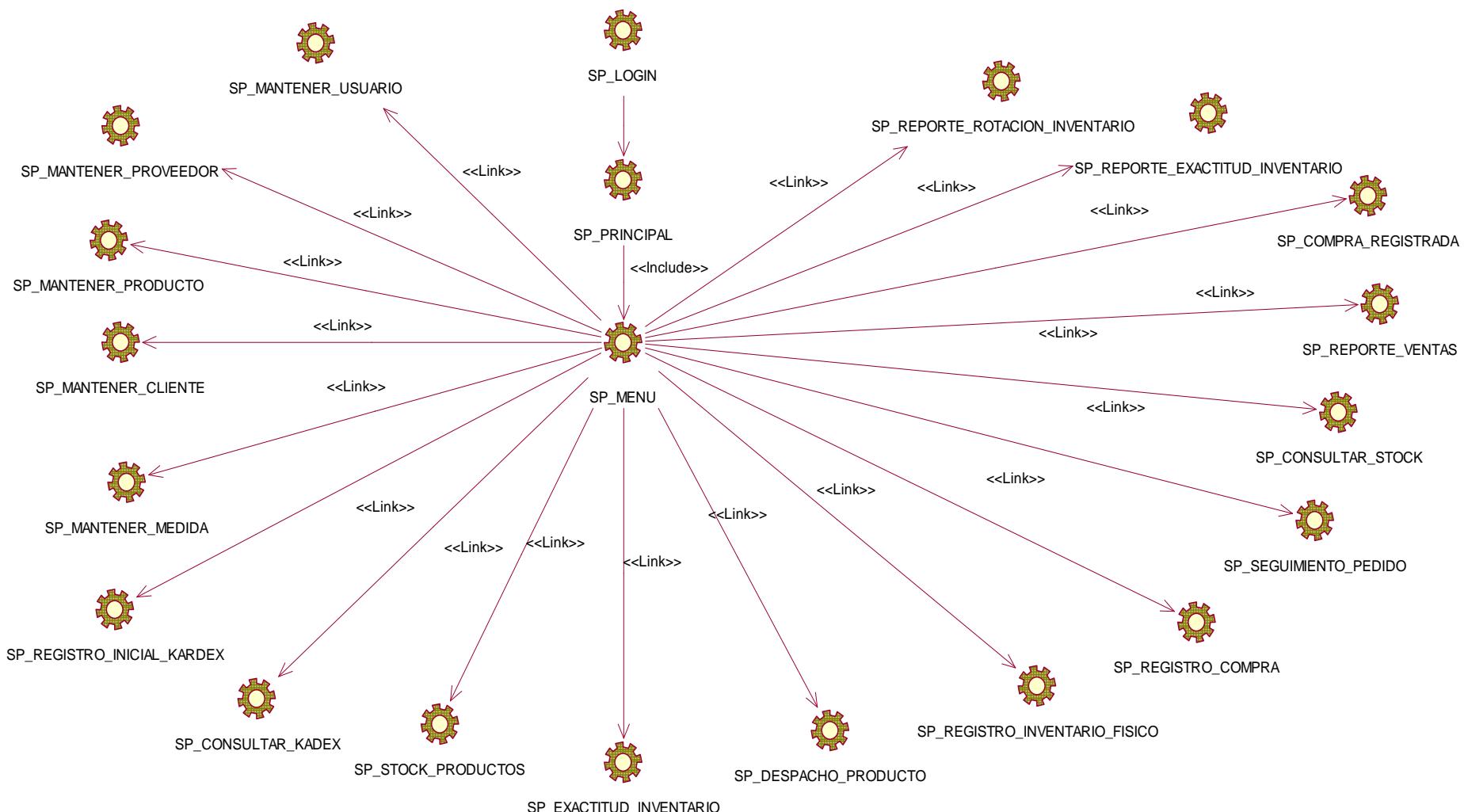
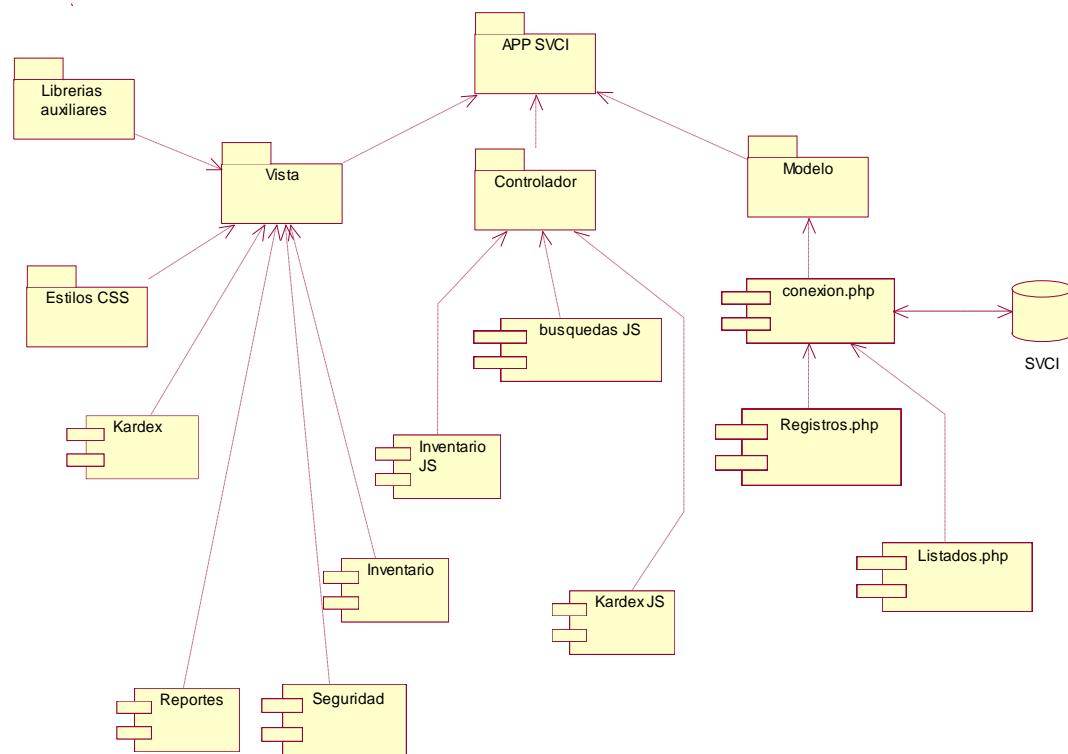
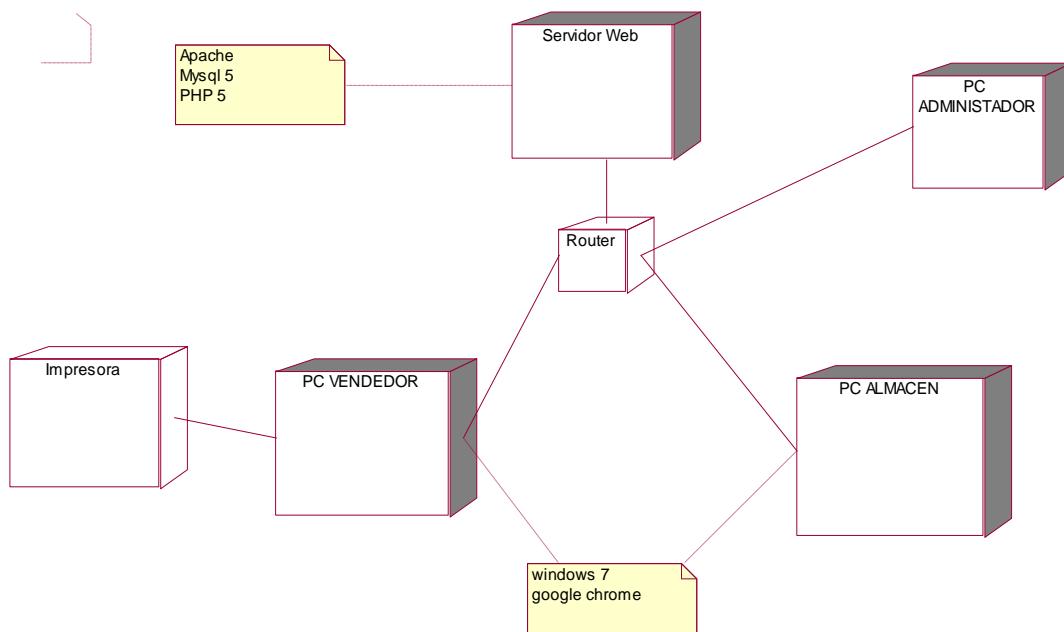
Mapa de Navegación:

Diagrama de componentes:**Diagrama de despliegue**

Anexo 3

Entrevista

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Realizado por: Lorena Medalit, Bringas Chaupijulca.

Entrevistado: Juan Misael, Bringas Torres.

1. ¿Hace cuánto tiempo se encuentra trabajando en el sector maderero?

Aproximadamente más de 10 años.

2. ¿Cómo realiza el inventario de madera en su empresa?

Al finalizar el día o después de dos días de trabajo se cubica cada tipo de madera para saber la cantidad que se tiene si hay algún tipo de madera que se esté agotando se tiene que tener en cuenta para el siguiente pedido, todo se registra en un cuaderno, después se pasa al Excel, tratamos de hacerlo todos los días pero se complica cuando hay pedido por entregar a los clientes.

3. ¿Conoce las cantidades que se vende semanalmente por cada tipo de madera?

Las cantidades no las conozco eso va depender de las ventas, trato de controlar el inventario de mi empresa como no tengo un programa que me de esa información solo utilizo Excel para registrar las cantidades que van saliendo de la maderera.

4. ¿Usted cómo se da cuenta que tipo de madera tiene mayor salida de la empresa?

Con los registros que tengo en Excel así puedo saber la cantidad de madera que tengo y la mercadería que va saliendo, también puedo revisar en el almacén que madera tiene menos cantidad así puedo saber qué tipo de madera es la más solicitada.

5. ¿Con cuántos tipos de madera trabaja? y ¿Cuáles son sus medidas?

Trabajo con 5 tipos de madera desde el año pasado tengo Caoba, Cedro, Tornillo, Capirona y Utucuro. Las medidas son 4 para todos los tipos de madera 4'*18'*4', 2'*9'*2', 4'*10'*4', 2'*5'*2', todas las medidas están en pulgadas.

6. ¿Y qué cantidad de madera solicita a su distribuidor?

La cantidad puede ir variando no todos los pedidos tienen la misma cantidad, generalmente solicitado 100 bloques por cada tipo de madera, en sus diferentes medidas.

7. ¿Su almacén tiene divisiones para ubicar cada tipo de madera?

Si cada madera tiene su propio espacio, solo puede haber un máximo de 40 bloques por cada medida de madera y porque cuando tenemos más mercadería nos ocasiona problemas con el espacio tenemos que llevar a otro lote la mercadería que está como excedente.

8. ¿Tener excedente de mercadería qué problemas le ha ocasionado?

Confusión con el registro de inventario porque una vez que terminados de inventariar un lote de madera y empezamos con otro nos damos cuenta que en ese lote también hay otro tipo de madera teniendo que modificar los datos anteriores. Y cuando llega un cliente muchas veces le hemos dado mal la información de la cantidad de madera que hay en la empresa.

9. ¿A qué se deben esos excedentes?

Como en el Excel solo se registra el inventario diario o inter diario de la madera al finalizar el día no sabemos con exactitud qué tipo de madera y cantidad que sea vendido. Semanalmente verifico que mercadería sea vendido más para solicitar el pedido pero las cantidades en físico en almacén no son las mismas ya ha sucedido que llega que mercadería de un producto que ya existe y falta mercadería de un producto que no sea considerado en el pedido.



MAQUERERA
DULCE NOMBRE DE JESÚS
De: Juan Bringas Torres

Anexo 3

Validación de Experto

FICHA DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS					
Apellidos y nombres del experto: <u>Ormeño Rojas, Robert Eduardo.</u>					
Título y/o grado: <u>Máster</u>					
Institución donde labora: <u>Universidad César Vallejo</u>					
TESIS: SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE INVENTARIO DE LA EMPRESA MADERERA DULCE NOMBRE DE JESÚS					
EVALUACIÓN DE METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE					
<p>Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando observaciones y/o sugerencias.</p>					
ITEMS	PREGUNTAS	METODOLOGÍA			OBSERVACIONES
		RUP	XP	SCRUM	
1	Califique Ud. las siguientes metodologías, por documentación más detallada.	3	1	2	
2	Califique Ud. las siguientes metodologías en cuanto a descripción adecuada del proceso del negocio.	3	2	2	
3	Califique Ud. ¿cuál de las siguientes metodologías describe adecuadamente el flujo de trabajo?	3	1	2	
4	Califique Ud. las siguientes metodologías en cuanto a la utilización de las iteraciones durante su desarrollo.	2	2	3	
5	Califique Ud. las siguientes metodologías, por adaptación a cambios en el proyecto.	2	3	3	
6	Califique Ud. las siguientes metodologías en cuanto a la facilidad para trabajar con modelados orientado a objetos.	3	1	1	
7	Califique Ud. las siguientes metodologías, por ser la más apta para la documentación de un proyecto.	3	3	3	
8	Califique Ud. ¿Qué metodología brinda una mayor especificación de los requerimientos del sistema?	3	1	2	
9	Califique Ud. ¿Qué metodología permite el desarrollo del software sobre cualquier tecnología?	3	3	3	
10	Califique Ud. ¿Qué metodología permite un adecuado manejo de tiempo en el desarrollo del proyecto?	3	2	3	
	PUNTUACION TOTAL	28	19	24	

Evaluar con las siguientes puntuaciones:
1: Malo 2: Regular 3: Bueno

Sugerencias:

Firma del experto: Ormeño Rojas, Robert Eduardo

FICHA DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Brauro Baldomir Peruy
 Título y/o grado: Magíster en Ingeniería de Sistemas
 Institución donde labora: UCV

TESIS: SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE INVENTARIO DE LA EMPRESA MADERERA DULCE NOMBRE DE JESÚS

EVALUACIÓN DE METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Asimismo, la exhortamos en la corrección de los ítems indicando observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	PREGUNTAS	METODOLOGÍA			OBSERVACIONES
		RUP	XP	SCRUM	
1	Califique Ud. las siguientes metodologías, por documentación más detallada.	3	2	2	
2	Califique Ud. las siguientes metodologías en cuanto a descripción adecuada del proceso del negocio.	3	2	2	
3	Califique Ud. ¿cuál de las siguientes metodologías describe adecuadamente el flujo de trabajo?	3	2	3	
4	Califique Ud. las siguientes metodologías en cuanto a la utilización de las iteraciones durante su desarrollo.	3	2	2	
5	Califique Ud. las siguientes metodologías, por adaptación a cambios en el proyecto.	3	2	3	
6	Califique Ud. las siguientes metodologías en cuanto a la facilidad para trabajar con modelados orientado a objetos.	3	2	2	
7	Califique Ud. las siguientes metodologías, por ser la más apta para la documentación de un proyecto.	3	3	3	
8	Califique Ud. ¿Qué metodología brinda una mayor especificación de los requerimientos del sistema?	3	2	2	
9	Califique Ud. ¿Qué metodología permite el desarrollo del software sobre cualquier tecnología?	3	3	3	
10	Califique Ud. ¿Qué metodología permite un adecuado manejo de tiempo en el desarrollo del proyecto?	3	2	3	
PUNTUACION TOTAL		30	22	25	

Evaluar con las siguientes puntuaciones:

1: Malo 2: Regular 3: Bueno

Sugerencias:

Firma del experto: [Firma]

FICHA DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: CHEPOÑAN CAMARENA RUDYTítulo y/o grado: MAESTRÍAInstitución donde labora: UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**TESIS:** SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE INVENTARIO DE LA EMPRESA MADERERA DULCE NOMBRE DE JESÚS

EVALUACIÓN DE METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Asimismo, la exhortamos en la corrección de los ítems indicando observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	PREGUNTAS	METODOLOGÍA			OBSERVACIONES
		RUP	XP	SCRUM	
1	Califique Ud. las siguientes metodologías, por documentación más detallada.	3	1	2	
2	Califique Ud. las siguientes metodologías en cuanto a descripción adecuada del proceso del negocio.	3	2	2	
3	Califique Ud. ¿cuál de las siguientes metodologías describe adecuadamente el flujo de trabajo?	3	1	2	
4	Califique Ud. las siguientes metodologías en cuanto a la utilización de las iteraciones durante su desarrollo.	3	2	3	
5	Califique Ud. las siguientes metodologías, por adaptación a cambios en el proyecto.	3	2	3	
6	Califique Ud. las siguientes metodologías en cuanto a la facilidad para trabajar con modelados orientado a objetos.	3	1	1	
7	Califique Ud. las siguientes metodologías, por ser la más apta para la documentación de un proyecto.	2	3	2	
8	Califique Ud. ¿Qué metodología brinda una mayor especificación de los requerimientos del sistema?	3	2	2	
9	Califique Ud. ¿Qué metodología permite el desarrollo del software sobre cualquier tecnología?	3	2	3	
10	Califique Ud. ¿Qué metodología permite un adecuado manejo de tiempo en el desarrollo del proyecto?	3	1	3	
PUNTUACION TOTAL		29	17	23	

Evaluar con las siguientes puntuaciones:

1: Malo 2: Regular 3: Bueno

Sugerencias:

Firma del experto: Dey

Anexo 4

Validación de Instrumento – Exactitud de Inventario

<u>VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO</u>						
I. DATOS GENERALES						
1.2. Apellidos y Nombres: <i>Osmelio Rojas, Robert Eduardo.</i>						
1.2. Cargo e Institución donde Labora: Universidad César Vallejo, Escuela de Ingeniería de Sistemas.						
1.3. Nombre del Instrumento motivo de Evaluación: Ficha de Registro – Exactitud de Inventario						
1.4. Título de la Investigación: "SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE INVENTARIO DE LA EMPRESA MADERERA DULCE NOMBRE DE JESÚS"						
1.5. Autor: Bringas Chaupijulca, Lorena Medalit .						
II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN						
INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0 - 20%	Regular 21 - 50%	Bueno 51 - 70%	Muy Bueno 71 - 80%	Excelente 81 - 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con el lenguaje apropiado					<i>85%</i>
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable					<i>85%</i>
3. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología					<i>90%</i>
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización Lógica					<i>85%</i>
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					<i>90%</i>
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					<i>85%</i>
7. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa					<i>90%</i>
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones					<i>90%</i>
9. METODOLOGIA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.					<i>90%</i>
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de Investigación					<i>90%</i>
PROMEDIO DE VALIDACIÓN						
<i>88%</i>						
III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: _____						
IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD:						
<input checked="" type="checkbox"/> El Instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado. <input type="checkbox"/> El Instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado.						
Considerar las recomendaciones y aplicar al trabajo						
<hr/> <p>Los Olivos, mayo del 2016.</p>  <p>Firma del Experto</p>						

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO**I. DATOS GENERALES**1.2. Apellidos y Nombres: **CHAPONÁN CAMARENA RUDY**

1.2. Cargo e Institución donde Labora: Universidad César Vallejo, Escuela de Ingeniería de Sistemas.

1.3. Nombre del Instrumento motivo de Evaluación: Ficha de Registro – Exactitud de inventario

1.4. Título de la Investigación:
"SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE INVENTARIO DE LA EMPRESA MADERERA DULCE
NOMBRE DE JESÚS"

1.5. Autor: Bringas Chaupijulca, Lorena Medalit .

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0 – 20%	Regular 21 – 50%	Bueno 51 – 70%	Muy Bueno 71 – 80%	Excelente 81 – 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con el lenguaje apropiado					85%
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable					85%
3. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología					85%
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización Lógica					85%
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					85%
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					85%
7. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa					85%
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones					85%
9. METODOLOGIA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.					85%
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					85%
PROMEDIO DE VALIDACIÓN						85%

85%

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

IV. OPCION DE APLICABILIDAD:

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

Considerar las recomendaciones y aplicar al trabajo

.....
Los Olivos, mayo del 2016.

 Firma del Experto

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO**I. DATOS GENERALES**1.2. Apellidos y Nombres: *Bravo Baldes Pory*

1.2. Cargo e Institución donde Labora: Universidad César Vallejo, Escuela de Ingeniería de Sistemas.

1.3. Nombre del Instrumento motivo de Evaluación: Ficha de Registro – Exactitud de inventario

1.4. Título de la Investigación:
"SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE INVENTARIO DE LA EMPRESA MADERERA DULCE
NOMBRE DE JESÚS"

1.5. Autor: Bringas Chaupijulca, Lorena Medalit

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0 - 20%	Regular 21 - 50%	Bueno 51 - 70%	Muy Bueno 71 - 80%	Excelente 81 - 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con el lenguaje apropiado					85 %
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable					85 %
3. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología					85 %
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización Lógica					85 %
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					85 %
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					85 %
7. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa					85 %
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones					85 %
9. METODOLOGIA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.					85 %
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					85 %
PROMEDIO DE VALIDACIÓN						85 %

85 %

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: -----**IV. OPCION DE APLICABILIDAD:**

- El Instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
 El Instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado.

Considerar las recomendaciones y aplicar al trabajo

Los Olivos, mayo del 2016.


 Firma del Experto

Anexo 5

Validación de Instrumento – Rotación de Inventario

<u>VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO</u>						
<u>I. DATOS GENERALES</u>						
1.1. Apellidos y Nombres: <i>Ormeño Rojas, Robert Eduardo.</i>						
1.2. Cargo e Institución donde Labora: Universidad César Vallejo, Escuela de Ingeniería de Sistemas.						
1.3. Nombre del Instrumento motivo de Evaluación: Ficha de Registro – Rotación de Inventario						
1.4. Título de la Investigación: "SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE INVENTARIO DE LA EMPRESA MADERERA DULCE NOMBRE DE JESÚS"						
1.5. Autor: Bringas Chaupijulca, Lorena Medalt						
<u>II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN</u>						
INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0 – 20%	Regular 21 – 50%	Bueno 51 – 70%	Muy Bueno 71 – 80%	Excelente 81 – 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con el lenguaje apropiado					<i>85%</i>
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable					<i>85%</i>
3. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología					<i>90%</i>
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización Lógica					<i>85%</i>
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					<i>90%</i>
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					<i>85%</i>
7. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa					<i>90%</i>
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones					<i>90%</i>
9. METODOLOGIA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.					<i>90%</i>
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de Investigación					<i>90%</i>
PROMEDIO DE VALIDACIÓN						<i>88%</i>
<u>III. PROMEDIO DE VALORACIÓN:</u> <i>88 %</i>						
<u>IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD:</u>						
<input checked="" type="checkbox"/> El Instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado. <input type="checkbox"/> El Instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado.						
Considerar las recomendaciones y aplicar al trabajo						

.....

Los Olivos, mayo del 2016.


Firma del Experto

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO**I. DATOS GENERALES**

- 1.1. Apellidos y Nombres: *Brun Beldén Pory*
 1.2. Cargo e Institución donde Labora: Universidad César Vallejo, Escuela de Ingeniería de Sistemas.
 1.3. Nombre del Instrumento motivo de Evaluación: Ficha de Registro – Rotación de Inventario
 1.4. Título de la Investigación:
 "SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE INVENTARIO DE LA EMPRESA MADERERA DULCE
 NOMBRE DE JESÚS"
 1.5. Autor: Bringas Chaupijulca, Lorena Medalit

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0 – 20%	Regular 21 – 50%	Bueno 51 – 70%	Muy Bueno 71 – 80%	Excelente 81 – 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con el lenguaje apropiado					85%
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable					85%
3. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología					85%
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización Lógica					85%
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					85%
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					95%
7. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa					85%
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones					85%
9. METODOLOGIA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.					85%
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de Investigación					85%
PROMEDIO DE VALIDACIÓN						85%

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 85 %

IV. OPCION DE APLICABILIDAD:

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

Considerar las recomendaciones y aplicar al trabajo

.....

Los Olivos, mayo del 2016.



Firma del Experto

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO**I. DATOS GENERALES**

- 1.1. Apellidos y Nombres: **CHIAPÓN CANARENA RUDY**
 1.2. Cargo e Institución donde Labora: Universidad César Vallejo, Escuela de Ingeniería de Sistemas.
 1.3. Nombre del Instrumento motivo de Evaluación: Ficha de Registro – Rotación de Inventario
 1.4. Título de la Investigación:
"SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE INVENTARIO DE LA EMPRESA MADERERA DULCE NOMBRE DE JESÚS"
 1.5. Autor: Bringas Chaupijulca, Lorena Medalit

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0 – 20%	Regular 21 – 50%	Bueno 51 – 70%	Muy Bueno 71 – 80%	Excelente 81 – 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con el lenguaje apropiado					85%
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable					85%
3. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología					85%
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización Lógica					85%
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					85%
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					85%
7. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa					85%
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones					85%
9. METODOLOGIA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.					85%
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de Investigación					85%
PROMEDIO DE VALIDACIÓN						85%

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: **85%**

IV. OPCION DE APLICABILIDAD:

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

Considerar las recomendaciones y aplicar al trabajo

.....
 Los Olivos, mayo del 2016.



Firma del Experto

Anexo 6

Ficha de registro – Exactitud de Inventario

FICHA DE REGISTRO – EXACTITUD DE INVENTARIO							
Investigador	Bringas Chaupijulca Lorena	Tipo de Prueba	Pre – Test				
Institución Investigada	Empresa Maderera “Dulce Nombre de Jesús”						
Dirección	Jirón San Pedro # 425 – Surquillo						
Motivo de Investigación	Exactitud de Inventario						
Fecha de Inicio	16- 05 -2016	Fecha de Fin	01- 06 -2016				

Tipo de madera	Fecha	Medidas	Conteo físico del inventario	Cantidad en el registro documental	Exactitud de Inventario
Capirona	16/05/2016	4*18*4	30	56	54%
		2*9*2	30	48	63%
	23/05/2016	4*10*4	15	30	50%
		2*5*2	10	22	45%
Tornillo	16/05/2016	4*18*4	40	63	63%
		2*9*2	24	39	62%
	23/05/2016	4*10*4	19	28	68%
		2*5*2	16	24	67%
Cedro	16/05/2016	4*18*4	32	40	80%
		2*9*2	28	39	72%
	23/05/2016	4*10*4	20	35	57%
		2*5*2	23	28	82%
Caoba	16/05/2016	4*18*4	35	45	78%
		2*9*2	28	39	72%
	23/05/2016	4*10*4	20	31	65%
		2*5*2	18	27	67%
Utucuro	16/05/2016	4*18*4	62	79	78%
		2*9*2	40	56	71%
	23/05/2016	4*10*4	36	42	86%
		2*5*2	18	27	67%
Capirona	24/05/2016	4*18*4	12	39	31%
		2*9*2	7	25	28%
	01/06/2016	4*10*4	6	18	33%
		2*5*2	7	19	37%
Tornillo	24/05/2016	4*18*4	24	47	51%
		2*9*2	11	25	44%
	01/06/2016	4*10*4	8	18	44%
		2*5*2	10	16	63%
Cedro		4*18*4	19	27	70%

	24/05/2016	2*9*2	18	28	64%
		4*10*4	9	22	41%
	01/06/2016	2*5*2	10	15	67%
Caoba	24/05/2016	4*18*4	15	23	65%
		2*9*2	15	21	71%
		4*10*4	9	13	69%
		2*5*2	8	11	73%
Utucuro	24/05/2016	4*18*4	26	37	70%
		2*9*2	13	30	43%
		4*10*4	16	19	84%
		2*5*2	7	15	47%


 MADERERA
 DULCE NOMBRE DE JESÚS
De: Juan Bringas Torres

Anexo 7

Ficha de registro – Rotación de Inventario

FICHA DE REGISTRO – ROTACIÓN DE INVENTARIO			
Investigador	Bringas Chaupijulca Lorena	Tipo de Prueba	Pre – Test
Institución Investigada	Empresa Maderera “Dulce Nombre de Jesús”		
Dirección	Jirón San Pedro # 425 – Surquillo		
Motivo de Investigación	Rotación de Inventario		
Fecha de Inicio	16- 05 -2016	Fecha de Fin	01- 06 -2016

Tipo de madera	Fecha	Medidas	Unidades de salida	Unidades de Stock	Rotación de Inventario
Capirona	16/05/2016	4*18*4	24	25	0.96
		2*9*2	8	19	0.42
	23/05/2016	4*10*4	2	15	0.13
		2*5*2	5	32	0.16
Tornillo	16/05/2016	4*18*4	31	69	0.45
		2*9*2	14	21	0.67
	23/05/2016	4*10*4	12	20	0.60
		2*5*2	4	58	0.07
Cedro	16/05/2016	4*18*4	11	32	0.34
		2*9*2	14	28	0.50
	23/05/2016	4*10*4	3	20	0.15
		2*5*2	7	23	0.30
Caoba	16/05/2016	4*18*4	7	28	0.25
		2*9*2	6	28	0.21
	23/05/2016	4*10*4	7	26	0.27
		2*5*2	3	18	0.17
Utucuro	16/05/2016	4*18*4	20	64	0.31
		2*9*2	19	40	0.48
	23/05/2016	4*10*4	5	36	0.14
		2*5*2	9	18	0.50
Capirona	24/05/2016	4*18*4	18	7	2.57
		2*9*2	23	6	3.83
	01/06/2016	4*10*4	9	6	1.50
		2*5*2	3	29	0.10
Tornillo	24/05/2016	4*18*4	16	53	0.30
		2*9*2	13	8	1.63

		4*10*4	11	9	1.22
	01/06/2016	2*5*2	6	53	0.11
Cedro	24/05/2016	4*18*4	13	19	0.68
		2*9*2	10	18	0.56
	01/06/2016	4*10*4	11	9	1.22
		2*5*2	13	10	1.30
Caoba	24/05/2016	4*18*4	20	8	2.50
		2*9*2	13	15	0.87
		4*10*4	11	15	0.73
	01/06/2016	2*5*2	10	8	1.25
Utucuro	24/05/2016	4*18*4	36	26	1.38
		2*9*2	27	13	2.08
		4*10*4	20	16	1.25
	01/06/2016	2*5*2	11	7	1.57


 MADERERA
 DULCE NOMBRE DE JESÚS
 De: Juan Bringas Torres

ANEXO 8

Situación de la empresa mes de abril	
Investigador	Bringas Chaupijulca Lorena Medalit
Institución Investigada	Empresa Maderera “Dulce Nombre de Jesús”
Dirección	Jirón San Pedro # 425 – Surquillo



Anexo 9

Mejora económica	
Investigador	Bringas Chaupijulca Lorena Medalit
Institución Investigada	Empresa Maderera "Dulce Nombre de Jesús"
Dirección	Jirón San Pedro # 425 – Surquillo

	Rotación de Inventario	Exactitud de Inventario
Sin el sistema	s/ 12. 585	s/ 15. 585
Con el sistema	s/18,670	s/ 19,850
Diferencia	s/6,085	s/ 4,265

MADEKERA
DULCE NOMBRE DE JESÚS
De: Juan Bringas Torres

