



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Sistema Informático para la Gestión del Flujo de Caja en las Tiendas MASS, Puente  
Piedra, 2019

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Bachiller en Ingeniería de Sistemas

AUTORES:

Carnero Tirado, Kevin Eder (ORCID: 0000-0001-8199-6628)

Medrano Cabello, Jean Carlos (ORCID: 0000-0002-8175-6787)

Rojas Díaz, Angela Vanessa (ORCID: 0000-0001-5062-2607)

ASESOR:

Bermejo Terrones, Henry Paúl (ORCID: 0000-0002-3348-0181)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Información y Comunicaciones

LIMA – PERÚ

2019

## Dedicatoria

Este trabajo de investigación se lo dedicamos a nuestros padres que gracias a su apoyo estamos saliendo adelante, forjando objetivos y logrando llegar a nuestras metas.

## Agradecimiento

A dios, a nuestros padres y a nuestro asesor que estuvo constantemente impulsándolos a realizar la mejor investigación para nuestro proyecto.

## Índice

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice .....	iv
Índice de tablas .....	v
Índice de figuras.....	vi
Resumen.....	viii
Abstract.....	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II.MÉTODO.....	6
2.1 Tipo y diseño de investigación.....	6
2.2. Población, muestra y muestreo .....	8
2.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad .....	8
2.4. Procedimiento .....	10
2.5. Métodos de análisis de datos.....	10
2.6. Aspectos éticos.....	13
III. RESULTADOS.....	14
IV. DISCUSIÓN .....	20
V. CONCLUSIONES .....	21
VI. RECOMENDACIONES.....	22
REFERENCIAS.....	23
ANEXOS .....	28

## Índice de tablas

Tabla 1: Validación de expertos para aplicar la metodología .....	9
Tabla 2: Juicio de Expertos .....	9
Tabla 3: Interpretación de Coeficiente de Confiabilidad .....	10
Tabla 4: Estadísticas de fiabilidad Para Tiempo: .....	10
Tabla 5: Estadísticas de fiabilidad para Rentabilidad Financiera .....	10
Tabla 6: Estadísticos descriptivos para Tiempo .....	14
Tabla 7: Estadísticos descriptivos para Rentabilidad Financiera .....	14
Tabla 8: Prueba de normalidad para tiempo .....	15
Tabla 9: Prueba de normalidad para rentabilidad financiera .....	16
Tabla 10: Rangos de Wilcoxon para Tiempo .....	17
Tabla 11: Estadísticos de Prueba .....	17
Tabla 12: Rangos de Wilcoxon para Rentabilidad Financiera .....	19
Tabla 13: Estadístico de Prueba para Rentabilidad Financiera .....	19
Tabla 14: Validez de Contenido .....	28
Tabla 15: Operacionalizacion de Variables.....	29
Tabla 16: Operacionalizacion de Variables.....	30

## Índice de figuras

(Figura 01) Prueba de confiabilidad de muestra piloto. ....	46
(Figura 02) Pre-test .....	46
(Figura 03) Diagrama de Caso de Uso de Negocio .....	51
(Figura 04) Diagrama Actividades (CU.01 Registrar Usuario).....	52
(Figura 05) Diagrama Actividades (CU.02 Registrar Producto) .....	53
(Figura 06) Diagrama Actividades (CU.03 Generar Cierre Caja) .....	54
(Figura 07) Diagrama Actividades (CU.04 Registrar Venta) .....	55
(Figura 08) Diagrama Actividades (CU.05 Buscar Comprobante) .....	56
(Figura 09) Diagrama de Clases (CU.01 Registrar Usuario) .....	57
(Figura 10) Diagrama de Clases (CU.02 Registrar Producto) .....	57
(Figura 11) Diagrama de Clases (CU.03 Generar Cierre Caja) .....	58
(Figura 12) Diagrama de Clases (CU.04 Registrar Venta).....	58
(Figura 13) Diagrama de Clases (CU.05 Buscar Comprobante) .....	59
(Figura 14) Diagrama de Secuencia (CU.01 Registrar Usuario) .....	59
(Figura 15) Diagrama de Secuencia (CU.02 Registrar Producto) .....	60
(Figura 16) Diagrama de Secuencia (CU.03 Generar Cierre Caja) .....	60
(Figura 17) Diagrama de Secuencia (CU.04 Registrar Venta) .....	61
(Figura 18) Diagrama de Secuencia (CU.05 Buscar Comprobante) .....	62
(Figura 18) Modelo Caso de Uso de Requerimientos .....	68
(Figura 19) Modelo Conceptual de Clases .....	74
(Figura 20) CU01. Registrar Usuario .....	75
(Figura 21) CU02. Registrar Producto .....	75
(Figura 22) CU03. Generar Cierre Caja .....	76
(Figura 23) CU04. Registrar Venta .....	76
(Figura 24) CU05. Generar Comprobante .....	77
(Figura 25) CU01. Registrar Usuario .....	77
(Figura 26) CU02. Registrar Producto .....	78
(Figura 27) CU03. Generar Cierre Caja .....	78
(Figura 28) CU04. Registrar Venta .....	79
(Figura 29) CU05. Generar Comprobante .....	79
(Figura 30) Modelo Lógico de Clases .....	80
(Figura 31) Modelo Físico de Clases .....	81
(Figura 33) Diagrama Caso de Uso de Diseño .....	82
(Figura 34) Diagrama de componentes .....	83
(Figura 35) Diagrama de Distribución .....	84
(Figura 36) Diagrama de despliegue .....	84
(Figura 37) Caso de uso 01: Registrar Nuevo Usuario .....	85
(Figura 38) Caso de uso 01: Registrar Nuevo Usuario .....	85
(Figura 39) Caso de uso 02: Registrar producto.....	86
(Figura 41) Caso de uso 03: Generar cierre caja .....	87

(Figura 43) Caso de uso 05: Generar comprobante .....	88
(Figura 44) Caso de uso 05: Generar comprobante .....	88

## Resumen

Esta investigación describe cómo implementar un SI (Sistema Informático) puede influir en el proceso de gestión de flujo de caja de las tiendas MASS, el cual tiene como objetivo verificar la conexión entre la Implementación del Sistema Informático y la Gestión del Flujo de Caja en las tiendas MASS - Puente Piedra -2019. Este sistema utiliza como metodología de desarrollo RUP (Rational Unified Process) para poder mejorar los procesos diarios de ventas y automatizar las tareas del personal correspondiente.

La investigación es tipo aplicada, tiene como enfoque una investigación cuantitativa analiza, verifica y comprueba teorías. El diseño de este proyecto es pre-experimental debido a que se operacionaliza la variable independiente y se va a medir el efecto que tiene ésta sobre la variable dependiente. En este trabajo se describen los indicadores nivel de tiempo y rentabilidad financiera que fue tomada bajo una muestra de 28 personas, también se usa la prueba de Shapiro-Wilk, la cual nos ayuda a realizar la validación de las hipótesis para ambos indicadores

Finalmente, la conclusión a la que se llegó indica que implementar este sistema en las tiendas MASS incrementaría el tiempo de ventas para poder alcanzar y superar las ventas diarias, así mismo incrementaría la rentabilidad financiera de las tiendas MASS - Puente Piedra, ya que se puede apreciar un mejora disminuyendo el tiempo para llegar a la meta de ventas en un 15,82 % y un porcentaje de crecimiento del 31,47 % en la rentabilidad financiera durante el desarrollo de la gestión de flujo de caja de las tiendas MASS - Puente Piedra.

Palabras claves: Sistema Informático, Gestión de Flujo de Caja, Procesos

## Abstract

This research describes how to implement an SI (Computer System) can influence the cash flow management process of MASS stores, which aims to verify the connection between the Implementation of the Computer System and the Cash Flow Management in the MASS stores - Puente Piedra -2019. This system uses RUP (Rational Unified Process) development methodology to improve the daily sales processes and automate the tasks of the corresponding personnel.

The research is applied type, it focuses on quantitative research analyzes, verifies and verifies theories. The design of this project is pre-experimental because the independent variable is operationalized and its effect on the dependent variable is to be measured. This work describes the indicators of the level of time and financial profitability that was taken under a sample of 28 people. The Shapiro-Wilk test is also used, which helps us to validate the hypotheses for both indicators.

Finally, the conclusion reached indicates that implementing this system in MASS stores would increase sales time in order to reach and exceed daily sales, as well as increase the financial profitability of MASS stores - Puente Piedra, since it can be appreciate a growth of 31% according to time and a percentage growth of 18.89% in financial profitability during the development of cash flow management of MASS stores - Puente Piedra.

Keywords: Computer System, Cash Flow Management, Processes

## I. INTRODUCCIÓN

La investigadora Arizola(2017) nos indica que la implementación de un flujo de caja es importante ya que nos proporciona el control sobre activos de la empresa, así mismo, también la salida de dinero de la misma, además de reducir el endeudamiento de las tiendas, en este caso las tiendas Mass del distrito de Puente Piedra tienen este problema debido a que no cuentan con un sistema adecuado para poder solucionar el problema, este inconveniente que tiene las tiendas complica la gestión actual, se puede mencionar que los problemas son la asignación de recursos, ya que si optimizamos esto podremos generar más utilidades en las tiendas; El investigador Herrera (2017) en su investigación acerca de “Desarrollo e Implementación de un SI para Mejora de los Procesos de Compras y Ventas en la Empresa Humaju”. En esta tesis nos indica las pautas para poder realizar la correcta implementación de un SI utilizando como metodología AUP con ello se pretende enriquecer el desarrollo actual de Compra y Venta; el nivel de la investigación fue explicativo ya que intenta darnos a conocer porque suceden ciertas circunstancias, basándose en causa-efecto. El resultado nos permite identificar los procesos primordiales a mejorar, las cuales se identificaron como ejecutar las ventas y compras, en las cuales se lograron disminuir el porcentaje de tiempo al momento de realizar una solicitud al proveedor mejorando los procesos de forma representativa. El estudio concluye usar una metodología como AUP ha proporcionado un buen resultado, ya que, éstas son las más flexibles ante requerimientos inesperados.

Por otro lado, los investigadores Marín, Miñano, Palacios (2016) realizaron un estudio sobre “Implementación de un sistema para el control de ventas en la organización Contreras S.A.C”. Este tenía como propósito primordial realizar la implementación de un sistema que controle las ventas. En cuanto al nivel de la investigación fue explicativo, esto quiere decir que trata de argumentar la razón de porque suceden algunos hechos, buscando establecer causa-efecto. Los resultados fueron que las gestiones en las ventas de la empresa Contreras optimizan el desarrollo del inventario y las ventas, gracias también a utilizar medios o herramientas tecnológicas, facilitando así el manejo de la información seleccionada y guardada de las diferentes áreas de la organización, agilizando también las consultas, con resultados precisos para los administradores, o personales que lo utilizan o requieran. El estudio concluye que al usarse en este sistema dicha implementación se gestionara los procedimientos del sistema de cómputo, con la nueva implementación los dueños podrán hacer el uso de mayor tiempo para las diversas ocupaciones que tienen, sin la necesidad de preocuparse diariamente con las gestiones y controles de las ventas realizadas.

Según López (2018) en su investigación sobre “SI para la Gestión del Registro Itinerante en el RENIEC, 2018” Tiene como objetivo proporcionar un enfoque distinto sobre los sistemas informáticos que debemos tener en cuenta para poder implementar en una empresa del estado como RENIEC. El nivel de investigación pre-experimental. Los resultados fueron: muy positivos ya que hay un mayor índice de documentos registrados y documentos válidos se puede apreciar en dicha tesis que hubo una mejora en un 19.72% en comparación a los valores que ellos registraban, otro dato muy importante es el índice de error bajo en 6.1% lo cual facilita el proceso de documentación. Este trabajo finaliza con las conclusiones de que al utilizar los SI (Sistema de Información), va a permitir que los trabajadores sean más eficientes con las actividades que normalmente ejecuta, además también de reducir los errores que tenían en dichos procesos de registro de información.

Chaichee (2015) conducted study on “The effect of sales force control systems and sales experience on the performance of the seller ”, the dilemma found at work is the lack of understanding of workers towards a system, therefore it is intended It is essential to break that gap to improve performance when performing sales operations. The level of research was descriptive. The results were that workers interact adequately with the system without interfering with the experience they have, whether they are the oldest or the newest, the workers responded positively to the new technological tool that improves sales control. For this reason, the conclusion would be that the organization has not yet established or identified a clear management of the sales they make.

El investigador Gutiérrez (2017) realizó un estudio sobre “Diseño e implementación de un SI para la administración de negocios”. Este tenía como objetivo principal establecer un ambiente adecuado y tecnológico para la organización, que se basa en análisis realizados, como utilizar el instrumento de tecnología como un software, entre otros diferentes medios para cumplir las funciones que se propuso en dicha investigación. El nivel de investigación fue explicativo. Los resultados fueron que al incorporar las buenas prácticas en cada fase de su desarrollo en la construcción de ella, favoreció a la reducción del tiempo de desarrollo e implementación del sistema. El estudio concluye se ha obtenido información, de acuerdo con a los profesionales que previamente se había logrado identificar, observando el comportamiento y manejo de parte de los clientes entre otros. Logrando verificar así las propuestas fueran correctas, entre las relaciones de gran potencia, basándose en sus requerimientos y necesidades del negocio.

Por último, el investigador Cevallos (2017) realizó un estudio sobre “Diseño de propuesta de un sistema de gestión de calidad para empresas del sector construcción Construecuador S.A.”. En este trabajo se identificó el objetivo de encontrar el mejor prototipo para una adecuada implementación sobre un modelo para el proceso de gestión de calidad. El nivel que maneja la investigación pre-experimental. Los resultados fueron: muy positivos sobre la norma ISO, ya que los otros sistemas de gestión son buenos, pero gracias a una auditoria de diagnóstico se pudo analizar cada uno de los elementos que exige dicha norma, gracias a ello se pudo obtener una matriz con el diseño de la propuesta. El estudio concluye en que el sistema a implementar en la compañía sería ISO 9001:2015, porque es una norma mundialmente reconocida y ayuda a garantizar la calidad de nuestros procesos que realizamos de manera rutinaria, con ello esta implementación se pretende lograr un mejor funcionamiento y la satisfacción de los stakeholder, además de poder obtener una certificación internacional.

JavaScript. - Es conocido como un lenguaje utilizado mayormente para páginas web, también es dinámico. El uso actualmente es en el servidor y el cliente, pero algunos de los códigos pueden ser compartidos entre los dos (Weil, 2017, p.5)

Implementación. - Es poner en marcha una idea programada, su principal obstáculo es la cultura, el liderazgo para implementar de forma adecuada la estrategia en la organización (Perez, Vilarino y Ronda, 2016).

Base de datos. - Ha estado en una constante evolución desde una aplicación informática hasta convertirse parte esencia del entorno informático moderno. Por tanto, se ha convertido una parte fundamental y esencial en la formación informática (Belén, 2015, p.11).

Finanzas. – Al momento de hablar finanzas, es cuando nos lleva a los recursos escasos que se adentran al tiempo. Esto conlleva a tomar decisiones para lograr los costos y beneficios. (Baca y Marcelino, 2016, p.31).

MySQL. - Todo programa comienza desde un base, con esto surge el nacimiento del MySQL que nos permite hacer una interfaz para así el usuario pueda conectarse al servidor MySQL. (ARIAS, 2017, p.136)

Información. - Es un recurso clave de la sociedad, [...] la información se convierte en el recurso estratégico y generador de cambios de la sociedad (Heredero [et al.], 2019).

Dominio. – También se le puede llamar dirección física, ya que como sabemos la mayoría de las personas para ingresar a cualquier página ingresa el nombre de la misma, por lo cual

el navegador necesita de esta dirección para poder dirigirse a la página que necesita el usuario (Anetocom,2016, p.11).

Data. – Es un gran conjunto de información seleccionada para poder tomar decisiones estratégicas en la compañía, por ejemplo, guarda información antigua que podría ayudar a ver o conocer cómo empezó la empresa y el crecimiento que ha tenido en el tiempo (Díaz,2017, p.15).

Informática. – la informática se convirtió de ser necesario a ser insuficiente, porque el uso de aplicaciones software es un lenguaje digital que queda, por lo tanto, hay que mantenerse actualizados constantemente (Llorens, García, Molero y Vendrell, 2017, p.7).

Hosting. - se puede definir como un servicio de alojamiento que es ofrecido por internet a los clientes y empresas para poder almacenar datos y servicios asociados a los usuarios. Para poder tener un buen servicio es indispensable tener una gran velocidad de ancho de banda (Garcia,2015, p.80).

PHP. - También conocido como un lenguaje para procesar textos, esta información se envía a la página destino del navegador preferido, esto nos da como resultado sitios web totalmente innovadores con contenido editable (Heurtel,2015, p.13).

En la investigación podemos mencionar que el problema general que hemos encontrado es ¿Qué influencia tiene un SI durante proceso de Gestión del Flujo de Caja en las tiendas MASS- Puente Piedra -2019?, en el cual se desarrolla el problema específico 1 ¿Cómo influye un sistema informático en el porcentaje de tiempo para la gestión de flujo de caja en las tiendas MASS - Puente Piedra -2019? y como problema específico 2 ¿Cómo influye el sistema informático en el porcentaje de rentabilidad financiera para la gestión de flujo de caja en las tiendas MASS - Puente Piedra -2019?

En la investigación podemos mencionar la principal hipótesis: Desarrollar un sistema informático mejorará el proceso de gestión de flujo de caja en las tiendas MASS- Puente Piedra -2019”, así mismo se plantea que un sistema informático mejora el porcentaje de además se dice que un sistema informático mejora el porcentaje tiempo de ventas para la gestión de flujo de caja en las tiendas MASS- Puente Piedra -2019.

La investigación tiene por objetivo principal demostrar que al crear un Sistema Informático informático mejora el proceso de gestión de flujo de caja en las tiendas MASS- Puente Piedra

-2019”, como objetivo específico 1 es demostrar que implementar un Sistema Informático en el porcentaje de rentabilidad financiera mejora el proceso de gestión de flujo de caja en las tiendas MASS- Puente Piedra -2019, además como objetivo específico 2 es demostrar que implementar un Sistema Informático en el porcentaje del tiempo mejora el procesos de gestión de flujo de caja en las tiendas MASS - Puente Piedra -2019.

rentabilidad financiera para la gestión de flujo de caja en las tiendas MASS- Puente Piedra 2019,

El presente proyecto se justifica de manera tecnológica ya que utilizar la tecnología de la información es prudente, porque de esta manera se realizan muchas mejoras a los procesos en las diferentes áreas de una organización, manteniendo un control y automatización de los mismos, de esta manera, un sistema informático se puede ver como una herramienta tecnológica, que beneficia al negocio y automatiza la gestión de flujo de caja en las tiendas MASS de Puente Piedra. Así también de manera social porque nos ayuda a todos los vecinos de las tiendas MASS de puente piedra en poder recibir una mejor atención rápida y oportuna al poder realizar los pedidos de los productos con mayor rapidez y de esta manera colaborar con la relación con los consumidores. También de manera ambiental porque proyecto incentivan al cuidado del medio ambiente, dicho de esta manera, las tiendas MASS, tiene como propósito incentivar a las personas a utilizar menos bolsas plásticas y utilizar bolsas biodegradables para así, tener un ambiente sano y limpio en las tiendas MASS de Puente Piedra. Por último, se justifica a nivel económico ya que el proyecto implementado del sistema informático, logrará que la empresa MASS, gestione sus ventas de manera ágil y eficaz. Optimizando los procesos de administración y registros de usuarios, aumentando así dichas ventas al negocio, obteniendo mayor ganancia financiera a la empresa MASS.

## II. MÉTODO

### 2.1 Tipo y diseño de investigación

Nuestro trabajo tiene como enfoque una investigación cuantitativa analiza, verifica y comprueba teorías.

Según Diez (2016), nos indica que se necesita recolectar y a través de esa información poder ayudar resolver los supuestos de la investigación [...] esta información nos ayuda a comparar con la idea de los otros métodos científicos estos métodos pueden ser cuantitativas o cualitativas esto nos permite poder seleccionar el mejor método de investigación.

De igual manera es una investigación de tipo aplicada, ya que aplicaran conocimientos para la elaboración de un software que mejore las gestiones de flujo de caja en las tiendas MASS de Puente Piedra, en el cual se obtendrá datos que cubrirán una necesidad específica.

Según Teresa y Felipe (2016), la investigación experimental “nos indica que su función principal es poder expresar la relación entre la causa y el efecto entre las incógnitas, también nos indica que podemos realizar cambios en los estados, este procedimiento se realiza sobre la variable independiente que queremos aprender”

Nuestro diseño de investigación de nuestro trabajo es preexperimental y es de nivel descriptivo con ello lograremos identificar un objeto de estudio y se basa en un test anterior y un test posterior.; por su alcance temporal es longitudinal ya que el estudio se realiza en diferentes tiempos o niveles.

## Operacionalización de Variables

### Definición Conceptual

#### Variable Independientes (VI): Sistema Informático

Según el autor Baca (2016), se puede observar que la creciente necesidad de desarrollar software para cada organización, se debe a que las transacciones (compraventa), toma de decisiones y sistemas expertos, de acuerdo al sector a donde pertenece la organización, tamaño y procesos

#### Variable Dependiente (VD): Gestión de Flujo de Caja

Según los autores Andrade, Toscano y Parrales (2018) nos indica que las actividades son parte vital de las empresas ya que el ingreso monetario se basa en sus acciones diarias de la compañía.

### Definición Operacional

#### Variable Independientes (VI): Sistema Informático

Un SI almacena información y genera conocimiento para poder tomar una buena decisión están orientadas a brindar soporte a las actividades y procesos del negocio. Recopilando, seleccionando y manipulando información.

#### Variable Dependiente (VD): Gestión de Flujo de Caja

El flujo de caja operativo (FCO) es el dinero en bruto que se genera a través de todas las actividades diarias que realiza las tiendas, esto nos permite ayudar a controlar los ingresos y egresos de dinero y evitar la mala gestión de ello

## 2.2. Población, muestra y muestreo

Población. - Conforme señala Ventura (2017) “es el conjunto de personas de un lugar específico que tienen información que se extrae para poder evaluar”. En este caso nuestra población a evaluar serán los trabajadores de la tienda MASS, está constituido por 28 trabajadores, debido a la poca población se tomará el total de ellos como muestra.

## 2.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Son necesarias para obtener información adecuada para lograr cumplir con los objetivos del trabajo de investigación. Según Gil (2016) define que: “Contiene los medios técnicos a usar para realizar los registros de las observaciones [...] con ello pretendemos evaluar la fiabilidad, validez y operatividad de las variables (p.11)”. En nuestra investigación se está utilizando la técnica de la indagación gracias a la encuesta el cual va a recoger y analizar datos de una muestra de 28 personas. Según Lopez y Fachelli (2015) la encuesta es un instrumento que nos permitirá indagar mediante preguntas a los trabajadores de la tienda MASS.

Instrumento. - En esta investigación utilizamos como instrumento el cuestionario, que mediante la indagación nos permitirá obtener información. Según Lopez y Fachelli (2015) [...] el cuestionario de la encuesta es realizada por nosotros y evaluada por un juicio de expertos generalmente son preguntas cerradas

Validez y Confiabilidad. - Según Lao y Takakuwa (2016) unos de los requisitos esenciales que debe poseer cualquier instrumento de medición son la validez y la confiabilidad. La validez nos permitirá poder saber cuan confiable puedes ser nuestro instrumento y gracias a ello poder medir las variables

Se realizó un cuadro donde podemos observar las 5 evaluaciones de expertos, en la cual, según mayoría seleccionamos como metodología del presente trabajo de investigación ins. Seleccionamos dicha metodología, porque se asigna tareas y responsabilidades según el producto a desarrollar.

Tabla 1: Validación de expertos para aplicar la metodología

Fuente. Elaboración Propia	Experto	Puntuación de Metodología		
		ICONIX	SCRUM	RUP
	Gálvez Tapia Orleans	20	18	27
	Rivera Crisóstomo Renee	19	16	27
	Cueva Villavicencio Juanita	23	19	22
	Petrlik Azabache Iván	15	21	27
	Wilson Marin Versategui	18	18	27
	TOTAL	95	92	130

Validez y confiabilidad del instrumento:

Según Hernandez [et al.] (2014, p.200), “nos indica que un instrumento es confiable cuando podemos obtener resultados coherentes”. El instrumento que utilizamos es el cuestionario esta herramienta fue validada por docentes calificados expertos en la maeria

Tabla 2: Juicio de Expertos

Fuente. Elaboración Propia	N°	Experto	Puntaje
	1	Gálvez Tapia Orleans	80%
	2	Rivera Crisóstomo Renee	80%
	3	Cueva Villavicencio Juanita	85%
	4	Petrlik Azabache Iván	75%
	5	Wilson Marin Versategui	80%
<b>Juicio de Expertos</b>			

Un resultado de validez mayor al 61% es considerado aceptable; por consiguiente, según el juicio de expertos se obtuvo un porcentaje del 80% por lo que el instrumento es aplicable.

Confiabilidad del Instrumento:

Para Hernández [et al.] (2014), menciona que “Cuando uno desea conocer la confiabilidad de su instrumento, podemos utilizar diferentes métodos que no llevan a medir el nivel de los mismo, estos procedimientos que se realizan mediante fórmulas nos permitirá tener resultados coherentes, con ello podemos obtener la confiabilidad de nuestro instrumento mediante el SSPS que nos permite hallar una correlación basada en la consistencia de respuesta utilizando el Coeficiente de Kuder–Richardson (KR-20). El puntaje mínimo que acepta KR-20 es 0.70.

Tabla 3: Interpretación de Coeficiente de Confiabilidad

Fuente. Hernández [et al.] (2014)	Escala	Nivel
	0.0 < sig <0.20	Muy Bajo
	0.20 < sig <0.40	Bajo
	0.40 < sig <0.60	Regular
	0.60 < sig <0.80	Aceptable
	0.80 < sig <1.00	Elevado

Se realizó la prueba de confiabilidad para ambos indicadores, para el indicador de porcentaje de Tiempo se obtuvo un 0,730 de confiabilidad, que según Hernández nos indica que es una confiabilidad admisible.

Tabla 4: Estadísticas de fiabilidad Para Tiempo:

Estadísticas de fiabilidad Para Tiempo		Tabla N°4
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,730	,750	7

Fuente: Elaboración Propia

El porcentaje de rentabilidad financiera es de un 0.819 puntos de confianza, según Hernández la confiabilidad es elevado.

Tabla 5: Estadísticas de fiabilidad para Rentabilidad Financiera

Estadísticas de fiabilidad para Rentabilidad Financiera		Tabla N°5
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,819	,830	5

Fuente: Elaboración Propia

#### 2.4. Procedimiento

En el trabajo de investigación realizado se está utilizando como técnica la encuesta, así mismo, se utiliza el instrumento del cuestionario que será aplicado a una muestra de 28 personas.

#### 2.5. Métodos de análisis de datos

Nuestra investigación es cuantitativa. Según Iñiguez [et al.] (2017), según nos indica Iñiguez el análisis de datos nos permitirá poder medir el positivismo con ello poder obtener la

precisión, así mismo, los métodos cuantitativos son la selección subjetiva e intersubjetiva de indicadores, basándose en ciertos criterios como hechos, personas y estructuras.

Prueba de Normalidad: Las pruebas que más se utiliza para corroborar la normalidad de las variables es Kolgomorov-Smirnov, pero esta se prueba se realiza cuando se cuenta con una muestra grande, caso contrario se utiliza la prueba de Shapiro Wilk.

Estos argumentos realizaron utilizando datos pre test y post test de cada indicador dentro del software SSPS, con las siguientes condiciones:

Si:

- Si Sig. (p-valor) > 0.05 se acepta  $H_0$  (hipótesis nula) - distribución normal
- Si Sig. (p-valor) < 0.05 se rechaza  $H_0$  (hipótesis nula) - distribución no normal.

Por lo tanto, como el ejemplar está conformado por 28 personas y es inferior a 50, se utilizó en la investigación para el indicador tiempo la prueba de Shapiro Wilk.

Definición de Variables:

- $I_a$ = Indicador del Sistema Actual para el proceso de gestión de flujo de caja.
- $I_p$ = Indicador del Sistema Propuesto para el proceso de gestión de flujo de caja.

El indicador rentabilidad financiera se realizó con la prueba de Shapiro Wilk, debido a que la muestra inferior a 50.

Hipótesis Estadísticas:

H1: El sistema informático mejorara el tiempo de meta de ventas en el proceso de Gestión de flujo de caja en las tiendas MASS- Puente Piedra -2019

Hipótesis  $H_0$ : El sistema informático no mejorara el tiempo de meta de ventas en el proceso de Gestión de flujo de caja en las tiendas MASS- Puente Piedra -2019

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

Hipótesis  $H_a$ : El sistema informático mejorara el tiempo de meta de ventas en el proceso de Gestión de flujo de caja en las tiendas MASS- Puente Piedra -2019

$$H_a = I_p - I_a > 0$$

Nivel de Significancia:

$$X = 5\% \text{ (error)}$$

$$\text{Nivel de confiabilidad: } ((1-X) = 0.95)$$

Estadística de la Prueba:

Descripción:

$\sigma$  = Varianza

$\mu$  = Media Poblada

n= Tamaño de la Muestra

z= Media Muestral Región

$$z = \frac{\bar{X} - \mu}{\sigma / \sqrt{n}}$$

de Rechazo:

La Región Rechazo es  $Z = Z_x$ , donde  $Z_x$  es tal que:  $P [ Z > Z_x ] = 0.05$

Luego Region de Rechazo:  $Z > Z_x$  Promedio:

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

Desviación Estándar:

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

H2: El sistema informático mejora la rentabilidad financiera en el proceso de Gestión de flujo de caja en las tiendas MASS- Puente Piedra -2019

Hipótesis  $H_0$ : El sistema informático no mejora la rentabilidad financiera en el proceso de Gestión de flujo de caja en las tiendas MASS- Puente Piedra -2019

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

Hipótesis  $H_a$ : El sistema informático mejora la rentabilidad financiera en el proceso de Gestión de flujo de caja en las tiendas MASS- Puente Piedra -2019

$$H_a = I_p - I_a > 0$$

Nivel de Significancia:

$$X = 5\% \text{ (error)}$$

$$\text{Nivel de confiabilidad: } ((1-X) = 0.95)$$

Estadística de la Prueba:

Descripción:

$\sigma$  = Varianza

$\mu$  = Media Poblada

$n$  = Tamaño de la Muestra

$z$  = Media Muestral

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

Región de Rechazo:

La Región Rechazo es  $Z = Z_x$ , donde  $Z_x$  es tal que:  $P [ Z > Z_x ] = 0.05$

Luego Region de Rechazo:  $Z > Z_x$  Promedio:

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

Desviación Estándar:

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

## 2.6. Aspectos éticos

Las personas que contribuimos con el trabajo nos comprometemos a guardar información de la información brindada por las tiendas de MASS la confiabilidad de los estudios y la identidad de las personas.

### III. RESULTADOS

#### Análisis Descriptivo.

En el siguiente trabajo de investigación se aplica un SI para evaluar el nivel de tiempo y rentabilidad para la gestión de caja de las tiendas MASS; para lo cual se aplica el pre test para conocer el estado actual de las tiendas, luego de realizar la implementación del sistema se volvió a registrar el nivel de tiempo y rentabilidad; para lo cual, los resultados descriptivos se observarán en las siguientes tablas.

Indicador (Tiempo). - En la siguiente tabla mostraremos los resultados estadísticos del indicador tiempo, en donde encontramos las medidas descriptivas pre-test y post-test de nivel del tiempo para la gestión de caja.

Tabla 6: Estadísticos descriptivos para Tiempo

	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
El Pre-Test para el nivel del tiempo en la gestión de flujo de caja	28	91,86	27,059	29	200
El Post-test para el nivel de tiempo en la gestión de flujo de caja	28	76,04	26,087	0	100

Fuente: Elaboración Propia

Para la media de tiempo para concluir meta de las ventas, en el Pre-Test se obtuvo un valor de 91.86, mientras el Pos-Test nos muestra un resultado de 76.04, por lo cual, esto indica un cambio entre el pre y post de la activación del SI. Por otro lado, la difusión del porcentaje de Tiempo para llegar a la meta de las ventas, donde el pre test se obtuvo una variabilidad de 27,1%, mientras en el post test se obtuvo un resultado de 26,1 %.

Indicador (Rentabilidad Financiera). - En la siguiente tabla mostraremos los resultados estadísticos del indicador rentabilidad, en donde encontramos la medición descriptiva del pre-test y el post-test de nivel de rentabilidad para la administración de caja.

Tabla 7: Estadísticos descriptivos para Rentabilidad Financiera

	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
El Pre-Test para el nivel de rentabilidad financiera en la gestión de flujo de caja	28	64,57	21,481	25	100
El Post-Test para el nivel de rentabilidad financiera en la gestión de flujo de caja	28	96,04	11,733	50	100

Fuente: Elaboración Propia

En el nivel de rentabilidad financiera, en el Pre Test se logró alcanzar un valor de 64.57, en cambio en el Pos Test nos muestra un resultado de 96.04, por lo cual, esto indica un cambio dentro del pre y el post de la implementación del SI. Por otro lado, la difusión del porcentaje de rentabilidad financiera, a través del Pre-Test se obtuvo variabilidad de un 21,5%, mientras el Post-Test se obtuvo un resultado de 11.7 %.

### Análisis Inferencial

Prueba de Normalidad. – Se surgió a realizar la evaluación de normalidad para los indicadores del Porcentaje de Tiempo y Rentabilidad Financiera a través del método Shapiro-Wilk, debido a que el volumen de la muestra está conformado por 28 personas y es menor a 50, como lo mencionan Herrera y Fontalvo (2012).

Si: Si Sig. (p-valor) > 0.05 se acepta  $H_0$  (hipótesis nula) - distribución normal

Si Sig. (p-valor) < 0.05 se rechaza  $H_0$  (hipótesis nula) - distribución no normal.

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

Los resultados fueron los siguientes:

Indicador (Tiempo). - Con el objetivo de elegir la evaluación de hipótesis, los datos se someten a la confirmación de asignación, para verificar si los datos de Tiempo cuentan con una distribución normal.

Tabla 8: Prueba de normalidad para tiempo

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	G1	Sig.
Pre-Test para el nivel de tiempo en la gestión de flujo de caja	,698	28	,000
Post-test para el nivel de tiempo en la gestión de flujo de caja	,841	28	,001

Fuente: Elaboración Propia

El nivel de significancia es menor a 0.05 ( $0,000 < 0.05$ ) negamos la hipótesis nula y aprobamos la hipótesis alternativa, con esto concluiríamos nuestra evaluación diciendo que “Las variables Sistema Informático y Gestión de flujo de caja sí muestran asociación”.

Indicador (Rentabilidad Financiera). - Con el objetivo de incluir la prueba de hipótesis, la información que se someten a la verificación de distribución, para verificar si la información de Rentabilidad Financiera cuenta con una asignación normal.

Tabla 9: Prueba de normalidad para rentabilidad financiera

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gf	Sig.
Pre-Test para el nivel de rentabilidad financiera en la gestión de flujo de caja	,945	28	,144
Post-Test para el nivel de rentabilidad financiera en la gestión de flujo de caja	,392	28	,000

Fuente: Elaboración propia

Se muestra en la tabla anterior el valor Sig. Del Pre y Post Test del indicador nivel de rentabilidad financiera para el proceso de desarrollo de flujo de caja es menor a 0.05, por lo cual, se aborda una distribución no normal.

#### Prueba de Hipótesis

Vamos a realizar una evaluación no paramétrica que es la evaluación de rangos con signo de Wilcoxon. La cual medir el rango medio de dos muestras similares y determina la existencia diferente entre ellas. Hipótesis de Investigación 1

H<sub>1</sub>: El SI mejorara el tiempo de meta de ventas en el desarrollo de Gestión de flujo de caja en las tiendas MASS- Puente Piedra -2019

Indicador: Tiempo Hipótesis

Estadísticas

Definición de Variables:

-NE<sub>a</sub> = Tiempo de meta de venta para el desarrollo de gestión de flujo de caja sin el SI.

-NE<sub>p</sub> = Tiempo de meta de venta para el desarrollo de gestión de flujo de caja con el SI.

H<sub>0</sub>: El sistema informático no mejorara el tiempo de meta de ventas en el proceso de Gestión de flujo de caja en las tiendas MASS- Puente Piedra -2019

$$H_0 = NE_p - NE_a \leq 0$$

El indicador del Sistema del proceso actual es mejor que el indicador del SI que se propone.

$H_a$ : El sistema informático mejorara el tiempo de meta de ventas en el proceso de Gestión de flujo de caja en las tiendas MASS- Puente Piedra -2019

$$H_a = NE_p - NE_a > 0$$

El indicador del Sistema del proceso que se propone es mejor que el indicador del Sistema actual.

Para contrastar la hipótesis se utilizó la prueba de rangos Wilcoxon, esto se debe a que el nivel de Tiempo para el proceso de gestión de flujo de caja adoptó una distribución no normal. En las siguientes tablas se muestran los resultados de la prueba rangos Wilcoxon.

Prueba de Rangos de Wilcoxon para el Nivel de Tiempo de meta de ventas para el desarrollo de gestión de flujo de caja.

Tabla 10: Rangos de Wilcoxon para Tiempo

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Post-test para el nivel de tiempo en la gestión de flujo de caja - PreTest para el nivel de tiempo en la gestión de flujo de caja	Rangos negativos	15 <sup>a</sup>	9,60	144,00
	Rangos positivos	3 <sup>b</sup>	9,00	27,00
	Empates	10 <sup>c</sup>		
	Total	28		

Fuente: Elaboración Propia

### Estadístico de Contraste

Tabla 11: Estadísticos de Prueba

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	Post-test para el nivel de tiempo en la gestión de flujo de caja - Pre-Test para el nivel de tiempo en la gestión de flujo de caja
Z	-2,567 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,010

Fuente: Elaboración Propia

Como se muestra en la tabla anterior, el valor de “W” calculado es -2,567 y el valor de P es 0.010, por lo tanto, es menor a 0.05, entonces seleccionamos la hipótesis alterna que es el sistema informático mejorara el tiempo de meta de ventas en el desarrollo de Gestión de flujo de caja en las tiendas MASS- Puente Piedra -2019 Hipótesis de Investigación 2

H<sub>1</sub>: El sistema informático mejora la rentabilidad financiera en el desarrollo de Gestión de flujo de caja en las tiendas MASS- Puente Piedra -2019

Indicador: Rentabilidad Financiera

Hipótesis Estadísticas

Definición de Variables:

-NS<sub>a</sub> = Rentabilidad financiera para el desarrollo de gestión de flujo de caja sin el Sistema Informático.

-NS<sub>p</sub> = Rentabilidad financiera para el desarrollo de gestión de flujo de caja con el Sistema Informático.

H<sub>0</sub>: El sistema informático no progresa la rentabilidad financiera en el desarrollo de Gestión de flujo de caja en las tiendas MASS- Puente Piedra -2019

$$H_0 = NS_p - NS_a \leq 0$$

El indicador del Sistema del desarrollo actual es superior que el indicador del Sistema que se propone.

H<sub>a</sub>: El sistema informático progresa la rentabilidad financiera en el desarrollo de Gestión de flujo de caja en las tiendas MASS- Puente Piedra -2019

$$H_a = NS_p - NS_a > 0$$

El indicador del Sistema del del desarrollo o que se propone es superior que el indicador del Sistema actual.

Para contrastar la hipótesis se utilizó la verificación de rangos Wilcoxon, esto se debe a el nivel de rentabilidad financiera para el desarrollo de gestión de flujo de caja que se acoplo una entrega no normal. En las siguientes tablas se muestran los resultados de la prueba rangos Wilcoxon.

Prueba de Rangos de Wilcoxon en el Nivel de rentabilidad financiera para el desarrollo o de gestión de flujo de caja.

Tabla 12: Rangos de Wilcoxon para Rentabilidad Financiera

<b>Rangos</b>				
Rangos de Wilcoxon para Rentabilidad Financiera		N	Rango promedio	Suma de rangos
Post-Test para el nivel de rentabilidad financiera en la gestión de flujo de caja - PreTest para el nivel de rentabilidad financiera en la gestión de flujo de caja	Rangos negativos	0 <sup>a</sup>	,00	,00
	Rangos positivos	24 <sup>b</sup>	12,50	300,00
	Empates	4 <sup>c</sup>		
	Total	28		

Fuente: Elaboración propia

### Estadístico de Contraste

Tabla 13: Estadístico de Prueba para Rentabilidad Financiera

<b>Estadísticos de prueba <sup>a</sup></b>	
	Post-Test para el nivel de rentabilidad financiera en la gestión de flujo de caja - Pre-Test para el nivel de rentabilidad financiera en la gestión de flujo de caja
Z	-4,305 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,000

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar, en la tabla anterior, el valor de “W” calculado es -4,305 y el valor de P es 0.000, por lo tanto, es mejor a 0.05, entonces seleccionamos la hipótesis alterna que es el sistema informático mejora la rentabilidad financiera en el proceso de Gestión de flujo de caja en las tiendas MASS- Puente Piedra -2019

#### IV. DISCUSIÓN

El nivel de rentabilidad financiera para el proceso de gestión del flujo de caja, en la medida del Pre-Test, se elevó los 64.57%. La rentabilidad financiera y con la activación de la estructura informático alcanzo 96,04% incrementado la rentabilidad financiera. La información obtenida nos indica que existe un incremento del 31.4%, el nivel de rentabilidad financiera para el desarrollo del flujo de caja para la empresa Tiendas MASS.

Durante el proceso de la investigación se logró encontrar similitud con el informe del 2016, que Marín, Miñano, Palacios con su tema de investigación que se llama: “Implementación de una estructura de control para las ventas en la compañía Contreras S.A.C”. Que finaliza diciendo: que al usarse en este sistema dicha implementación se gestionara los procedimientos del sistema de cómputo, con esta implementación los interesados no tendrán la necesidad de preocuparse constantemente con las gestiones y controles de las ventas realizadas.

El nivel de tiempo de las metas de ventas del proceso de gestión flujo de caja, en la medida del Pre-Test, se elevó los 91.86% del tiempo de las metas de ventas y con la activación de la estructura informática se obtuvo un 76.04% disminución de tiempo para llegar a la meta de ventas. La información obtenida indica que existe una disminución del 15,82%. El nivel de tiempo de las metas de ventas, por el cual, el proceso de gestión flujo de caja para la empresa Tiendas MASS.

Durante el proceso de la investigación se logró encontrar similitud con la noticia del 2017, que Gutiérrez con su tema de investigación que se llama: “Diseño e implementación del sistema informático de la gestión del negocio”. Que finaliza diciendo: Se ha obtenido información, de acuerdo con a los profesionales que previamente se había logrado identificar, observando el comportamiento y manejo de parte de los clientes entre otros. Por lo cual, lograron verificar así las propuestas fueras correctas, entre las relaciones de gran potencia, basándose en sus requerimientos y necesidades del negocio.

## V. CONCLUSIONES

Se concluye que el flujo de caja de las tiendas Mass - Puente Piedra aumento con el Sistema informático ya que pudimos obtener mediante el Pre-Test que tiene un 64.57% de rentabilidad financiera y la activación del sistema se incrementó 96,04% alcanzando la rentabilidad, con esta información obtenida da a entender que existe un incremento de 31%.

Se concluye que el nivel Para el promedio de tiempo para concluir meta de ventas, en el Pre-Test resulto un valor de 91.86 %. Además, la implementación de la estructura informática nos arroja como resultado de 76.04 %; por lo cual, esto indica un cambio entre el antes y después de la activación del SI.

Finalizando, hemos obtenido resultados muy positivos de la información obtenida del estudio, por el cual, el Sistema informático progresa el flujo de caja en las Tiendas Mass Puente Piedra además dejamos abierta la propuesta para futuros estudios de investigación en conlleve a seguir mejorando los servicios.

## VI. RECOMENDACIONES

1. Se considera importante plantear un diseño de proyecto de mejoramiento continuo, por lo cual dicho plan de ventas sea de forma sistemático, logrando la protección de información de los usuarios y ventas que se realiza día a día.
2. Se sugiere para futuras investigaciones que se tome el indicador rentabilidad financiera, con el fin de mejorar la gestión de documentos. De forma que se logre demostrar los procesos que se desarrolla en ella. A su vez optimizando el servicio que se da en dichas organizaciones.
3. Para investigaciones similares se debe mejorar en la gestión de documentos. De esta forma se logra un proyecto de inicio a fin, eficazmente. Dando los resultados que se desea lograr y a su vez en que se pueda mejorar cada proceso de sus áreas.

## REFERENCIAS

- CHAICHEE, Aamer. The Effect Of Sales Force Control Systems And Sales Experience On Salesperson Performance. Tesis (Master's thesis). [s.l.]: Aalto University School of Business, Marketing, 2015.54pp. Disponible en [http://epub.lib.aalto.fi/fi/ethesis/pdf/13937/hse\\_ethesis\\_13937.pdf](http://epub.lib.aalto.fi/fi/ethesis/pdf/13937/hse_ethesis_13937.pdf)
- WEIL, Arnaud. Learn Meteor : Node.js and MongoDB JavaScript platform. Estados Unidos: Arnaud Weil, 2017 [fecha de consulta: 28 de octubre de 2019]. Disponible en : <https://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioucv/detail.action?docID=4846963>  
ISBN: 9781604277869
- PEREZ, Lidia, VILARINO, Carlos y RONDA, Guillermo. El cambio organizacional como herramienta para coadyuvar la implementación de la estrategia. Ing. Ind. [online]. 2016, vol.37, n.3 [fecha de consulta: 28 de octubre de 2019], pp.286-294. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-59362016000300007&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362016000300007&lng=es&nrm=iso)  
ISSN 1815-5936.
- Organización y transformación de los sistemas de información en la empresa [en línea] por PABLOS Carmen [el al.]. 4.<sup>ta</sup> ed. ,Madrid: ESIC, 2019 [fecha de consulta: 02 de noviembre de 2019].  
Disponible en <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=hnCLDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT6&dq=Organizaci%C3%B3n+y+transformaci%C3%B3n+de+los+sistemas+de+informaci%C3%B3n+en+la+empresa&ots=V3atLuLoza&sig=B2TKK3gOdmvWACEsIjVvITpfH1o#v=onepage&q=Organizaci%C3%B3n%20y%20transformaci%C3%B3n%20de%20los%20sistemas%20de%20informaci%C3%B3n%20en%20la%20empresa&f=false>  
ISBN: 9788417513740
- REVISTA Caribeña de Ciencias Sociales [en línea]. Ecuador: UCSG, 2016 [fecha de consulta: 28 de octubre de 2019]. Disponible en [https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as\\_sdt=0%2C5&q=enfoquecuantitativo+segun+sampieri&btnG=&oq=enfoque+cuantitativo](https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=enfoquecuantitativo+segun+sampieri&btnG=&oq=enfoque+cuantitativo)  
ISSN: 2254-7630

-LOPEZ, Pedro y FACHELLI, Sandra. Metodología de la Investigación Social Cuantitativa [en línea]. Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona, 2015 [fecha de consulta: 02 de noviembre de 2019].

Disponible en: <http://ddd.uab.cat/record/129382>

-REVISTA de Iniciación Científica [en línea]. · Vol. 2. Panamá: Universidad Tecnológica de Panamá, 2016 [fecha de consulta: 28 de octubre de 2019].

Disponible en <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/ric/article/view/1249/html>

-REVISTA Mexicana de Ciencias Agrícolas [en línea]. Vol.8. Mexico: INIFAP, 2017 [fecha de consulta: 28 de octubre de 2019].

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=263153520009>

ISSN: 2007-0934

-VENTURA, Jose. ¿Población o muestra?: Una diferencia necesaria. Revista Cubana de Salud Pública [en línea]. oct.-dic. 2017, no.4. [fecha de consulta: 04 Noviembre 2019].

Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v43n4/spu14417.pdf>

ISSN: 1561-3127

-BERMUDEZ, Lilia y RODRIGUEZ, Luis. Investigación en la Gestión Empresarial. Colombia: ECOE Ediciones , 2016. 299 p.

ISBN: 9789586488181

-GIL, Juan. Técnicas e Instrumentos para la Recogida de Información [en línea]. Madrid: UNED, 2016 [fecha de consulta: 15 Noviembre 2019].

Disponible en:

<https://books.google.com.pe/books?id=ANrkDAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

ISBN: 9788436271287

-LOPEZ, José. Sistema Informático para la Gestión del Registro Itinerante en el RENIEC. Tesis (Ingeniero de Sistemas). Lima, Perú: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería, 2018. 103p.

Disponible en:

[http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/36399/Lopez\\_AJA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/36399/Lopez_AJA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- ANETOCOM, Luis. Los dominios de Internet. Revista de ANETOCOM [en línea]. Julioagosto 2016, no. 1. [fecha de consulta: 25 octubre 2019].

Disponible en: <https://www.filmac.com/wp-content/uploads/librodominios.pdf>

-DIAZ, Antonio. Aplicación de inteligencia de negocios haciendo uso del data Warehouse 2.0 en la empresa constructora Beaver para mejorar el proceso de control de información de los centros de costos.. Tesis (Ingeniero de Sistemas). Perú, Lima: Universidad Señor de Sipán, Facultad de Ingeniería, 2017.15.

Disponible en:

<https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/uss/355/TESIS%2520MARTHA%2520TU%25C3%2591OQUE.pdf%3Fsequence%3D1%26isAllowed%3Dy&ved=2ahUKewibroXinIvmAhUnx1kKHQS0Cn4QFjAAegQIBhAC&usg=AOvVaw09mZ3QlrHVplYBLh5NeMvm>

-PERÉZ Diana. Diseño de propuesta de un sistema de gestión de calidad para empresas del sector construcción CONSTRUECUADOR S.A. Maestría (Administración de empresas). Perú, Lima: Universidad Andina Simón Bolívar, Postgrado, 2017.148 p.

Disponible en:

<http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/5871/1/T2413-MAE-PerezDise%c3%b1o.pdf>

-LLORENS-LARGO F, GARCÍA-PEÑALVO F, MOLERO-PRIETO X, VENDRELL-VIDAL E. La enseñanza de la informática, la programación y el pensamiento computacional en los estudios preuniversitarios [en línea]. [fecha de consulta: 20 Octubre 2019].

Disponible en: <http://revistas.usal.es/index.php/eks/article/view/eks2017182717/17445> ISSN 2444-8729

-HEURTEL, Olivier. PHP 5.6 Desarrollar un sitio web dinámico e interactivo, Ediciones Eni, 2015. 560p.

Disponible

en:

<https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=O1JyeUYGwF8C&oi=fnd&pg=PA9&dq=php+definicion+2015&ots=7DBbNxJ9Mm&sig=UPfwJ-qEqGqhmVOrWq3sT2KVrQ#v=onepage&q&f=false>

ISBN 9782746096660

-GARCIA, Ángel, HOSTING 2015 UF1880: Gestión de redes telemáticas, IC editorial, 2015.250 p.

Disponible en:

[https://books.google.com.pe/books?id=dDPTCgAAQBAJ&pg=PT198&dq=hosting+definicion+2015&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjokYj\\_iMPlAhVQwVkKHdOKBPoQ6AEIJzA#v=onepage&q=hosting%20definicion%202015&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=dDPTCgAAQBAJ&pg=PT198&dq=hosting+definicion+2015&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjokYj_iMPlAhVQwVkKHdOKBPoQ6AEIJzA#v=onepage&q=hosting%20definicion%202015&f=false)

ISBN :9788416433438

- ARIZOLA, María. Implementación de flujo de caja como herramienta de gestión financiera para reducir el endeudamiento de la empresa Arizola EIRL,Chepen. Tesis (Contador Público). Lima, Perú: Universidad Privada del Norte (2017). 167p. Disponible en:

<http://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/14770/Arizola%20Cerna%20Maria%20Alejandra%20Ang%c3%a9lica%20-%20Cardenas%20del%20Castillo%20Yara%20Jhazmyn.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

-BELÉN, Ana. Diseño de base de datos relacionales [en línea]. 5th ed. España: ELEARNING, S.L, 2015 [fecha de consulta: 21 de octubre de 2019].

Disponible en :

<https://books.google.com.pe/books?id=n2BWDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Base+de+datos&hl=es419&sa=X&ved=0ahUKEwjMuqW4gsXlAhWgHbkGHUoqCyIQ6AEIMDAB#v=onepage&q&f=false>. ISBN: 978-84-16492-58-9

-BACA, Gabriel y MARCELINO, Mariana. Ingeniería Financiera [en línea]. Mexico: GRUPO EDITORIAL PATRIA, S.A.,2016[fecha de consulta:21 de octubre].

Disponible en :

<https://books.google.com.pe/books?id=TRchDgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Ingenieria+financiera&hl=es419&sa=X&ved=0ahUKEwi67MWYhsXlAhVxH7kGHYbyC0kQ6AEIKDAA#v=onepage&q&f=false>. ISBN: 978-607-744-484-8

-ARIAS, Miguel. Aprende Programación web con PHP y MySQL [en línea]. 2th ed. España: IT Campus Academy,2017[fecha de consulta: 21 de octubre].

Disponible en:

[https://books.google.com.pe/books?id=mP00DgAAQBAJ&pg=PA136&dq=aprende+mys  
ql&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjW3cfei8XlAhVNHLkGHQ4GBuQQ6AEIPzAD#v  
=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=mP00DgAAQBAJ&pg=PA136&dq=aprende+mysql&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjW3cfei8XlAhVNHLkGHQ4GBuQQ6AEIPzAD#v=onepage&q&f=false). ISBN: 978-1544106007

## ANEXOS

### - Validez de Contenido

La siguiente tabla muestra la base de datos de 15 ítems que fueron evaluados por 5 jueces

Expertos, hallamos la validez de contenido del instrumento con la V de Aiken.

Tabla 14: Validez de Contenido

Item	Expertos					Total	
	E1	E2	E3	E4	E5	S	V
1	1	1	1	1	1	5	1
2	1	1	1	1	1	5	1
3	1	1	1	1	1	5	1
4	0	1	1	1	0	3	0.6
5	1	1	1	1	1	5	1
6	1	1	1	1	1	5	1
7	1	0	1	0	0	2	0.4
8	1	1	1	1	1	5	1
9	1	1	1	1	1	5	1
10	0	1	1	0	1	3	0.6
11	1	1	1	1	1	5	1
12	1	1	0	1	1	4	0.8
13	1	1	1	1	1	5	1
14	1	0	0	1	1	3	0.6
15	1	1	1	1	1	5	1
						<b>Promedio de Validez</b>	0.866667

Nº Exp :	5
Nº Categorías :	2

Fuente: Elaboración Propia

En este caso, el estadístico V de Aiken esta expresado por la expresión:

$$V = \frac{S}{[n(c - 1)]}$$

Siendo:

S= la suma de so

SI= valor asignado por el juez i n= Numero de

jueces c= número de valores de la escala de

valoración

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
Sistema Informático (VI)	Según el autor (Baca, 2016), se puede observar que la creciente necesidad de desarrollar software para cada organización, se debe a que las transacciones (compraventa), toma de decisiones y sistemas expertos, de acuerdo al sector a donde pertenece la organización, tamaño y procesos	Un sistema informático almacena información y genera conocimiento para mejorar la toma de decisiones, están orientadas a brindar soporte a las actividades y procesos del negocio. Recopilando, seleccionando y manipulando información.	-	-	-
Flujo de Caja (VD)	Según los autores (Andrade , Toscano , & Parrales, 2018) “Son las actividades que constituyen la principal fuente de ingresos actividades ordinarias de la entidad, así como otras actividades que no pueden ser calificadas como de inversión o financiación”.	El flujo de caja operativo (FCO) es la cantidad de dinero en efectivo que genera una empresa a través de sus operaciones y el ejercicio de su actividad. Este flujo permite valorar y cuantificar las entradas y salidas de dinero mediante las actividades de explotación, siendo difícil poderlo manipular.	Tiempo	- N° Entregas a tiempo - Total, de entregas	Razón
			Rentabilidad	- Beneficios netos - Fondos Propios - Rentabilidad Financiera	Razón

Tabla 15: Operacionalización de Variables

Fuente: Elaboración propia

Tabla 16: Operacionalización de Variables

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	INSTRUMENTO	FÓRMULA
Flujo de Caja	Tiempo	Tiempo Meta Ventas	Se medirá el tiempo que se toma para realizar la entrega de los productos solicitados por los clientes	Cuestionario	$\%entregas\ a\ tiempo = \frac{N^{\circ}\ entregas\ a\ tiempo}{total\ entregas}$ <p>Dónde:                      % entregas a tiempo= Porcentaje de entregas que se realizaron según el tiempo definido                      N° entregas a tiempo = Unidad de entrega de productos exitosas                      total entregas= Nro atenciones totales</p>
	Rentabilidad	Rentabilidad Financiera	Con este indicador se medirá el rendimiento del capital invertido en la empresa.	Cuestionario	$ROE = \frac{Beneficio\ Neto}{Fondos\ Propios} \times 100$ <p>Dónde:                      ROE: Rentabilidad Financiera</p>

Fuente: Elaboración Propia

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del Experto: PETRLIK AZABACHE, Ivan  
 Titulo y/o grado: Doctor en Ingeniería de Sistemas  
 Universidad donde labora: Universidad César Vallejo  
 Fecha: 15/11/2019

TITULO DEL PROYECTO

SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DEL FLUJO DE CAJA EN LAS TIENDAS MASS, PUENTE PIEDRA, 2019

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador: "Rentabilidad financiera en la gestión de flujo de caja en las tiendas MASS"

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las columnas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	CRITERIOS	VALORACION				
		Deficiente 0 - 20%	Regular 21 - 50%	Buena 51 - 70%	Muy Buena 71 - 80%	Excelente 81 - 100%
CLARIDAD	Está formado por el lenguaje adecuado				75%	
OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable				75%	
ORGANIZACION	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología				75%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad				75%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				75%	
CONSISTENCIA	Está basado es aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada				75%	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones				75%	
METODOLOGÍA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				75%	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				75%	

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 75%

- OPCION DE APLICABILIDAD:  
 El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.  
 El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.

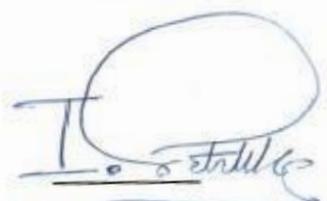
  
 Firma Experto

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del Experto: PETRLIK AZABACHE, Ivan  
 Titulo y/o grado: Doctor en Ingeniería de Sistemas  
 Universidad donde labora: Universidad César Vallejo  
 Fecha: 15/11/2019

TITULO DEL PROYECTO

SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DEL FLUJO DE CAJA EN LAS TIENDAS MASS, PUENTE PIEDRA, 2019

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador: "Entregas a tiempo en la gestión de flujo de caja en las tiendas MASS"

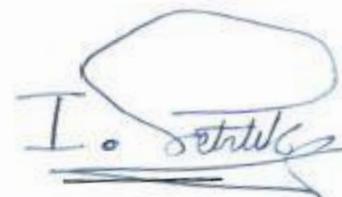
Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las columnas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	CRITERIOS	VALORACION				
		Deficiente 0 - 20%	Regular 21 - 50%	Buena 51 - 70%	Muy Buena 71 - 80%	Excelente 81 - 100%
CLARIDAD	Está formado por el lenguaje adecuado				75%	
OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable				75%	
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología				75%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad				75%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				75%	
CONSISTENCIA	Está basado es aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada				75%	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones				75%	
METODOLOGÍA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				75%	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				75%	

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 75%

OPCION DE APLICABILIDAD:

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



Firma Experto

### TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del Experto: Cueva Villacresna Jovita  
 Titulo y/o grado: Magister  
 Universidad donde labora: Universidad César Vallejo  
 Fecha: 06/11/2019

#### TITULO DEL PROYECTO

**SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DEL FLUJO DE CAJA EN LAS TIENDAS MASS, PUENTE PIEDRA, 2019**

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador: "Rentabilidad financiera en la gestión de flujo de caja en las tiendas MASS"

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las columnas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	CRITERIOS	VALORACION				
		Deficiente 0 - 20%	Regular 21 - 50%	Buena 51 - 70%	Muy Buena 71 - 80%	Excelente 81 - 100%
CLARIDAD	Está formado por el lenguaje adecuado					85%
OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable					85%
ORGANIZACION	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					85%
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					85%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					85%
CONSISTENCIA	Está basado es aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada					85%
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones					85%
METODOLOGIA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr					85%
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					85%

PROMEDIO DE VALORACIÓN: .....

OPCION DE APLICABILIDAD:

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

  
 Firma Experto

**TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS**

Apellidos y nombres del Experto: Cueva Villavicencio Juanita  
 Título y/o grado: Magister  
 Universidad donde labora: Universidad César Vallejo  
 Fecha: 06 / 11 / 2019

**TITULO DEL PROYECTO**

**SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DEL FLUJO DE CAJA EN LAS TIENDAS MASS, PUENTE PIEDRA, 2019**

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador: "Tiempo en la gestión de flujo de caja en las tiendas MASS"

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las columnas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	CRITERIOS	VALORACION				
		Deficiente 0 - 20%	Regular 21 - 50%	Buena 51 - 70%	Muy Buena 71 - 80%	Excelente 81 - 100%
CLARIDAD	Está formado por el lenguaje adecuado					85%
OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable					85%
ORGANIZACION	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					85%
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					85%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					85%
CONSISTENCIA	Está basado es aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada					85%
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones					85%
METODOLOGIA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr					85%
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					85%

PROMEDIO DE VALORACIÓN: .....

OPCION DE APLICABILIDAD:

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



Firma Experto

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del Experto: M.P. RIVERA SALASOMERO RENEE  
 Titulo y/o grado: ING. DE SISTEMAS  
 Universidad donde labora: UCV  
 Fecha: .....

TITULO DEL PROYECTO

SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DEL FLUJO DE CAJA EN LAS TIENDAS MASS, PUENTE PIEDRA, 2019

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador: "Rentabilidad Financiera en la gestión de flujo de caja en las tiendas MASS"

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las columnas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	CRITERIOS	VALORACION				
		Deficiente 0 - 20%	Regular 21 - 50%	Buena 51 - 70%	Muy Buena 71 - 80%	Excelente 81 - 100%
CLARIDAD	Está formado por el lenguaje adecuado				80%	
OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable				80%	
ORGANIZACION	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología				80%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad				80%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				80%	
CONSISTENCIA	Está basado es aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada				80%	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones				80%	
METODOLOGÍA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				80%	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80%	

PROMEDIO DE VALORACIÓN: .....

OPCION DE APLICABILIDAD:

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

  
 Firma Experto

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del Experto: M.P. RIVERA CALDERON RENE  
 Titulo y/o grado: ING. DE SISTEMAS  
 Universidad donde labora: UCV  
 Fecha: .....

TITULO DEL PROYECTO

SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DEL FLUJO DE CAJA EN LAS TIENDAS MASS, PUENTE PIEDRA, 2019

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador: "Tiempo en la gestión de flujo de caja en las tiendas MASS"

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las columnas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los items indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	CRITERIOS	VALORACION				
		Deficiente 0 – 20%	Regular 21 – 50%	Buena 51 – 70%	Muy Buena 71 – 80%	Excelente 81 – 100%
CLARIDAD	Está formado por el lenguaje adecuado				80%	
OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable				80%	
ORGANIZACION	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología				80%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad				80%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				80%	
CONSISTENCIA	Está basado es aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada				80%	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones				80%	
METODOLOGIA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				80%	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80%	

PROMEDIO DE VALORACIÓN: .....

OPCION DE APLICABILIDAD:

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

  
 Firma Experto

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del Experto: Gálvez Tapra Orteaga  
 Título y/o grado: Mg. en Ingeniería de Sistema  
 Universidad donde labora: UCV  
 Fecha: 14/11/2019

TITULO DEL PROYECTO

SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DEL FLUJO DE CAJA EN LAS TIENDAS MASS, PUENTE PIEDRA, 2019

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador: "Rentabilidad financiera en la gestión de flujo de caja en las tiendas MASS"

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las columnas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	CRITERIOS	VALORACION				
		Deficiente 0 - 20%	Regular 21 - 50%	Buena 51 - 70%	Muy Buena 71 - 80%	Excelente 81 - 100%
CLARIDAD	Está formado por el lenguaje adecuado				80%	
OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable				80%	
ORGANIZACION	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología				80%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad				80%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				80%	
CONSISTENCIA	Está basado es aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada				80%	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones				80%	
METODOLOGIA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				80%	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80%	

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 80%

OPCION DE APLICABILIDAD:

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

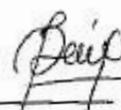
  
 Firma Experto

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del Experto: Gálvez Tapia Orleans  
 Título y/o grado: Magister en Ing. de Sistema.  
 Universidad donde labora: UCV  
 Fecha: 14/11/2019

TITULO DEL PROYECTO

SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DEL FLUJO DE CAJA EN LAS TIENDAS MASS, PUENTE PIEDRA, 2019

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador: "Tiempo en la gestión de flujo de caja en las tiendas MASS"

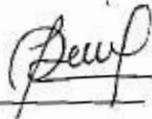
Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las columnas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	CRITERIOS	VALORACION				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Buena 51-70%	Muy Buena 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Está formado por el lenguaje adecuado				80%	
OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable				80%	
ORGANIZACION	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología				80%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad				80%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				80%	
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada				80%	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones				80%	
METODOLOGIA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				80%	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80%	

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 80%

OPCION DE APLICABILIDAD:

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

  
 Firma Experto

**TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS**

Apellidos y nombres del Experto:..... Marín Vernategui Wilson R.  
 Título y/o grado:.....  
 Universidad donde labora: ..... UCV  
 Fecha: .....

**TITULO DEL PROYECTO**

**SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DEL FLUJO DE CAJA EN LAS TIENDAS MASS, PUENTE PIEDRA, 2019**

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador: "Rentabilidad financiera en la gestión de flujo de caja en las tiendas MASS"

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las columnas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	CRITERIOS	VALORACION				
		Deficiente 0 – 20%	Regular 21 – 50%	Buena 51 – 70%	Muy Buena 71 – 80%	Excelente 81 – 100%
CLARIDAD	Está formado por el lenguaje adecuado				80%	
OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable				80%	
ORGANIZACION	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología				80%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad				80%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				80%	
CONSISTENCIA	Está basado es aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada				80%	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones				80%	
METODOLOGIA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				80%	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80%	

PROMEDIO DE VALORACIÓN: ..... 80% .....

OPCION DE APLICABILIDAD:

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

  
 Firma Experto

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del Experto: Maria Verastegui Wilson P.  
 Titulo y/o grado: .....  
 Universidad donde labora: UCV  
 Fecha: .....

TITULO DEL PROYECTO

SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DEL FLUJO DE CAJA EN LAS TIENDAS MASS, PUENTE PIEDRA, 2019

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador: "Tiempo en la gestión de flujo de caja en las tiendas MASS"

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las columnas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	CRITERIOS	VALORACION				
		Deficiente 0 - 20%	Regular 21 - 50%	Buena 51 - 70%	Muy Buena 71 - 80%	Excelente 81 - 100%
CLARIDAD	Está formado por el lenguaje adecuado				80%	
OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable				80%	
ORGANIZACION	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología				80%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad				80%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				80%	
CONSISTENCIA	Está basado es aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada				80%	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones				80%	
METODOLOGÍA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				80%	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80%	

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 80%

OPCION DE APLICABILIDAD:

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

  
 Firma Experto

## EVALUACION DE LA METODOLOGIA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

### TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del Experto: PETRLIK AZABACHE, Ivan  
 Titulo y/o grado: Doctor en Ingeniería de Sistemas  
 Fecha: 15/11/2019

#### TITULO DE TESIS

SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DEL FLUJO DE CAJA EN LAS TIENDAS  
 MASS, PUENTE PIEDRA, 2019

### EVALUACIÓN DE LA METODOLOGIA DE SOFTWARE

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de criterios con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Así mismo, le exhortamos en la correcta determinación de la metodología para desarrollar el sistema y si hubiese algunas sugerencias.

ITEM	CRITERIOS	Metodologías		
		ICONIX	SCRUM	RUP
1	Proceso minimalista que trata de evitar la parálisis del análisis	1	3	3
2	Abarca todo el ciclo de vida del proyecto.	2	2	3
3	Es trazable	3	2	3
4	Adaptado a patrones y ofrece el soporte del UML	1	2	3
5	Implementa las necesidades del sistema	2	2	3
6	Integra eficientemente todas las fases del ciclo de software	2	3	3
7	Desarrollo iterativo e incremental	1	2	3
8	Desarrollo a base de la comunicación con el usuario y retroalimentación.	2	2	3
9	Unifica un conjunto de métodos de orientación a objetos.	1	3	3
	Total			

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

Sugerencias: .....

.....  
 .....

  
 \_\_\_\_\_  
 Firma Experto

## EVALUACION DE LA METODOLOGIA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

### TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del Experto: Cristina Villavencio de Ancha Sabal  
 Título y/o grado: Magister  
 Fecha: 06/11/2019

#### TITULO DE TESIS

SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DEL FLUJO DE CAJA EN LAS TIENDAS  
 MASS, PUENTE PIEDRA, 2019

#### EVALUACIÓN DE LA METODOLOGIA DE SOFTWARE

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de criterios con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Así mismo, le exhortamos en la correcta determinación de la metodología para desarrollar el sistema y si hubiese algunas sugerencias.

ITEM	CRITERIOS	Metodologías		
		ICONIX	SCRUM	RUP
1	Proceso minimalista que trata de evitar la parálisis del análisis	2	2	2
2	Abarca todo el ciclo de vida del proyecto.	3	2	3
3	Es trazable	3	2	3
4	Adaptado a patrones y ofrece el soporte del UMI	3	1	3
5	Implementa las necesidades del sistema	2	2	2
6	Integra eficientemente todas las fases del ciclo de software	2	2	2
7	Desarrollo iterativo e incremental	3	3	3
8	Desarrollo a base de la comunicación con el usuario y retroalimentación.	3	3	2
9	Unifica un conjunto de métodos de orientación a objetos.	2	2	2
	Total			

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

Sugerencias: .....

.....

.....

  
 Firma Experto

## EVALUACION DE LA METODOLOGIA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

### TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del Experto: Mg. RIVERO CRISOSTOMO PEREZ  
 Titulo y/o grado: ING. EN SISTEMAS  
 Fecha: .....

#### TITULO DE TESIS

SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DEL FLUJO DE CAJA EN LAS TIENDAS  
 MASS, PUENTE PIEDRA, 2019

### EVALUACIÓN DE LA METODOLOGIA DE SOFTWARE

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de criterios con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Así mismo, le exhortamos en la correcta determinación de la metodología para desarrollar el sistema y si hubiese algunas sugerencias.

ITEM	CRITERIOS	Metodologías		
		ICONIX	SCRUM	RUP
1	Proceso minimalista que trata de evitar la parálisis del análisis	1	2	3
2	Abarca todo el ciclo de vida del proyecto.	3	2	3
3	Es trazable	2	2	3
4	Adaptado a patrones y ofrece el soporte del UML	1	2	3
5	Implementa las necesidades del sistema	2	3	3
6	Integra eficientemente todas las fases del ciclo de software	2	2	3
7	Desarrollo iterativo e incremental	1	2	3
8	Desarrollo a base de la comunicación con el usuario y retroalimentación.	1	2	3
9	Unifica un conjunto de métodos de orientación a objetos.	2	2	3
	Total			

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

Sugerencias: .....

.....

.....

  
Firma Experto

## EVALUACION DE LA METODOLOGIA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

### TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del Experto: Galvez Tapia Orleans  
 Titulo y/o grado: Magister en Ingenieria de Sistemas  
 Fecha: 14/11/2019

#### TITULO DE TESIS

SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DEL FLUJO DE CAJA EN LAS TIENDAS  
 MASS, PUENTE PIEDRA, 2019

### EVALUACIÓN DE LA METODOLOGIA DE SOFTWARE

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de criterios con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Así mismo, le exhortamos en la correcta determinación de la metodología para desarrollar el sistema y si hubiese algunas sugerencias.

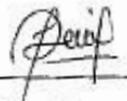
ITEM	CRITERIOS	Metodologias		
		ICONIX	SCRUM	RUP
1	Proceso minimalista que trata de evitar la parálisis del análisis	3	2	3
2	Abarca todo el ciclo de vida del proyecto.	2	2	3
3	Es trazable	2	2	3
4	Adaptado a patrones y ofrece el soporte del UML	3	2	3
5	Implementa las necesidades del sistema	2	2	3
6	Integra eficientemente todas las fases del ciclo de software	2	2	3
7	Desarrollo iterativo e incremental	2	2	3
8	Desarrollo a base de la comunicación con el usuario y retroalimentación.	2	2	3
9	Unifica un conjunto de métodos de orientación a objetos.	2	2	3
	Total			

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

Sugerencias: .....

.....

.....

  
 Firma Experto

## EVALUACION DE LA METODOLOGIA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

### TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del Experto: MARIN Verastegui Wilson R.  
 Titulo y/o grado: .....  
 Fecha: .....

#### TITULO DE TESIS

SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DEL FLUJO DE CAJA EN LAS TIENDAS  
 MASS, PUENTE PIEDRA, 2019

### EVALUACIÓN DE LA METODOLOGIA DE SOFTWARE

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de criterios con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Así mismo, le exhortamos en la correcta determinación de la metodología para desarrollar el sistema y si hubiese algunas sugerencias.

ITEM	CRITERIOS	Metodologias		
		ICONIX	SCRUM	RUP
1	Proceso minimalista que trate de evitar la parálisis del análisis	2	1	3
2	Abarca todo el ciclo de vida del proyecto.	2	1	3
3	Es trazable	1	2	3
4	Adaptado a patrones y ofrece el soporte del UML	1	2	3
5	Implementa las necesidades del sistema	1	2	3
6	Integra eficientemente todas las fases del ciclo de software	2	1	3
7	Desarrollo iterativo e incremental	2	1	3
8	Desarrollo a base de la comunicación con el usuario y retroalimentación.	2	1	3
9	Unifica un conjunto de métodos de orientación a objetos.	1	2	3
	Total			

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

Sugerencias: .....

.....

.....

  
Firma-Experto

Confiabilidad Instrumento.sav [ConjuntoDatos2] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta
1	VAR00001	Númérico	8	0	¿Se logra alcanzar el objetivo en el plan de ventas diario ?
2	VAR00002	Númérico	8	0	¿La meta de ventas establecidas son viables?
3	VAR00003	Númérico	8	0	¿El ingreso de ventas incrementa en temporadas festivas?
4	VAR00004	Númérico	8	0	¿La productividad de ventas tiene un tiempo definido?
5	VAR00005	Númérico	8	0	¿Existen tiempos establecidos para realizar el cierre de caja?
6	VAR00006	Númérico	8	0	¿Se logra obtener el ingreso esperado de ventas en el tiempo estableci...
7	VAR00007	Númérico	8	0	¿ Existen temporadas donde los egresos son mayores que los ingresos?
8	VAR00008	Númérico	8	0	¿Considera que cuentan con una estrategia para optimizar los ingresos?
9	VAR00009	Númérico	8	0	¿Se realiza un estudio de mercado para medir márgenes por producto ?
10	VAR00010	Númérico	8	0	¿Utiliza alguna herramienta para aumentar la frecuencia de ventas?
11	VAR00011	Númérico	8	0	¿Realizan la consolidación de saldos diariamente?
12	VAR00012	Númérico	8	0	¿Los costos de ventas son los que tienen que ser?
13	VAR00013	Númérico	8	0	¿Utilizan actualmente un reporte para medir los ingresos de la venta?
14	VAR00014	Númérico	8	0	¿Considera que el sistema informático incrementará la economía en el ...
15	VAR00015	Númérico	8	0	¿Cuenta con un sistema confiable que genere información financiera ca...
16					
17					

(Figura 02) Pre-test

Confiabilidad Instrumento.sav [ConjuntoDatos2] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

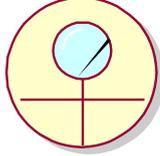
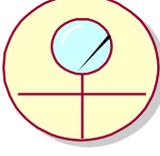
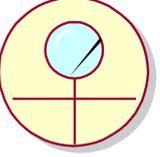
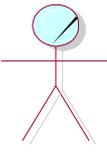
	VAR00001	VAR00002	VAR00003	VAR00004	VAR00005	VAR00006	VAR00007	VAR00008	VAR00009	VAR00010	VAR00011	VAR00012	VAR00013	VAR00014	VAR00015
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
5	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
7	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0
8	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1
9	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0
11	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1
12	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
14	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0
15	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1
16	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0
17	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1
18	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1
19	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0
20	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1
21	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0
22	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
23	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1
24	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1
25	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
27	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0
28	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1

## METODOLOGÍA RUP

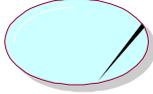
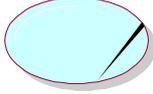
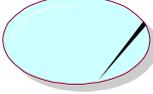
### ➤ Modelo de Negocio

- Diagrama de visión, objetivos y metas del negocio (ANGELA)

- Modelo de caso de uso orientado del negocio
  - Identificar Actores y Casos del Negocio

TRABAJADORES DE NEGOCIO	REPRESENTACIÓN
Cajero	 <p>Cajero (from Trabajadores del Negocio)</p>
Almacenero	 <p>Almacenero (from Trabajadores del Negocio)</p>
Supervisor	 <p>Supervisor (from Trabajadores del Negocio)</p>
ACTORES DE NEGOCIO	REPRESENTACIÓN
Clientes	 <p>clientes (from Actores del Negocio)</p>

## Caso de Uso del Negocio

CASO DE USO DE NEGOCIO	REPRESENTACIÓN
Registrar Usuario	 <p>Registrar Usuario (from Caso de Uso de Negocio)</p>
Registrar Producto	 <p>Registrar Producto (from Caso de Uso de Negocio)</p>
Generar Cierre caja	 <p>Generar Cierre Caja (from Caso de Uso de Nego...)</p>
Registrar Venta	 <p>Registrar Venta (from Caso de Uso de Nego...)</p>
Generar Comprobante	 <p>Buscar Comprobante (from Caso de Uso de Nego...)</p>

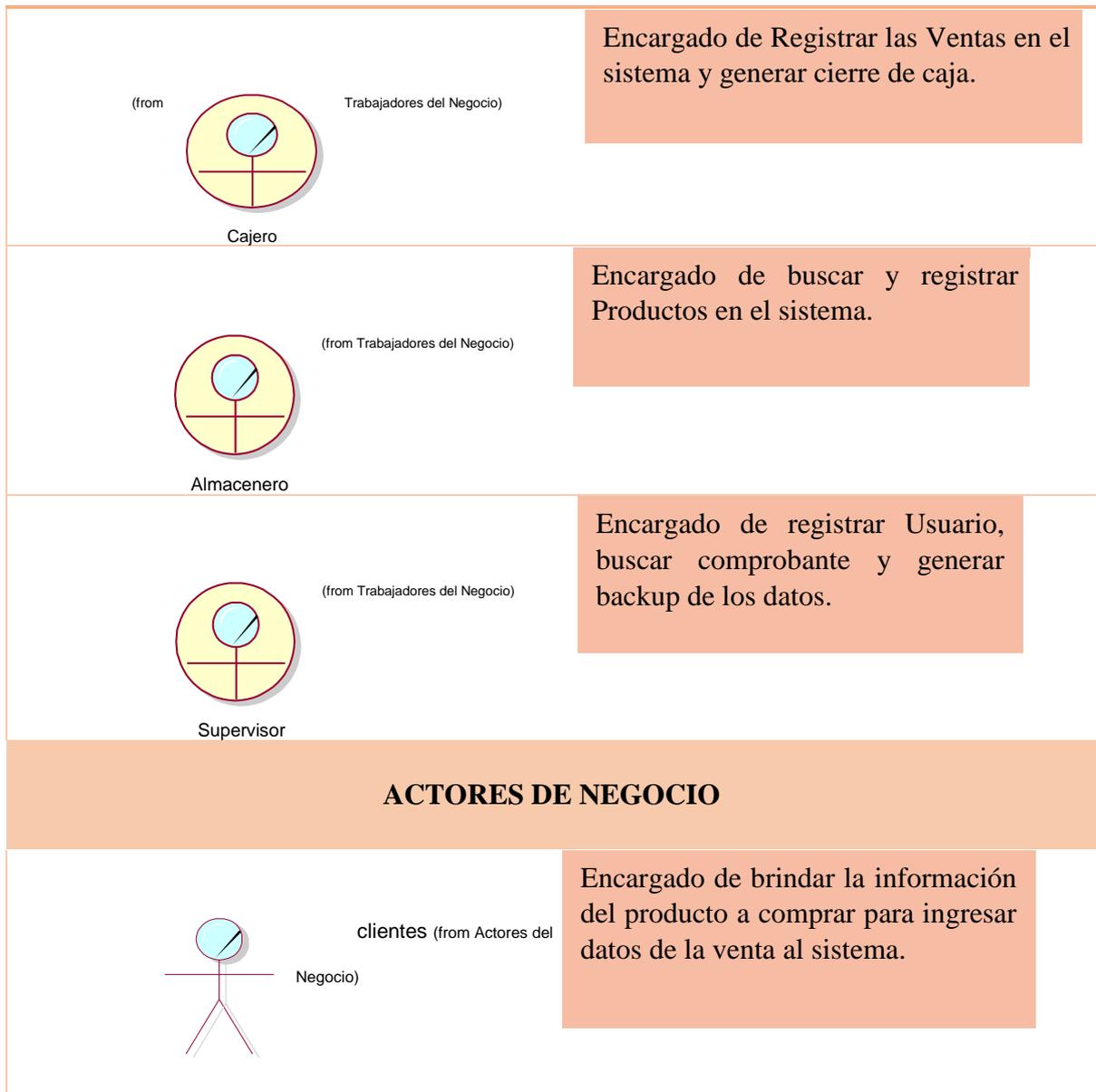
- Describir Casos de Uso de Negocio

CASO DE USO DE NEGOCIO	DESCRIPCIÓN
------------------------	-------------

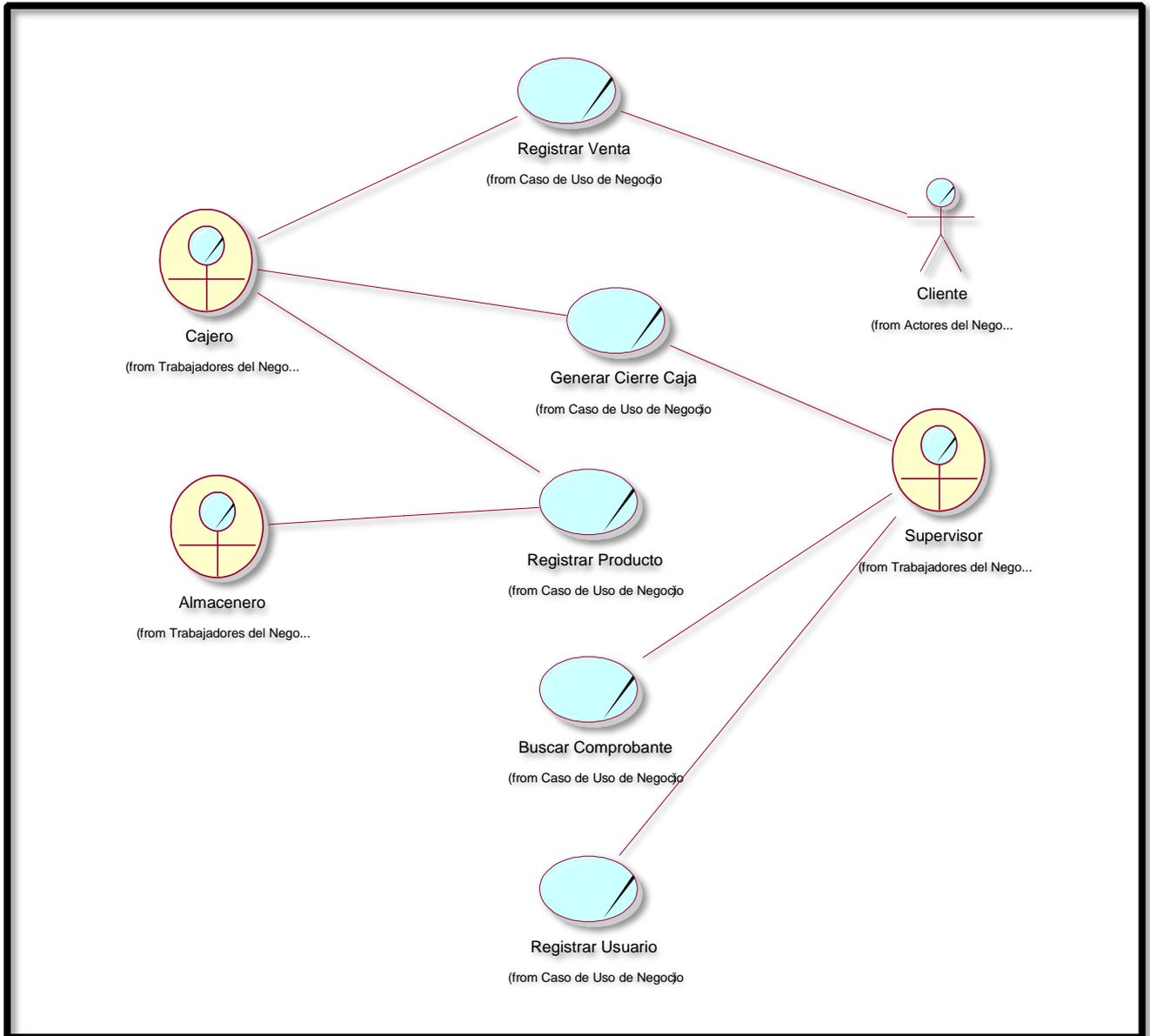
<b>Registrar Nuevo Usuario</b>	El sistema nos permitira registrar los usuarios que nosotros solicitemos
<b>Registrar Producto</b>	El sistema nos permitira registrar nuevos productos que ingresen a tienda.
<b>Generar Cierre Caja</b>	El sistema nos permitira tener un reporte de cierre de caja esto se hace de manera diaria.
<b>Registrar Venta</b>	El sistema nos permitira registrar una nueva venta, ingresando datos del cliente y el producto a comprar.
<b>Generar Comprobante</b>	El sistema nos permitira buscar los comprobantes de pago que se realizaron en previas ocasiones

- Descripción de Actores y Trabajadores

## TRABAJADORES DE NEGOCIO

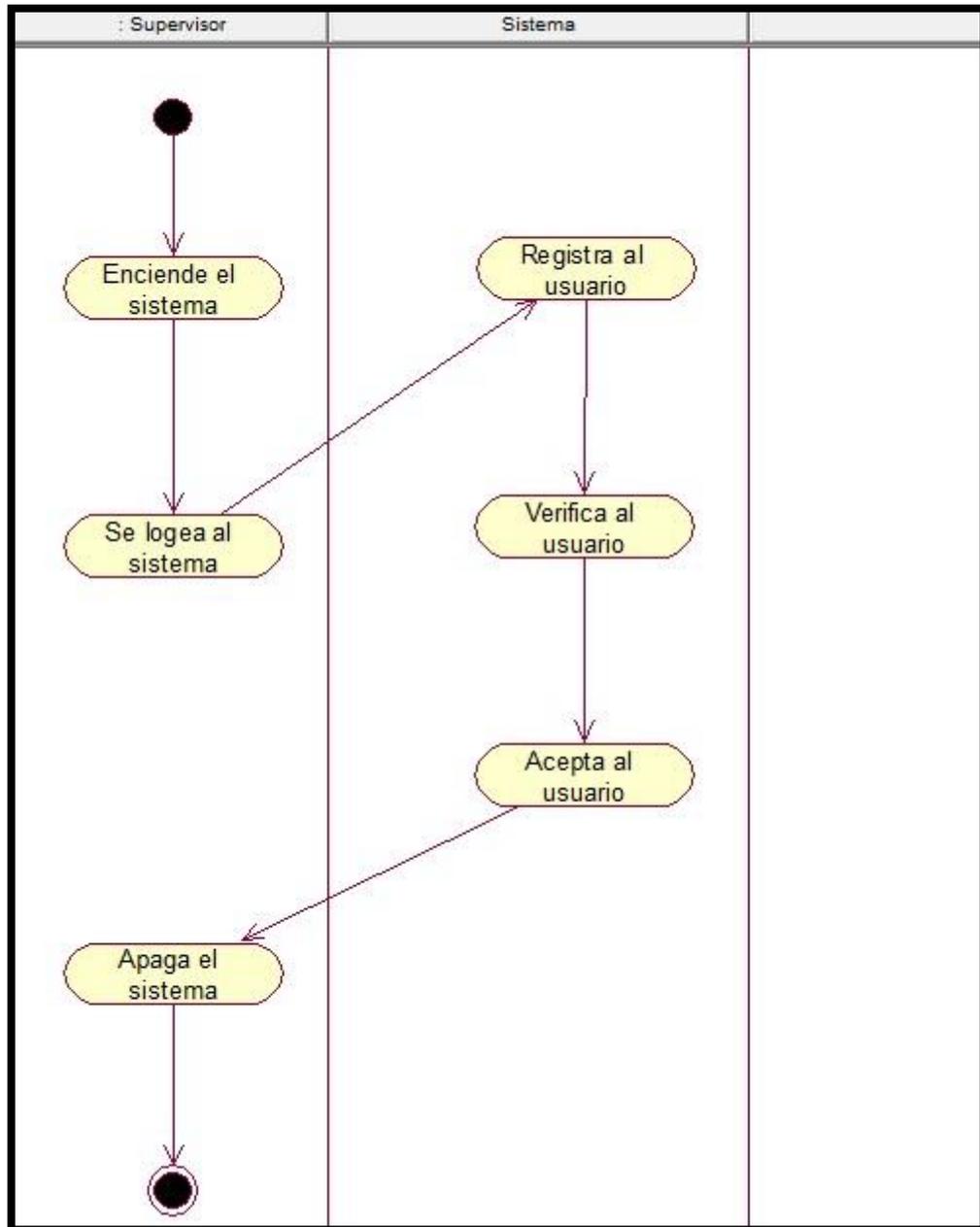


(Figura 03) Diagrama de Caso de Uso de Negocio



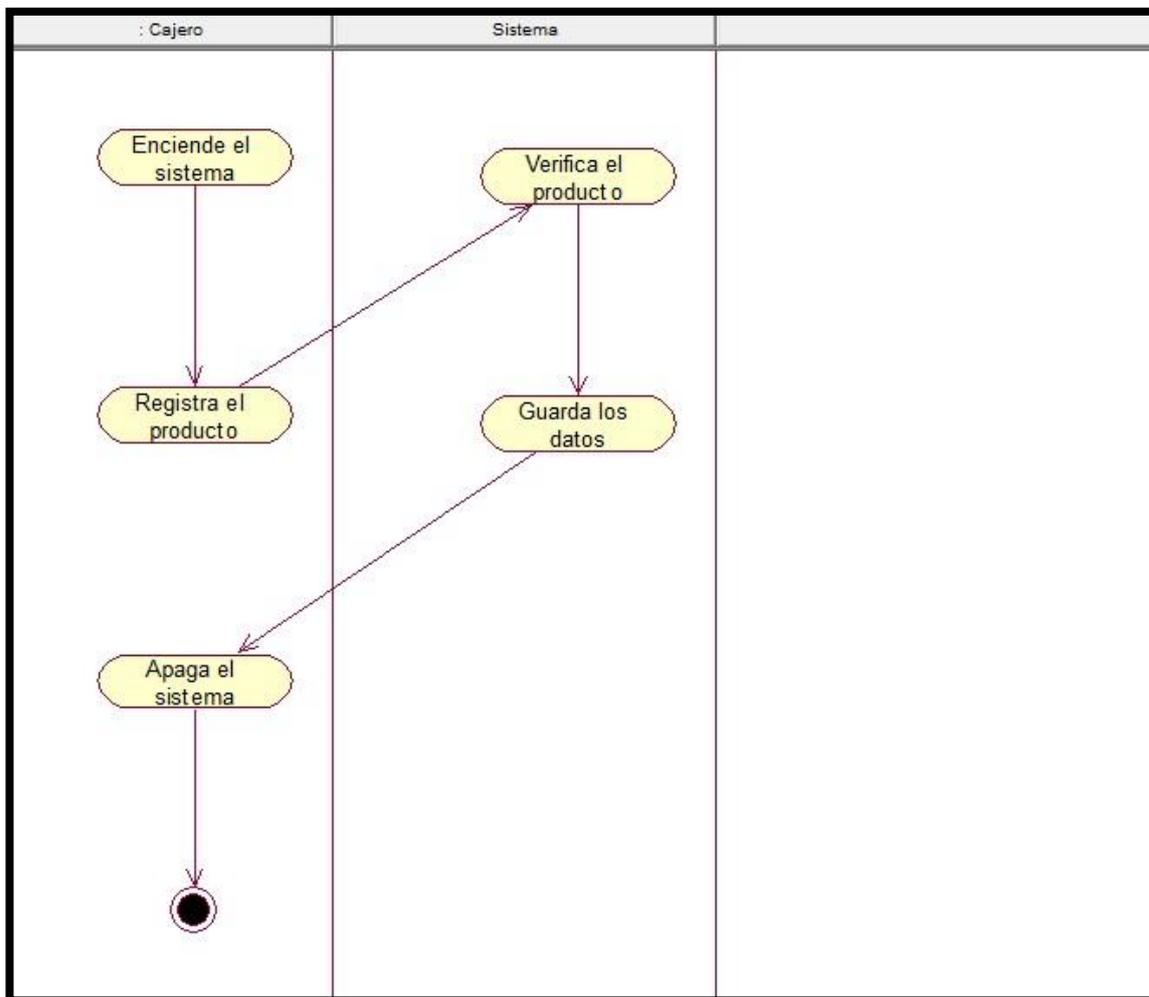
Fuente: Elaboración Propia

- Diagrama de Actividades  
(Figura 04) Diagrama Actividades (CU.01 Registrar Usuario)



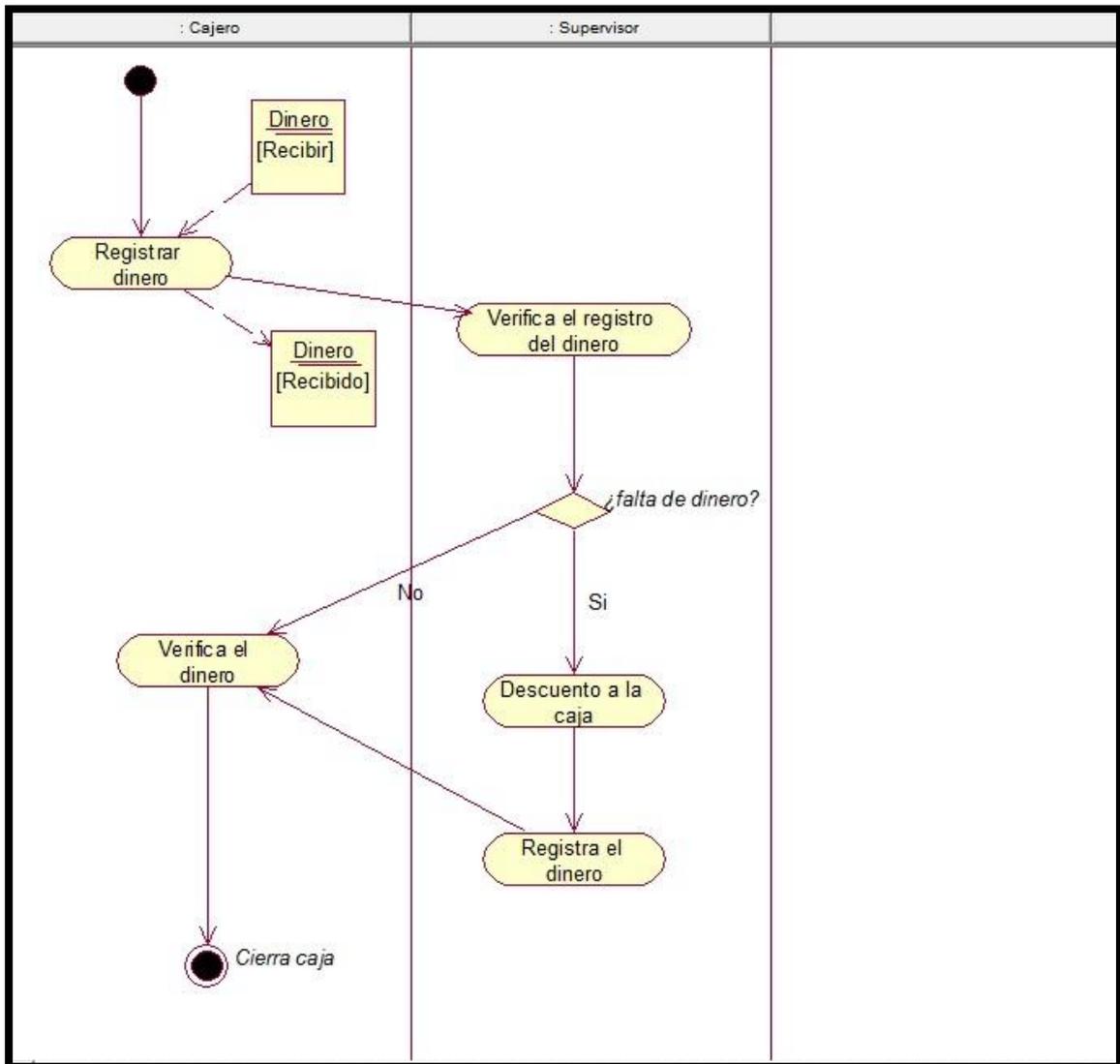
Fuente: Elaboración Propia

(Figura 05) Diagrama Actividades (CU.02 Registrar Producto)



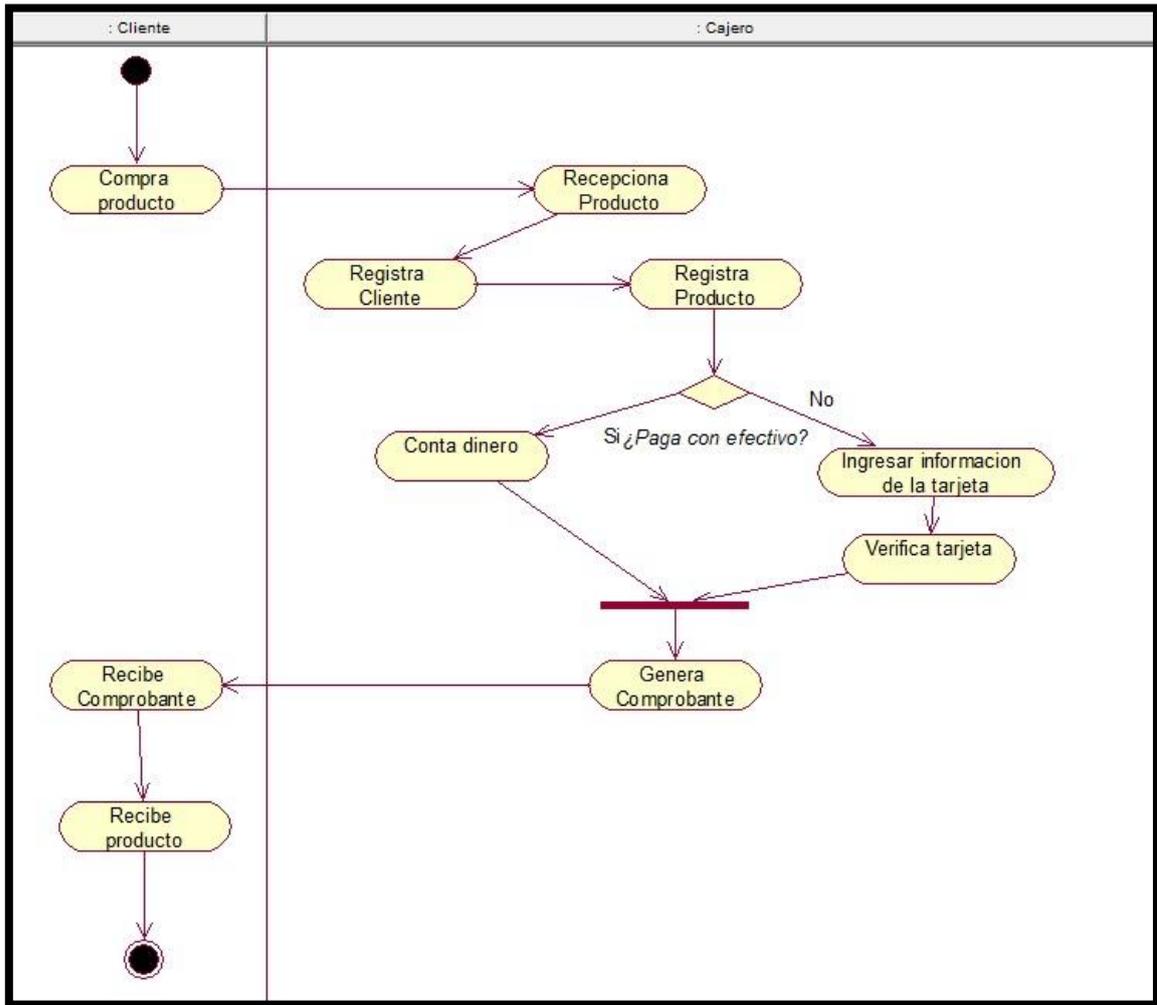
Fuente: Elaboración Propia

(Figura 06) Diagrama Actividades (CU.03 Generar Cierre Caja)



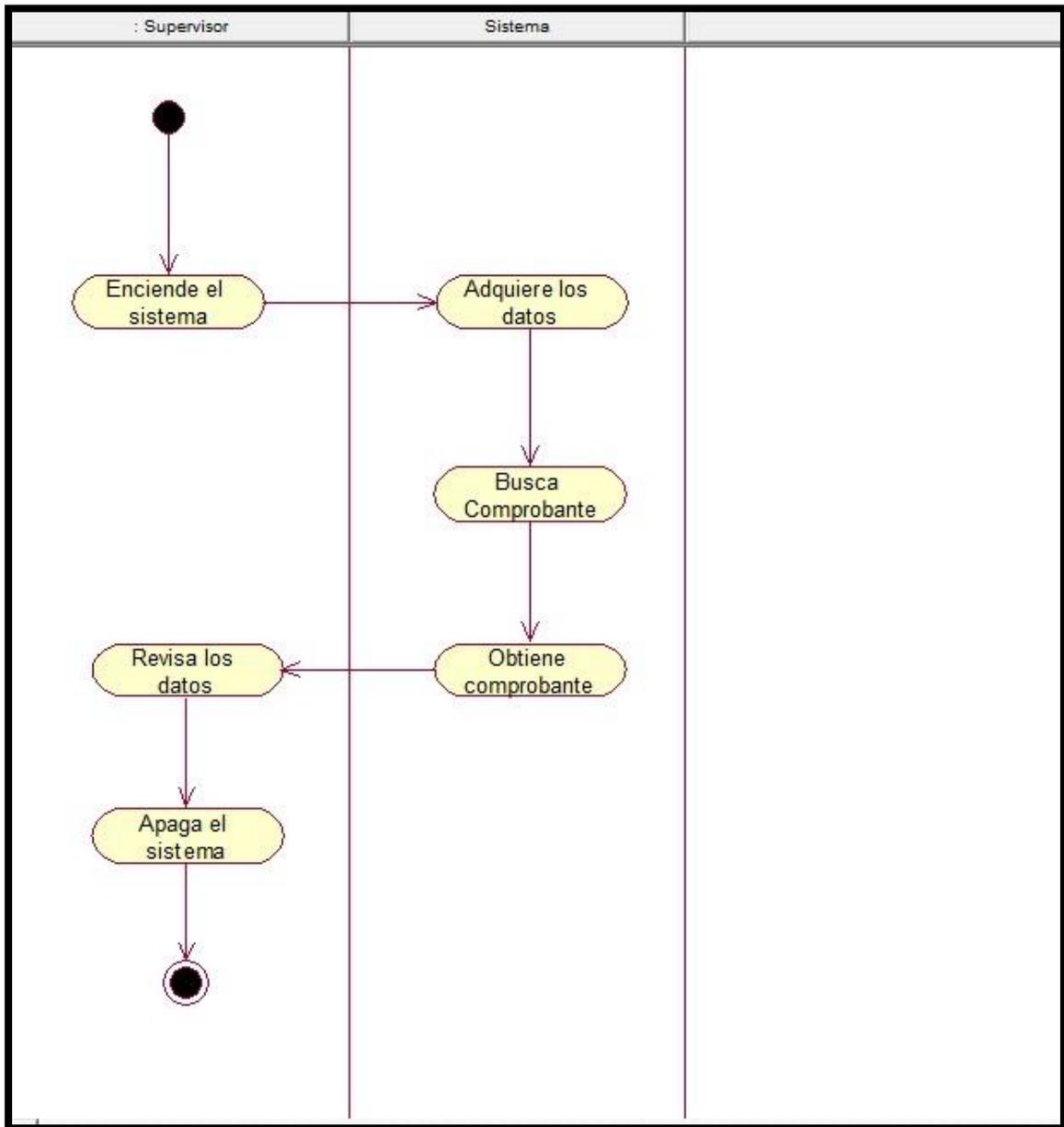
Fuente: Elaboración Propia

(Figura 07) Diagrama Actividades (CU.04 Registrar Venta)



Fuente: Elaboración Propia

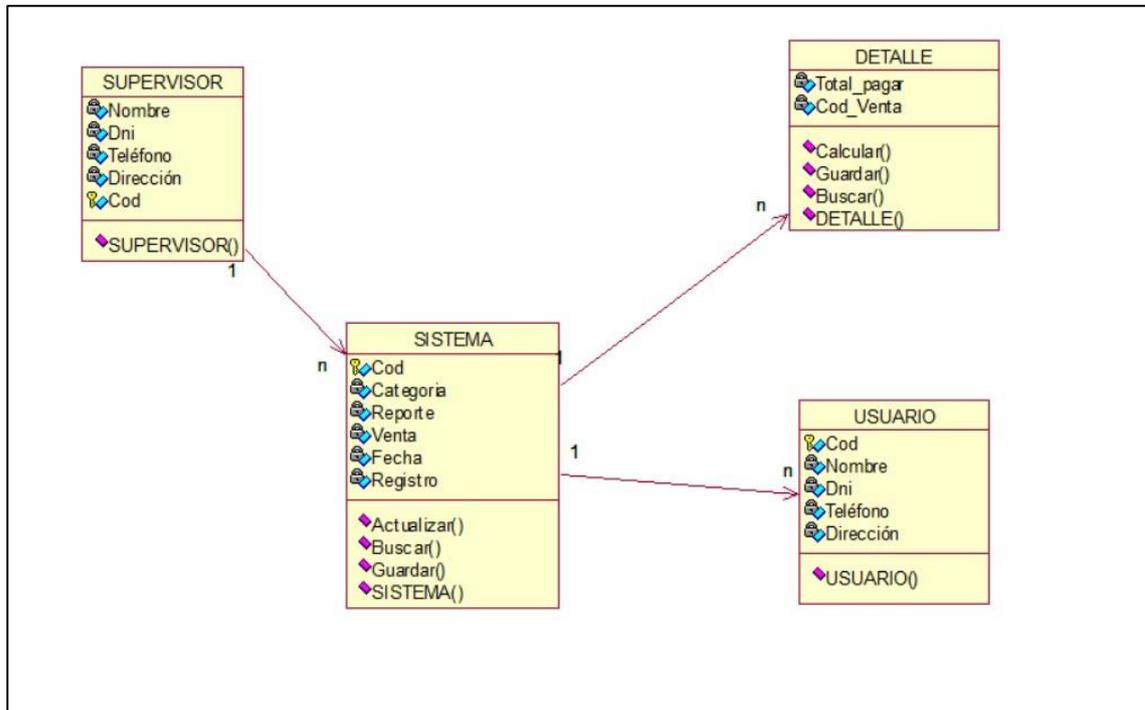
(Figura 08) Diagrama Actividades (CU.05 Buscar Comprobante)



Fuente: Elaboración Propia

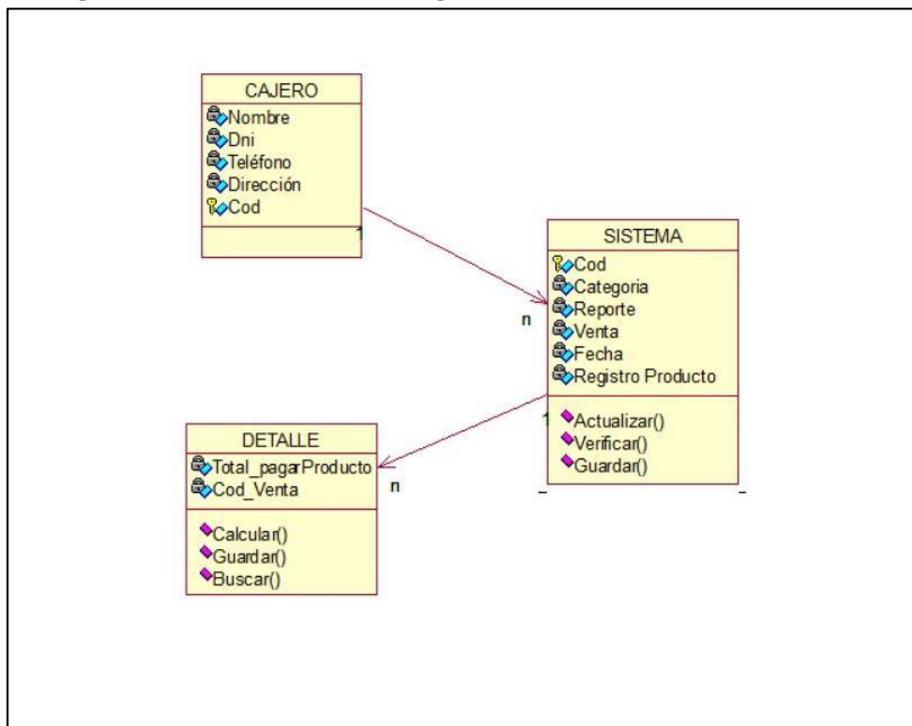
- Diagrama de Clases de Negocio

(Figura 09) Diagrama de Clases (CU.01 Registrar Usuario)



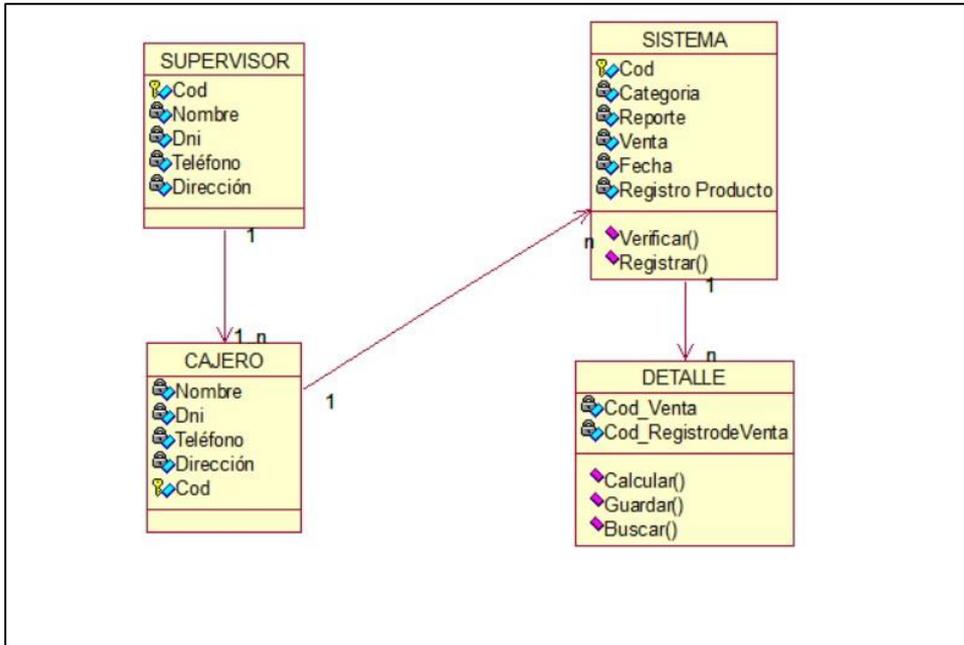
Fuente: Elaboración Propia

(Figura 10) Diagrama de Clases (CU.02 Registrar Producto)



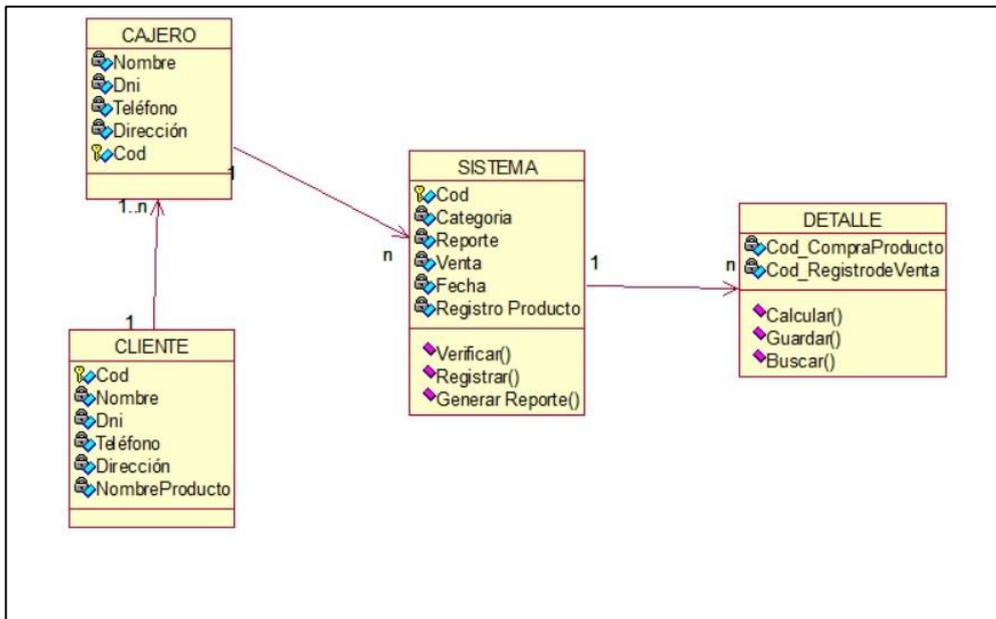
Fuente: Elaboración Propia

(Figura 11) Diagrama de Clases (CU.03 Generar Cierre Caja)



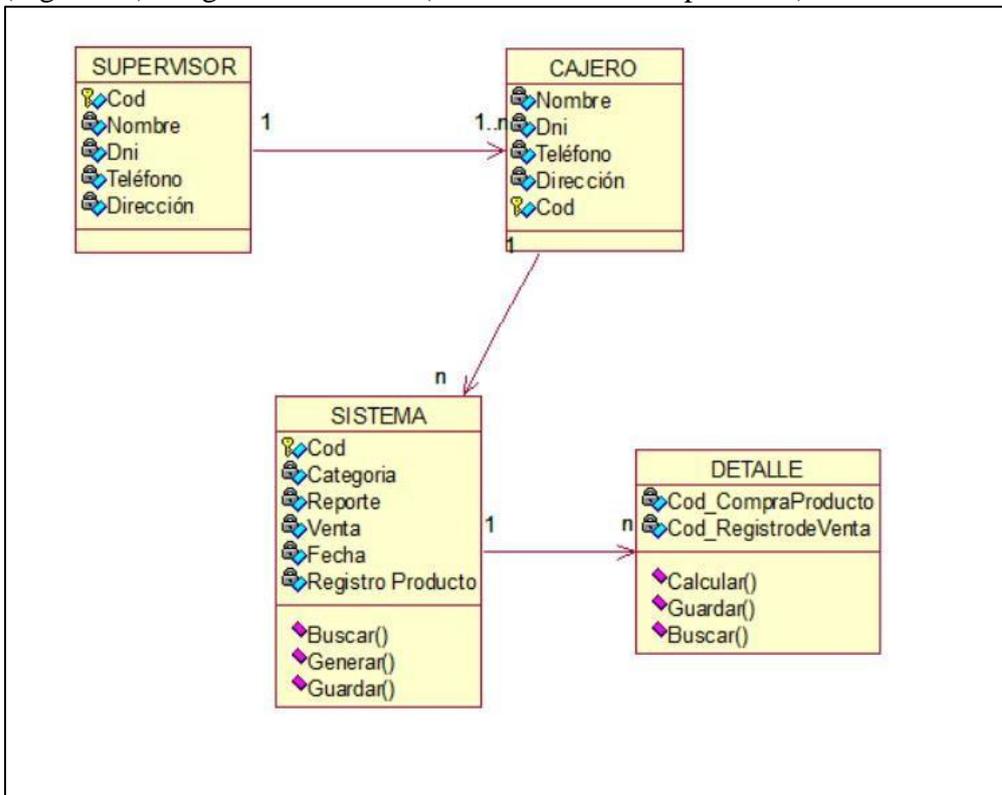
Fuente: Elaboración Propia

(Figura 12) Diagrama de Clases (CU.04 Registrar Venta)



Fuente: Elaboración Propia

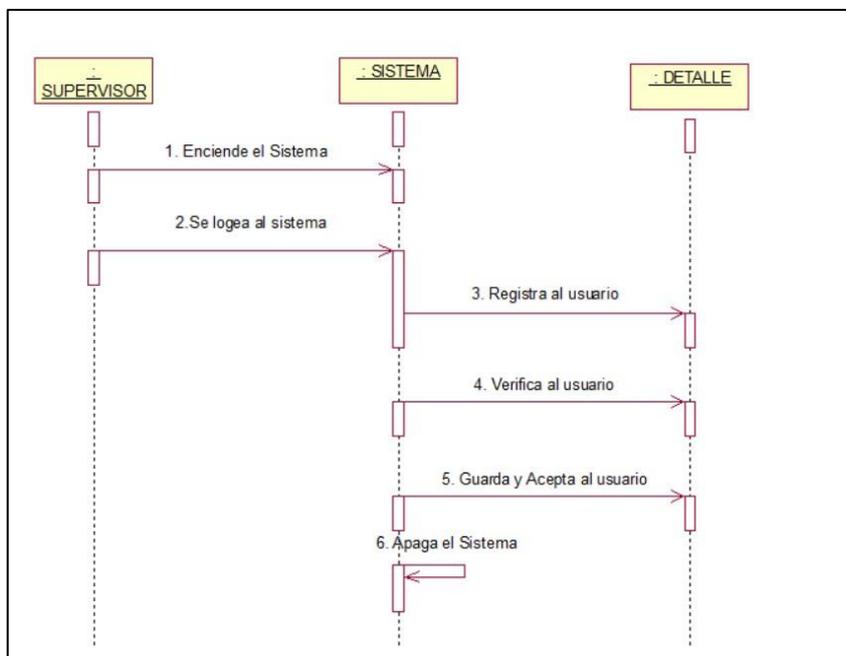
(Figura 13) Diagrama de Clases (CU.05 Buscar Comprobante)



Fuente: Elaboración Propia

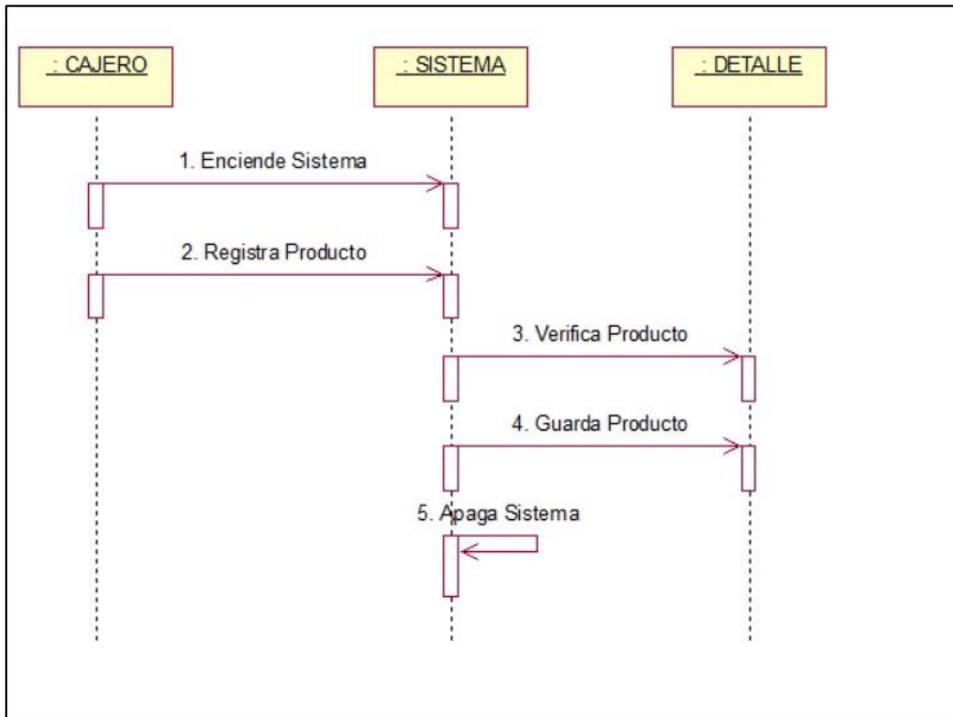
Diagrama de Secuencia de Negocio

(Figura 14) Diagrama de Secuencia (CU.01 Registrar Usuario)



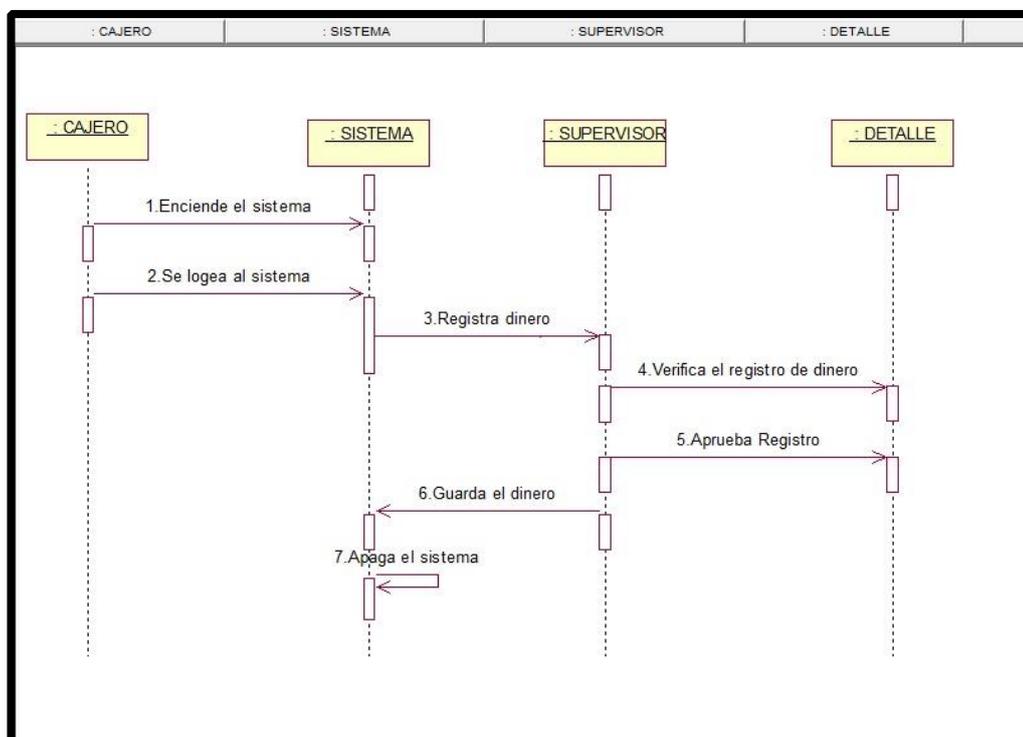
Fuente: Elaboración Propia

(Figura 15) Diagrama de Secuencia (CU.02 Registrar Producto)



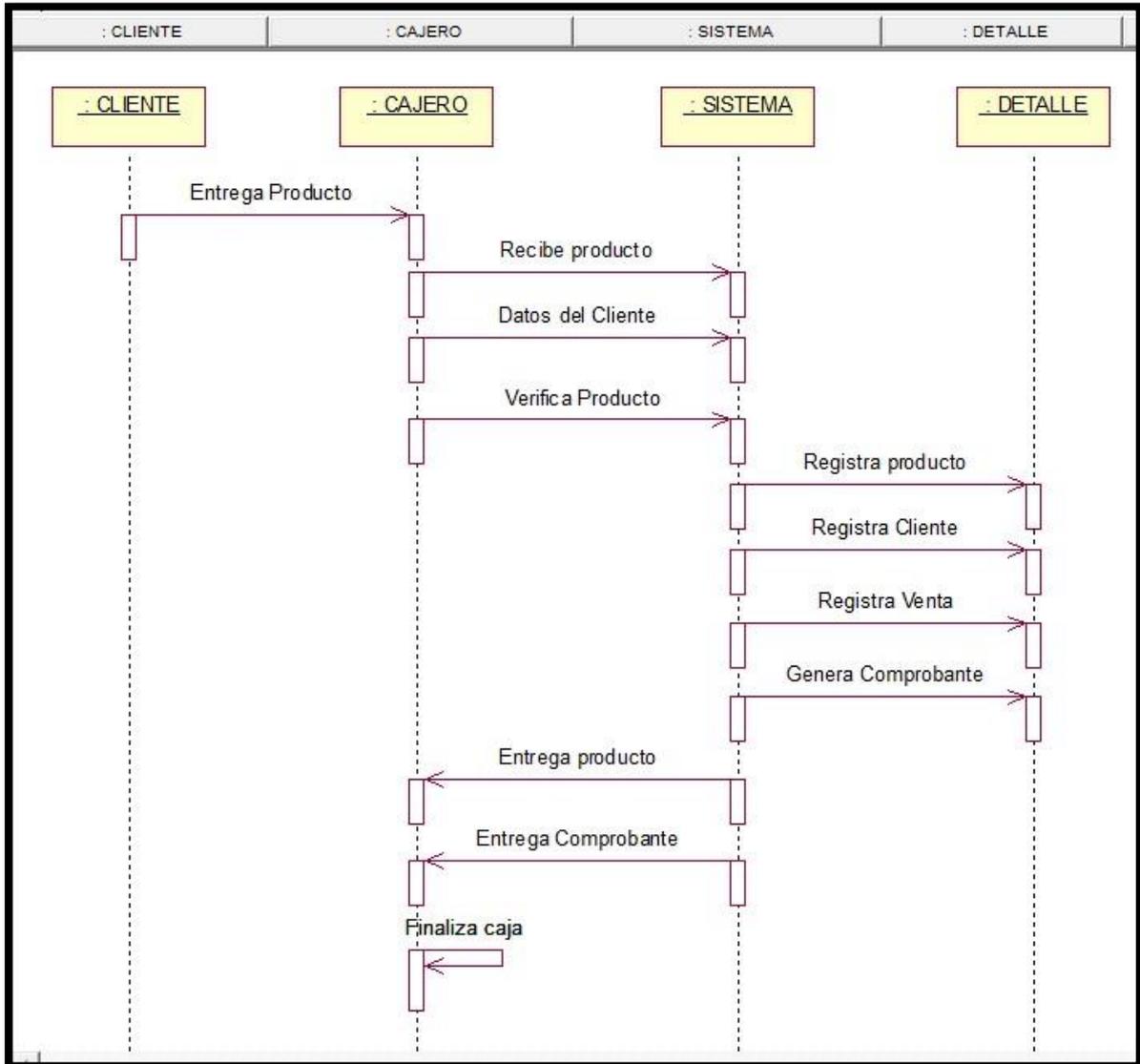
Fuente: Elaboración Propia

(Figura 16) Diagrama de Secuencia (CU.03 Generar Cierre Caja)



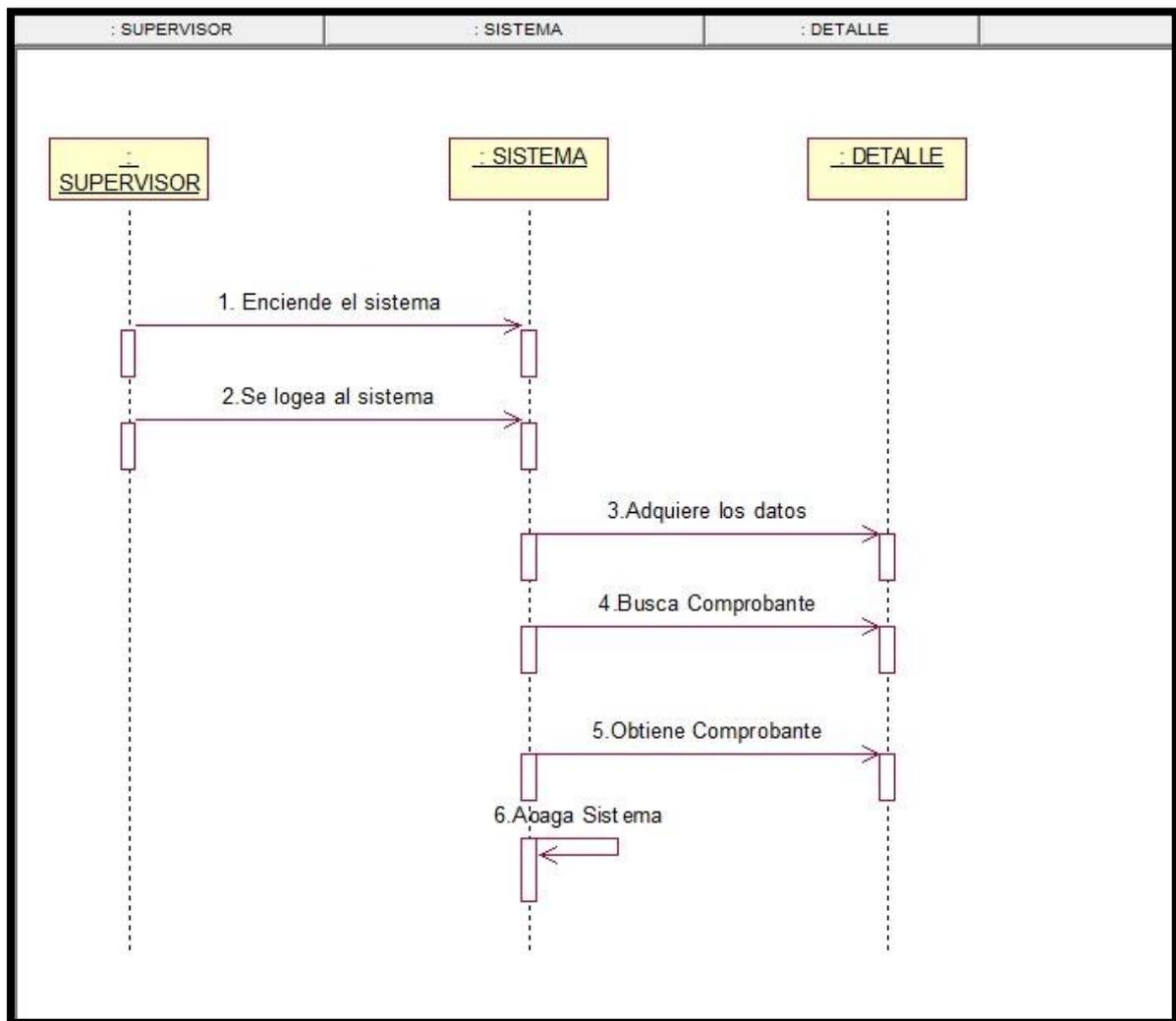
Fuente: Elaboración Propia

(Figura 17) Diagrama de Secuencia (CU.04 Registrar Venta)



Fuente: Elaboración Propia

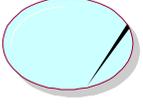
(Figura 18) Diagrama de Secuencia (CU.05 Buscar Comprobante)



Fuente: Elaboración Propia

➤ Modelo de Requerimiento

- Matriz de Procesos de Requerimiento

Nº	CUN	Requerimientos	Riesgo	Nivel Riesgo	CU	Descripción CU
1	 Registrar Usuario	Registrar usuarios	Información invalida u incorrecta	Alto	CU01. Registrar Usuario	El presente caso de uso le permite al supervisor realizar el registro de usuarios nuevos y generar accesos.
2	 Registrar Producto	Registrar productos	Información invalida u incorrecta	Alto	CU02. Registrar Producto	El presente Caso de Uso, le permite al almacenero y al cajero registrar información de productos.
3	 Generar Cierre Caja	Realizar el cierre de caja	Información invalida u incorrecta	Alto	CU03. Generar Cierre Caja	El presente Caso de Uso, le permite al cajero realizar el cierre de caja diario.
4	(from Caso de Uso de Nego...  Registrar Venta	Realizar el registro de ventas	Información invalida u incorrecta	Alto	CU04. Registrar Venta	El presente Caso de Uso, le permite al cajero realizar el registro de ventas.
5	 Buscar Comprobante	Realizar búsqueda de comprobante	Información seleccionada con fechas en destiempo.	Medio	CU05. Buscar Comprobante	El presente caso de uso le permite al supervisor consultar sobre comprobantes emitidos en las ventas.

- Documento de Visión

**Propósito**

El propósito de éste documento es analizar y definir las necesidades y características necesarias para diseñar un Sistema Informático para el control de flujo de caja en las tiendas MASS. El proyecto se centra en proporcionar al área ventas, las herramientas necesarias que permitan agilizar y mejorar el proceso de ingreso de ventas para tener un control de ingreso y salida del dinero; así misma generación de reportes de ventas que realiza la empresa.

## □ Alcance

El sistema se implementará en el área de ventas de las tiendas MASS.

## □ Definiciones, Acrónimos y Abreviaciones

RUP: Son las siglas de Rational Unified Process. Se trata de una metodología para describir el proceso de desarrollo de software.

## □ Referencias

- RUP (Rational Unified Process).
- Diagramas de casos de usos.

## □ Oportunidad de negocio.

Este sistema permitirá automatizar las actividades de ingreso de ventas, generación de reportes y consultas de los registros de operaciones dando un mejor control, con un acceso rápido y sencillo a los datos, gracias a interfaces gráficas comprensibles y el uso de la base de datos.

## □ Definición del problema

<b>El Problema</b>	El área ventas de las tiendas “MASS” no cuenta con un software adecuado, que proporcione las herramientas para tomar decisiones críticas en la organización, por lo que no se cuenta con los datos necesarios sobre las ventas de las tiendas.
<b>Afecta</b>	A los trabajadores que laboran en las tiendas.
<b>El Impacto De Esto Es</b>	Que, al tener un proceso lento, esto conlleva a errores, a inseguridad de información, a manipulación y a no cumplir con el tiempo mínimo para la atención de ventas y generación de los reportes de ventas necesarios diariamente.

**Una Solución  
Satisfactoria Sería**

La implementación de un Sistema Informático, volverá más eficiente el proceso de ventas y atención al cliente, manteniendo un orden, siendo fácil el registro de ventas, producto y los reportes se generan sistemáticamente, también pueden realizarse consultas utilizando filtros.

- **Requerimientos Funcionales**

<b>IDENTIFICATIVO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRIORIDAD</b>
<b>RF 01</b>	Login	El sistema solo podrá ser usado por los usuarios que estén registrados en el sistema y acceder a los módulos según los permisos designados.	Alta
<b>RF 02</b>	Registrar Ventas	El sistema deberá permitir realizar el registro de las ventas, en donde nos solicitará el ingreso de información del usuario y tipo de comprobante, así como el tipo de pago y el producto a comprar, ésta acción debe realizarla el cajero	Alta
<b>RF 03</b>	Buscar Ventas Realizadas	El sistema deberá permitir realizar la búsqueda de las ventas, estas deben de estar ya registradas en el sistema, se podrá realizar la búsqueda por fecha, tipo de comprobante o cliente. Esta operación puede realizarla el cajero y el supervisor.	Alta
<b>RF 04</b>	Registrar Productos	El sistema deberá permitir realizar el registro de los productos en el sistema, deben ingresar el código, producto, precio y stock. Estos datos son ingresados por el almacenero.	Alta

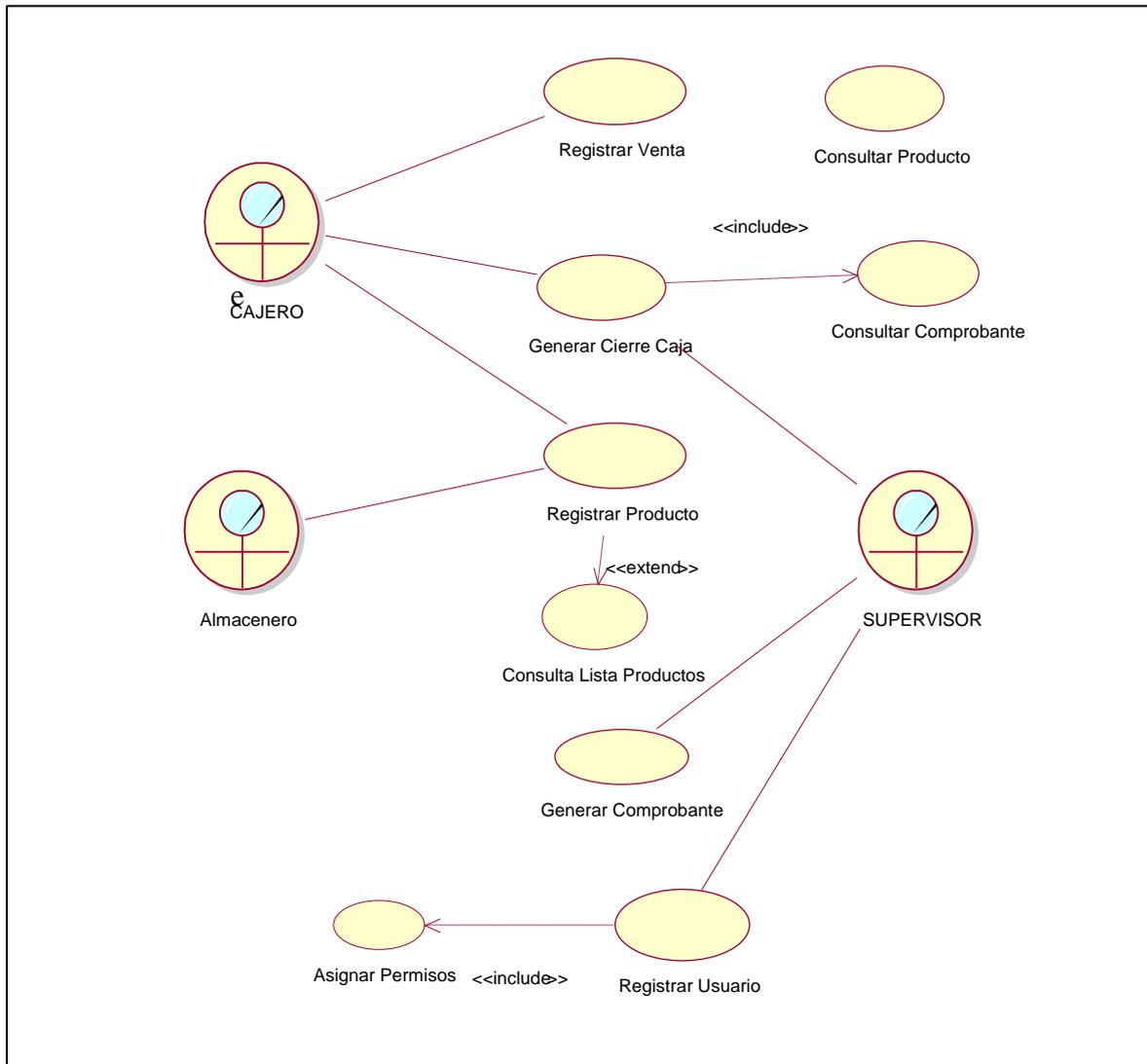
<b>RF 05</b>	Buscar Producto	El sistema deberá permitir realizar la búsqueda de un producto, este ya debe estar previamente registrado en el sistema, se puede realizar la búsqueda por código o nombre del producto	Media
<b>RF 06</b>	Eliminar y editar productos	El sistema deberá permitir realizar el mantenimiento de los productos previamente registrados, nos brinda la opción de editar o eliminar el producto de la lista.	Media
<b>RF 07</b>	Generar reporte de cierre de caja	El sistema deberá permitir realizar el cierre de caja, puede realizar una consulta seleccionando un rango de fechas.	Alta
<b>RF 08</b>	Generar Reporte de Comprobantes Emitidos	El sistema deberá permitir realizar la búsqueda de comprobantes emitidos según el rango de fechas ingresadas, también podrá generar un reporte según el resultado de la búsqueda antes realizada.	Alta
<b>RF 09</b>	Registrar usuarios	El sistema deberá permitir realizar el registro de nuevos usuarios al sistema, se deberá ingresar el usuario y clave los cuales serán registrados en la base de datos, esta acción lo ejecuta el supervisor.	Alta
<b>RF 10</b>	Consultar usuarios por código	El sistema deberá permitir realizar la consulta de usuario previamente registrados en el sistema, se podrá realizar la consulta ingresando el código del usuario para filtrar la búsqueda y encontrar con mayor facilidad los datos.	Media
<b>RF 11</b>	Asignar permisos a usuarios	El sistema deberá permitir realizar la asignación de permisos que ya se encuentran previamente registrados en el sistema, luego de registrar el nuevo usuario se debe realizar los módulos a los que tendrá acceso el usuario.	Alta
<b>RF 12</b>	Modificar series de inicio de comprobante	El sistema deberá permitir realizar la modificación de series de comprobantes, como boleta o factura, esta acción puede ser realizado por todo el personal con accesos al sistema.	Media

<b>RF 13</b>	Generar Copia de Seguridad	El sistema deberá permitir realizar una copia de seguridad completa de la base de datos al dar click en el botón Generar Backup. Esta acción puede ser realizada por todo el personal.	Media
--------------	----------------------------	--	-------

- Requerimientos No Funcionales

IDENTIFICATIVO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
<b>RNF1</b>	Gestor de Base de Datos	El sistema debe contar con una conexión a una base de datos. Preferiblemente MYSQL, en la cual se almacenará toda la información.
<b>RNF2</b>	Licencia libre	El sistema deberá estar desarrollado en el lenguaje de programación PHP por ser un software libre.
<b>RNF3</b>	Usabilidad	El sistema deberá constar de una serie de, interfaces graficas las cuales facilitaran el uso del sistema al usuario.
<b>RNF4</b>	Idioma	El sistema deberá estar desarrollado completamente en el idioma español
<b>RNF5</b>	Multiplataforma	El sistema deberá estar desarrollado en el lenguaje PHP por ser multiplataforma (Windows, Linux).
<b>RNF6</b>	Backup	El sistema debe permitir la generación de backup.
<b>RNF7</b>	Seguridad de acceso	El sistema emplea diferentes accesos de acuerdo a usuario que ingresa
<b>RNF8</b>	Seguridad de B.D.	Almacenamiento cifrado de datos determinados como las contraseñas.

(Figura 18) Modelo Caso de Uso de Requerimientos



Fuente: Elaboración Propia

- Especificaciones de Caso de Uso

<b>Codigo:</b> CU01	Caso de Uso: Registrar Nuevo Usuario
<b>Actores</b>	Supervisor
<b>Descripción:</b>	Creación de nuevos usuarios para trabajadores ingresantes en la empresa.
<b>Precondiciones:</b>	El actor en este caso el supervisor cuando ingrese al sistema debe tener todos los privilegios para realizar este caso de uso
<b>Eventos del flujo básico:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El caso de uso inicia cuando el usuario desea entrar al sistema</li> <li>2. El sistema muestra la pantalla de logueo y solicita el usuario y contraseña para ingresar</li> <li>3. El usuario ingresa los datos requeridos y hace click en aceptar</li> <li>4. El usuario se dirige a la pestaña herramientas y luego da click a usuarios</li> <li>5. En la nueva ventana el usuario hace click en nuevo e ingresa el usuario nuevo y la clave del nuevo trabajador para finalizar da click en guardar cambios</li> <li>6. Una vez creado el usuario se le brinda los permisos necesarios para el nuevo trabajador</li> </ol>
<b>Flujos Alternativos</b>	En el punto 6 podemos bloquear al usuario creado o podemos cambiar su contraseña
<b>Post Condiciones:</b>	El supervisor creara exitosamente al nuevo usuario del trabajador

Codigo:CU02	Caso de Uso: Registrar Producto
-------------	---------------------------------

<b>Actores</b>	Almacenero
<b>Descripción:</b>	Registros de nuevos productos ingresantes a tienda
<b>Precondiciones:</b>	El almacenero debe tener los privilegios otorgados por el supervisor para poder realizar este caso de uso
<b>Eventos del flujo básico:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.El caso de uso inicia cuando el almacenero desea entrar al sistema.</li> <li>2. El sistema muestra la pantalla de logueo y solicita al almacenero usuario y contraseña para ingresar.</li> <li>3.El usuario se dirige a la pestaña almacén y luego da click a productos.</li> <li>4. En la nueva ventana el almacenero hace click en nuevo e ingresa el código, producto, precio y el stock para finalizar da click en registrar producto.</li> <li>5. Luego nos aparecerá un mensaje donde nos dice Agregado correctamente tenemos que darle aceptar para finalizar el registro del nuevo producto.</li> </ol>
<b>Flujos Alternativos</b>	En el punto 5 podemos editar el producto agregando una imagen para que sea más fácil ubicar nuestro producto además podemos eliminar en caso de ser creado incorrectamente siempre autorizado por el supervisor.
<b>Post Condiciones:</b>	El almacenero registrara nuevo producto.

Codigo:CU03	Caso de Uso: Generar Cierre de Caja
<b>Actores</b>	Cajero

<b>Descripción:</b>	Se genera cierre de caja con lo cual se define las utilidades en la tienda
<b>Precondiciones:</b>	El cajero debe tener los privilegios otorgados por el supervisor para poder realizar este caso de uso
<b>Eventos del flujo básico:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.El caso de uso inicia cuando el cajero desea entrar al sistema.</li> <li>2. El sistema muestra la pantalla de logueo y solicita al cajero usuario y contraseña para ingresar.</li> <li>3.El usuario se dirige a la pestaña reportes y luego da click a cierre de caja.</li> <li>4. En la nueva ventana el cajero selecciona la fecha de cuando desea realizar el cierre de caja y le da click en generar.</li> <li>5. El sistema descargara un Word que donde podremos visualizar las ventas del día.</li> </ol>
<b>Flujos Alternativos</b>	En el punto 5 podemos consultar el cierre de caja sin necesidad de descargarlo en un Word .
<b>Post Condiciones:</b>	El cajero realiza con éxito el cierre de caja.

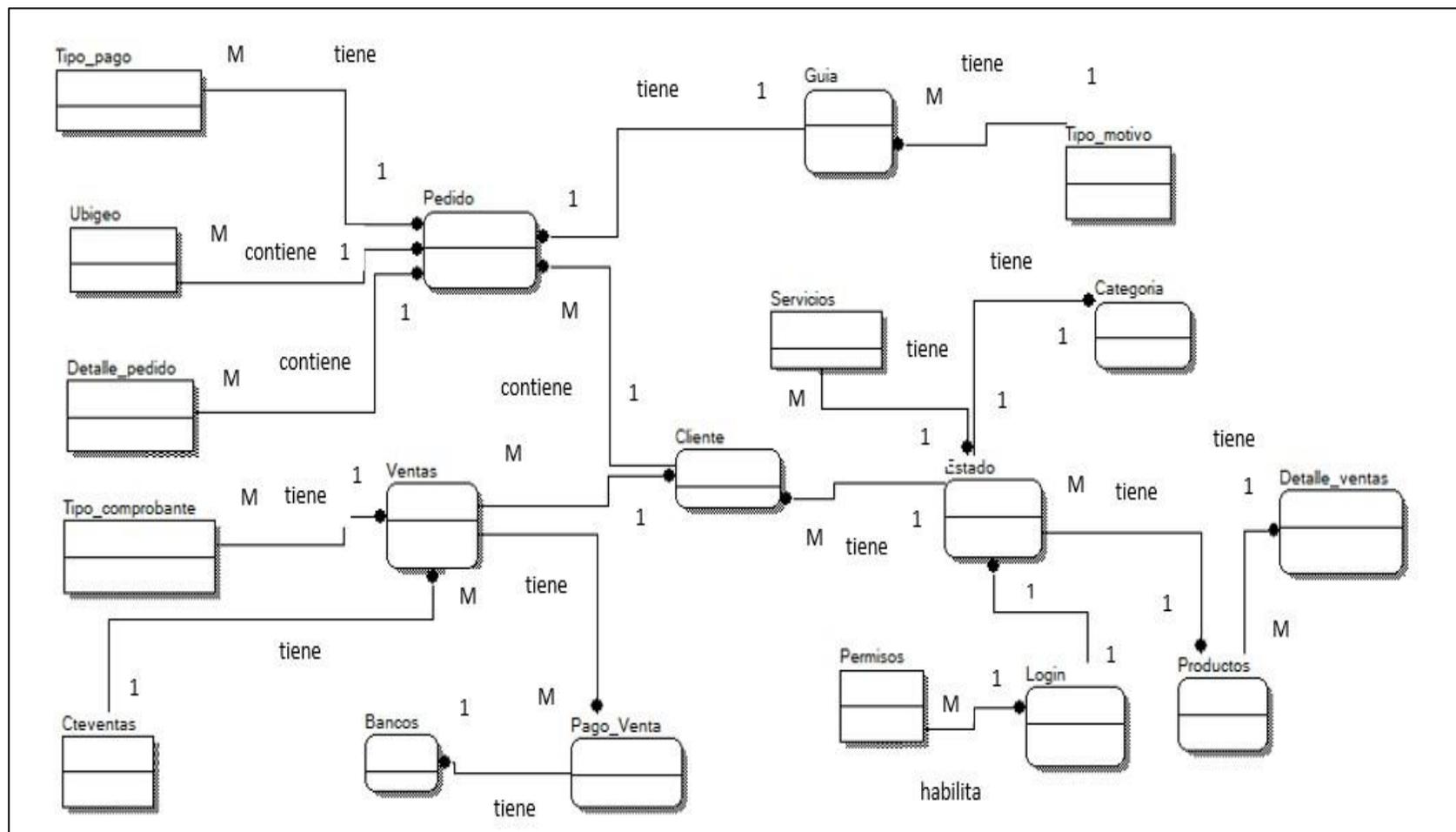
Codigo:CU04	Caso de Uso: Registrar Venta
<b>Actores</b>	Cajero
<b>Descripción:</b>	Se genera el registro de venta gracias a la solicitud del cliente

<b>Precondiciones:</b>	El cajero debe tener los privilegios otorgados por el supervisor para poder realizar este caso de uso
<b>Eventos del flujo básico:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.El caso de uso inicia cuando el cajero desea entrar al sistema.</li> <li>2. El sistema muestra la pantalla de logueo y solicita al cajero usuario y contraseña para ingresar.</li> <li>3.El cajero se dirige a la pestaña facturación y luego da click a ventas.</li> <li>4. En la nueva ventana el cajero selecciona le da click a nuevo, luego mostrara otra ventana para realizar la venta</li> <li>5. El cajero tiene la opción de poder elegir entre boleta o factura según el pedido del cliente, luego comienza a llenar los datos del cliente según razón social y/o nombre, etc, luego se selecciona el tipo de pago puede ser en efectivo, tarjeta débito o crédito, luego busca los productos solicitados por el cliente y los agrega.</li> <li>6. Para finalizar solo le da click en guardar comprobante</li> <li>7. Luego nos aparecerá un mensaje Guardado Correctamente le damos click en aceptar para terminar con el caso de uso.</li> </ol>
<b>Flujos Alternativos</b>	En el punto 6 podemos buscar la boleta y/o factura generada incorrectamente y anularla con la autorización del supervisor
<b>Post Condiciones:</b>	El cajero realiza con éxito el registro de la venta

Codigo:CU05	Caso de Uso: Generar Comprobante
<b>Actores</b>	Cajero
<b>Descripción:</b>	Se genera comprobante e imprime para poder brindar al cliente

<b>Precondiciones:</b>	El cajero debe tener los privilegios otorgados por el supervisor para poder realizar este caso de uso
<b>Eventos del flujo básico:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.El cajero se loguea con usuario y contraseña</li> <li>2.El usuario se dirige a la pestaña facturación y luego da click a ventas.</li> <li>3. En la nueva ventana el cajero selecciona la fecha de cuando se generó la boleta y/o factura, va de manera correlativa de la última generada</li> <li>4.El cajero selecciona la boleta y/o factura a imprimir</li> <li>5. El cajero le da imprimir comprobante y finaliza el caso de uso</li> </ol>
<b>Flujos Alternativos</b>	En el punto 4 podemos anular la boleta y/o factura
<b>Post Condiciones:</b>	El cajero imprime comprobante con éxito para el cliente

(Figura 19) Modelo Conceptual de Clases

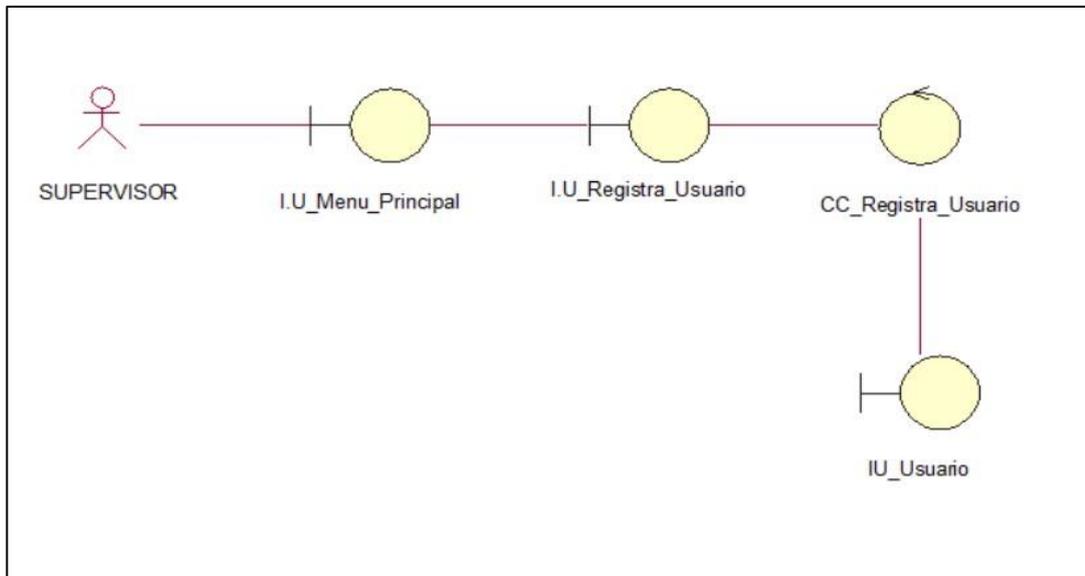


Fuente: Elaboración Propia

➤ Analisis Orientado a Objetos

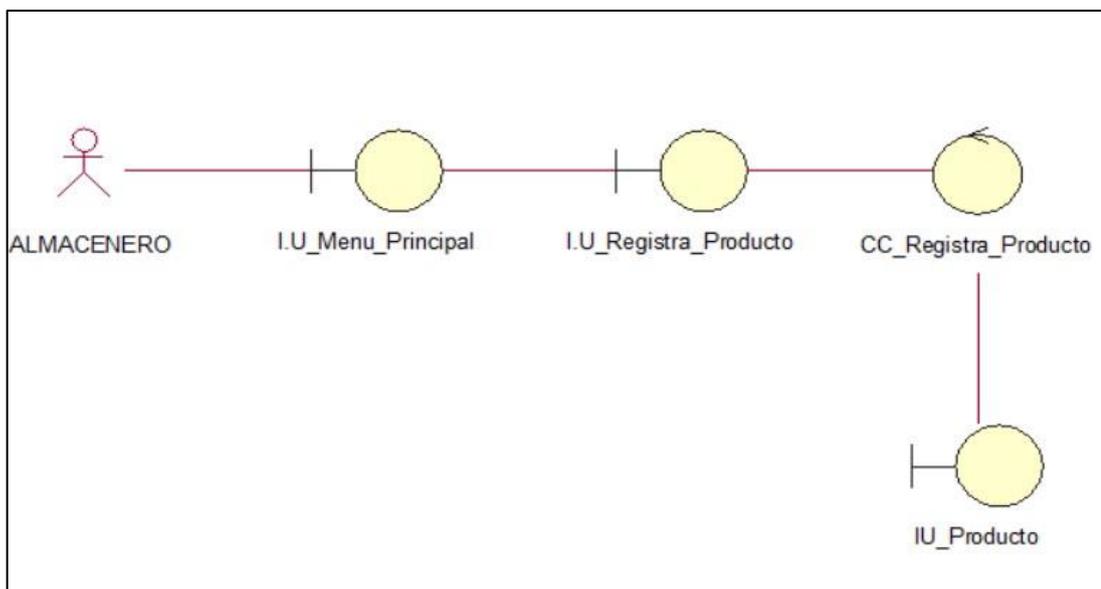
□ Modelo de Análisis

(Figura 20) CU01. Registrar Usuario



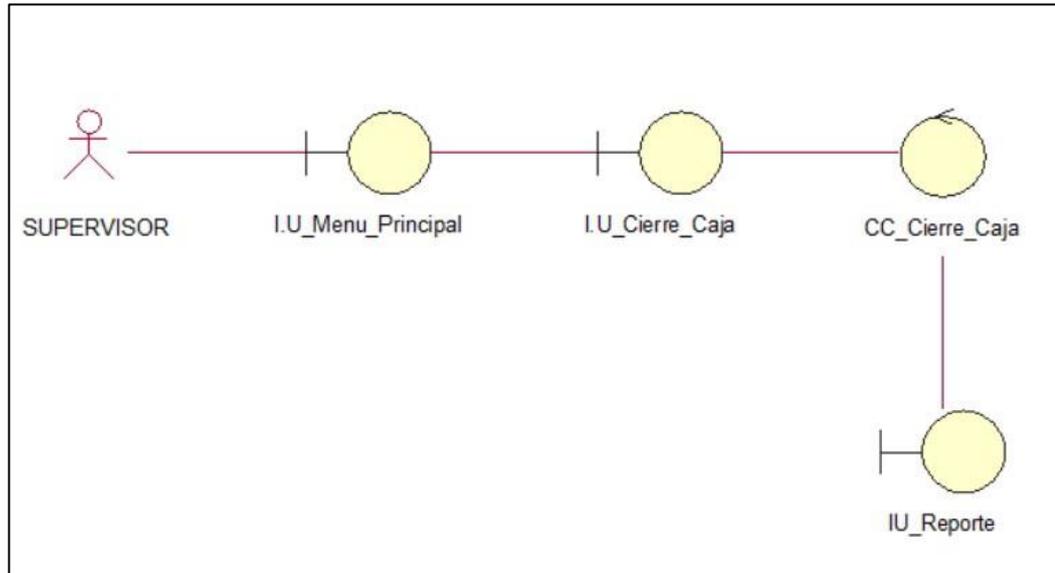
Fuente: Elaboración Propia

(Figura 21) CU02. Registrar Producto



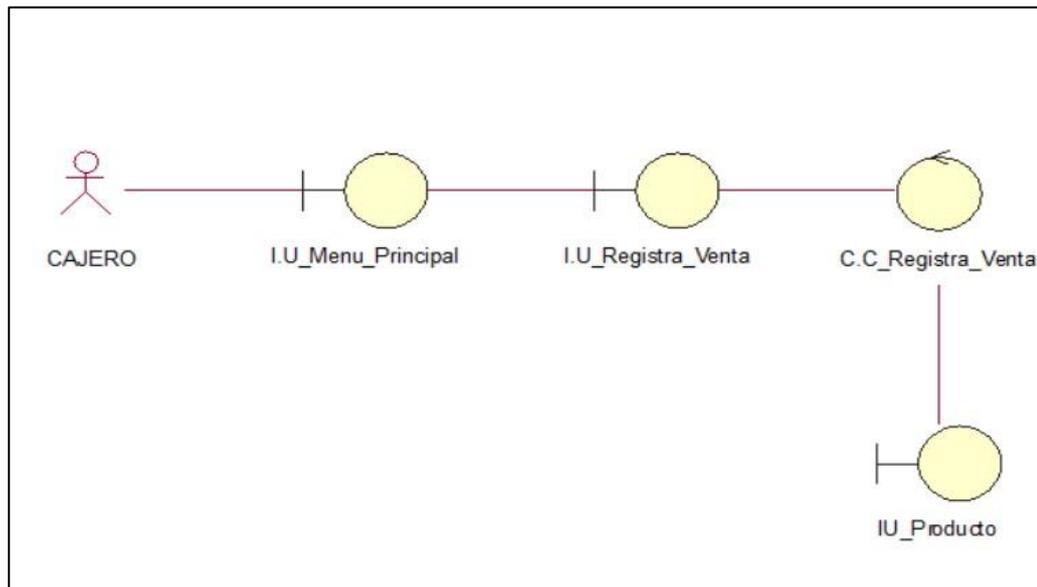
Fuente: Elaboración Propia

(Figura 22) CU03. Generar Cierre Caja



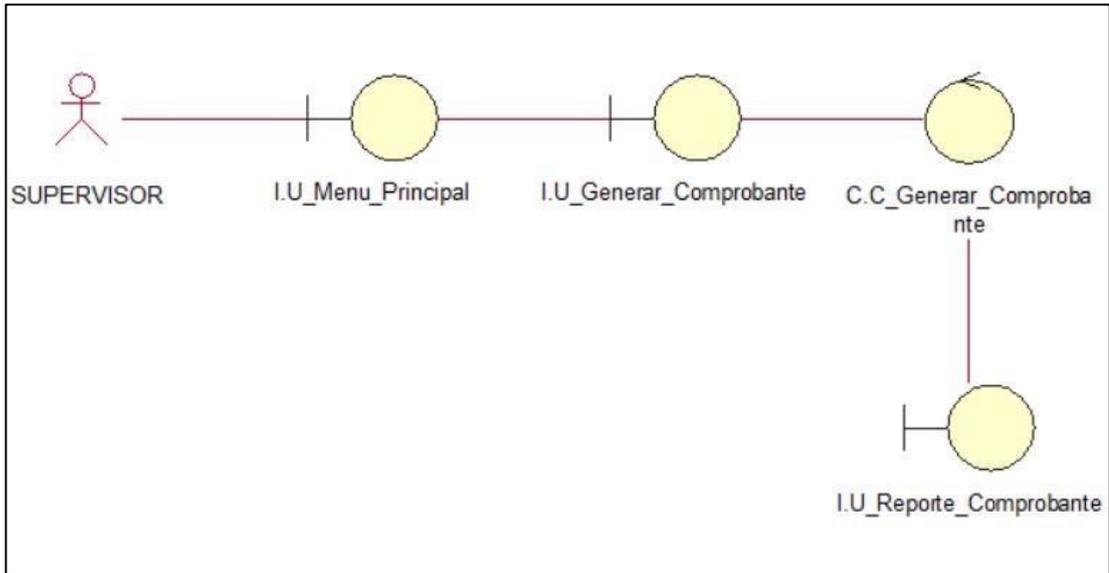
Fuente: Elaboración Propia

(Figura 23) CU04. Registrar Venta



Fuente: Elaboración Propia

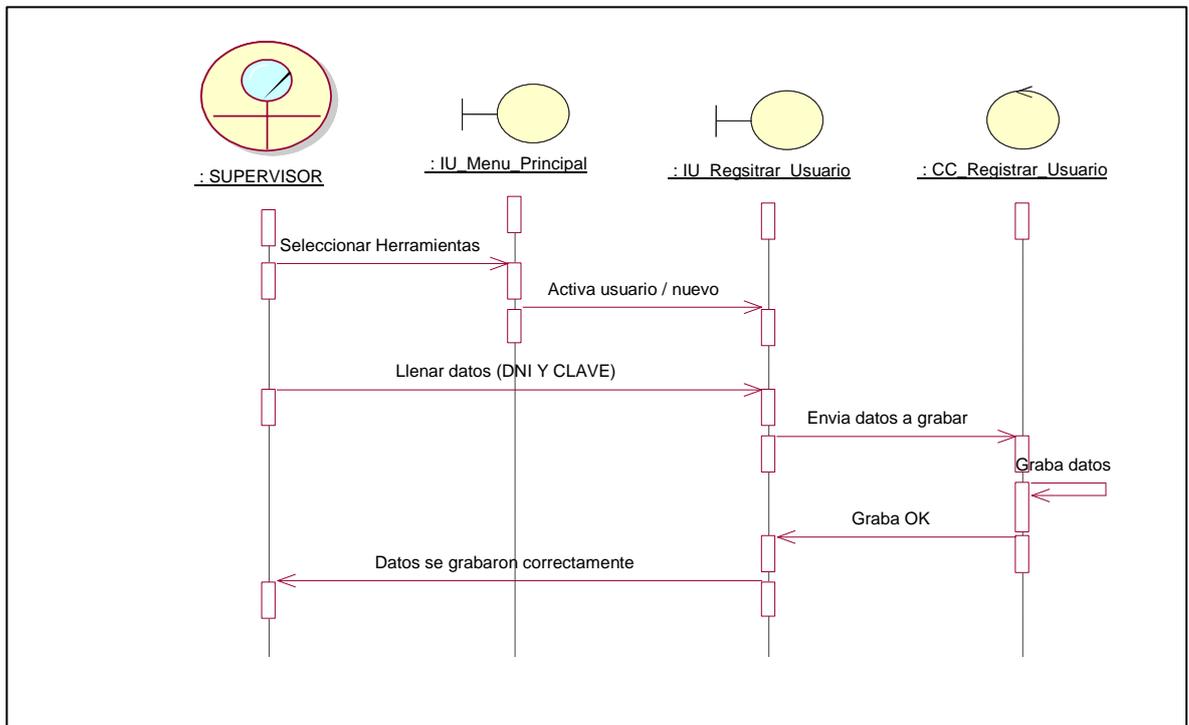
(Figura 24) CU05. Generar Comprobante



Fuente: Elaboración Propia

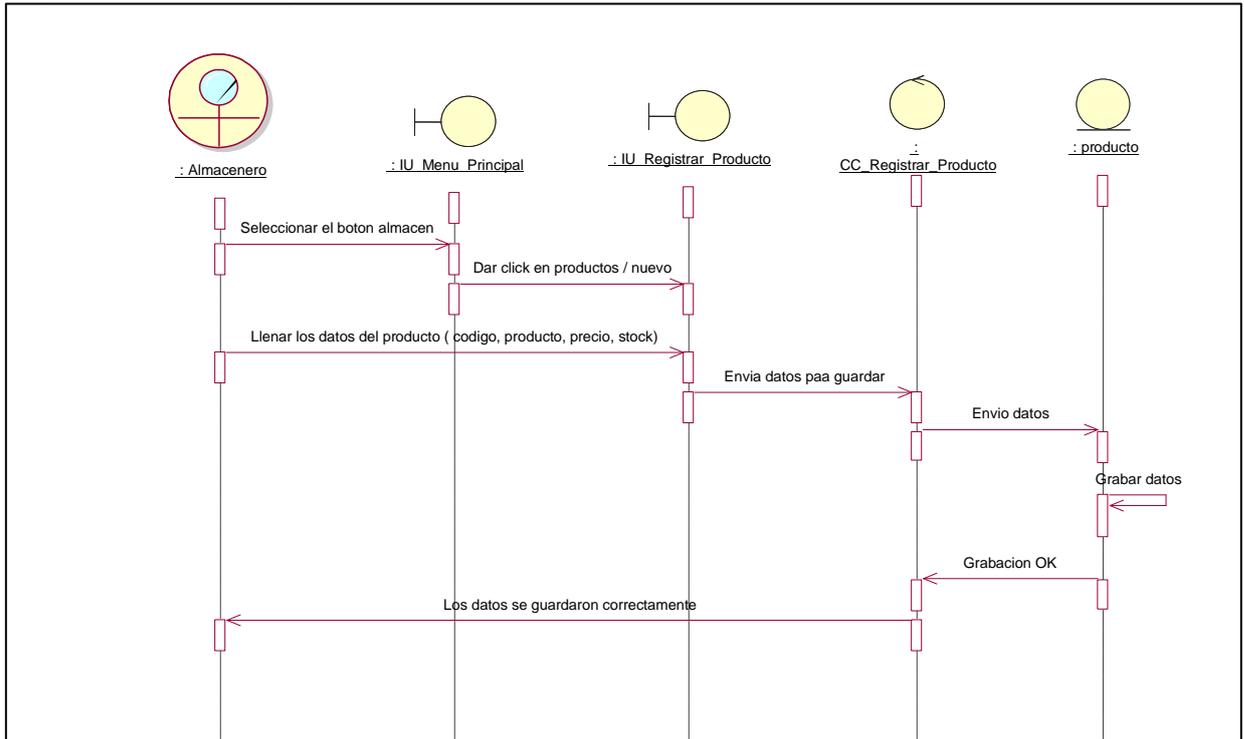
### Diagramas de Secuencia de Análisis

(Figura 25) CU01. Registrar Usuario



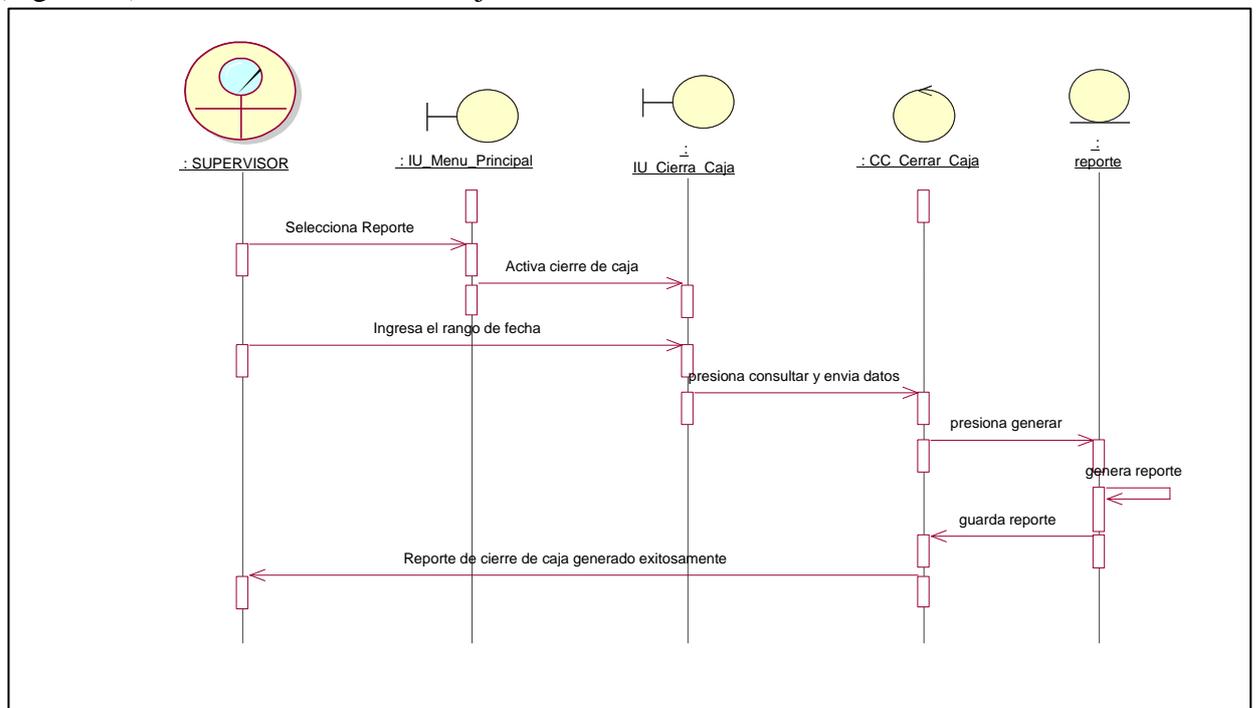
Fuente: Elaboración Propia

(Figura 26) CU02. Registrar Producto



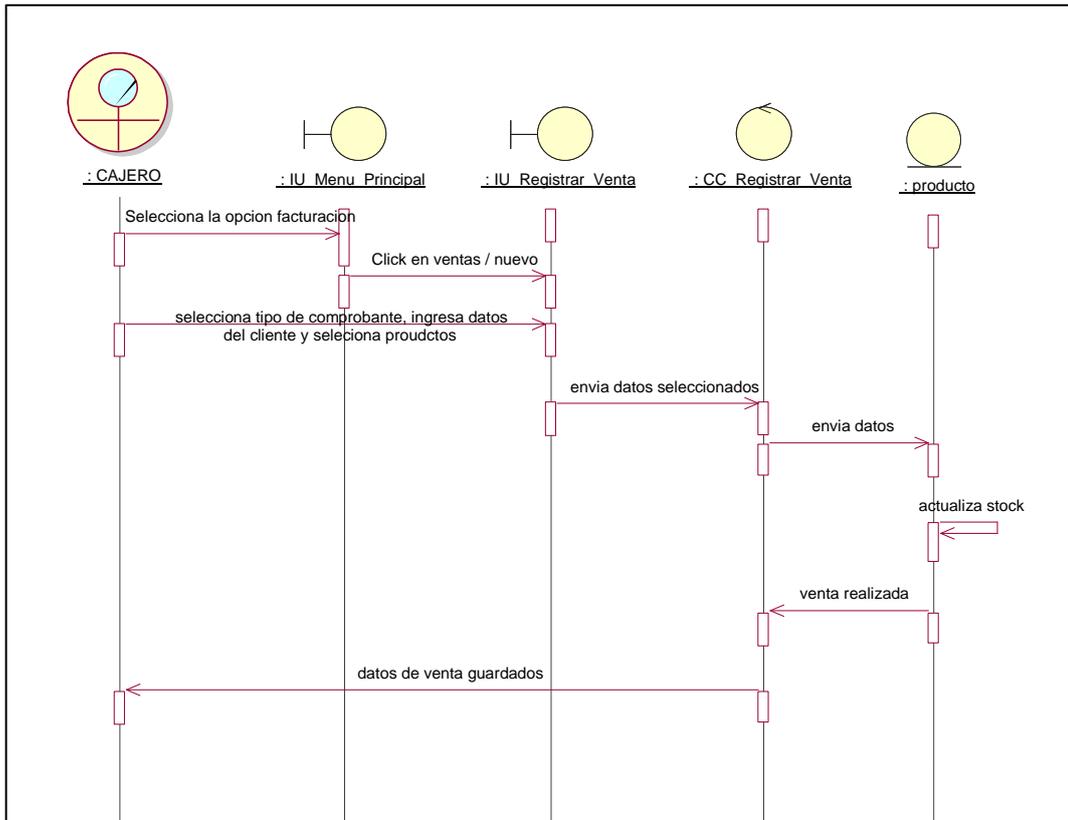
Fuente: Elaboración Propia

(Figura 27) CU03. Generar Cierre Caja



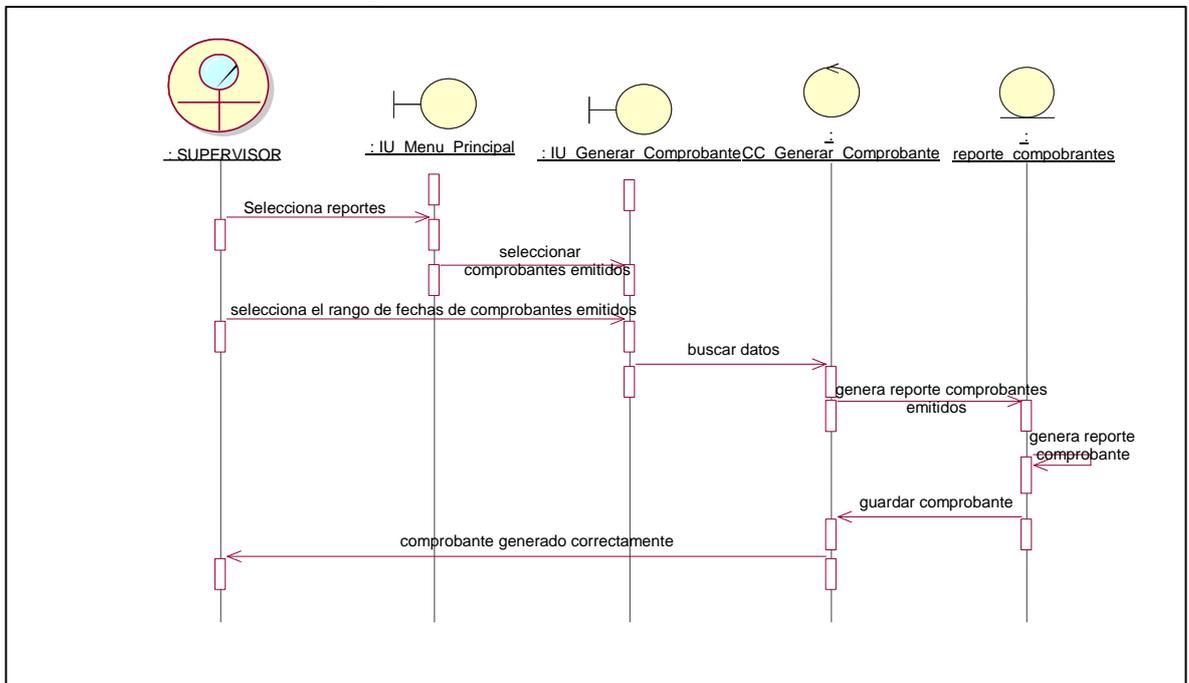
Fuente: Elaboración Propia

(Figura 28) CU04. Registrar Venta



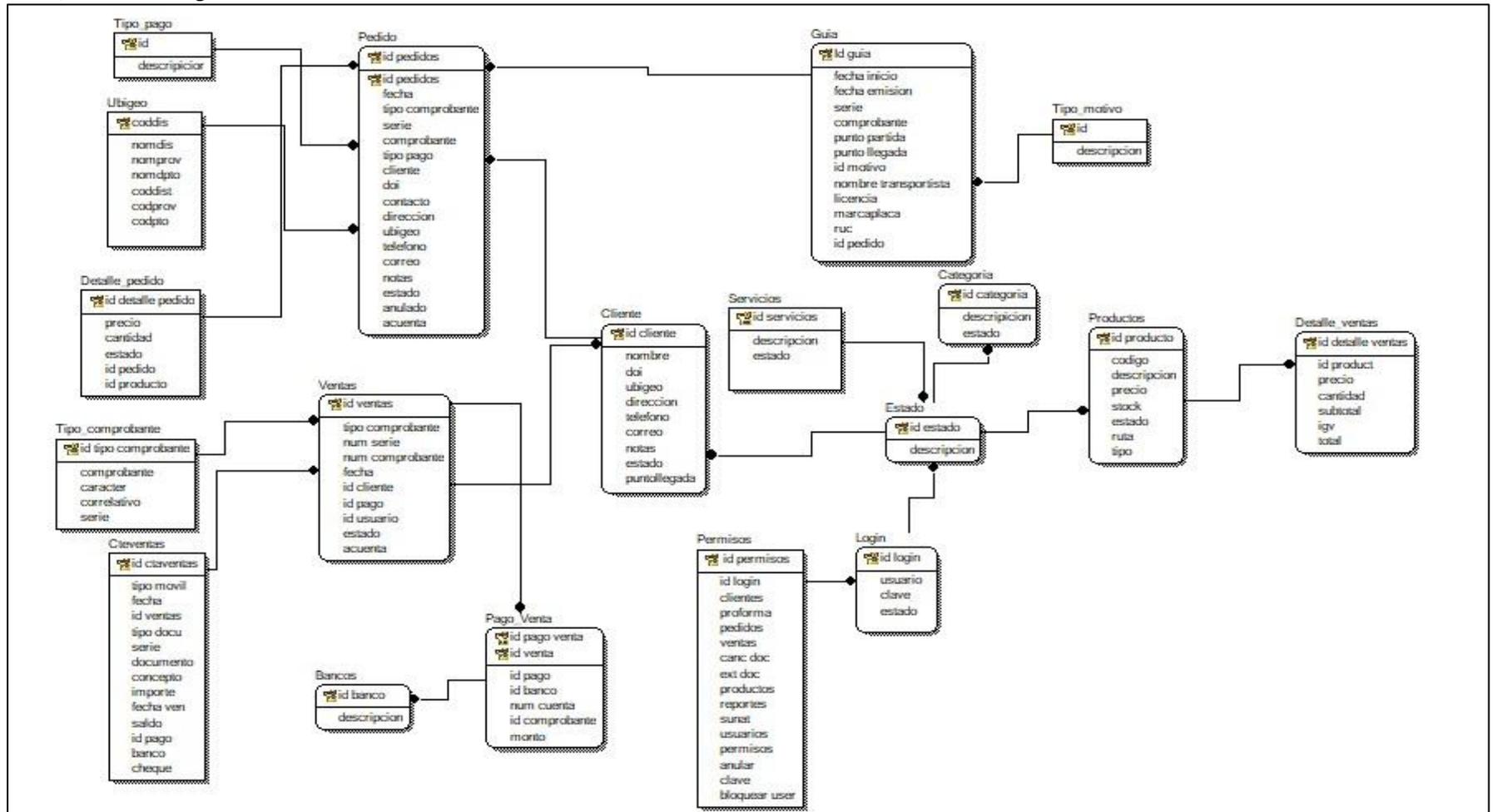
Fuente: Elaboración Propia

(Figura 29) CU05. Generar Comprobante



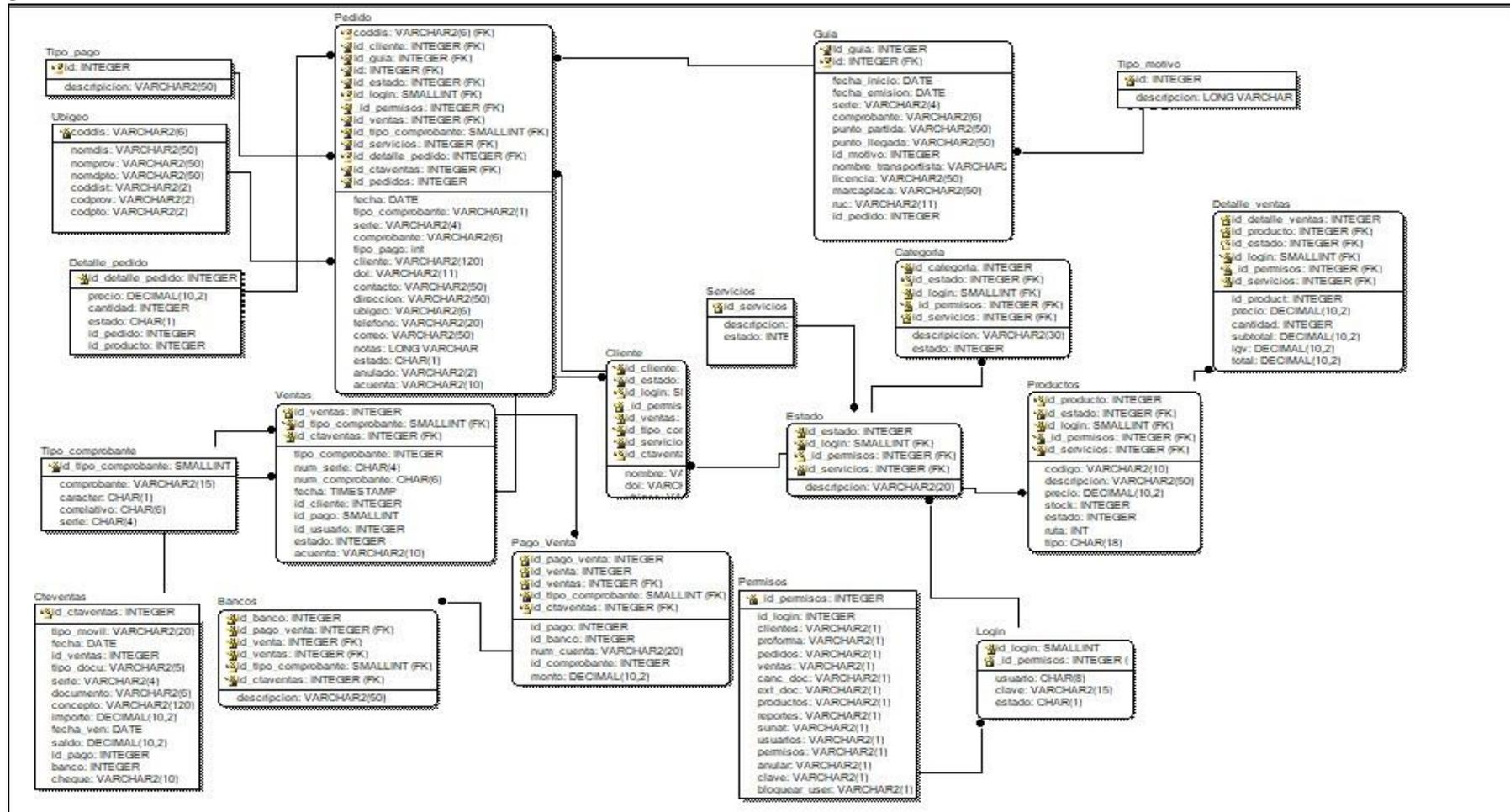
Fuente: Elaboración Propia

(Figura 30) Modelo Lógico de Clases



Fuente: Elaboración Propia

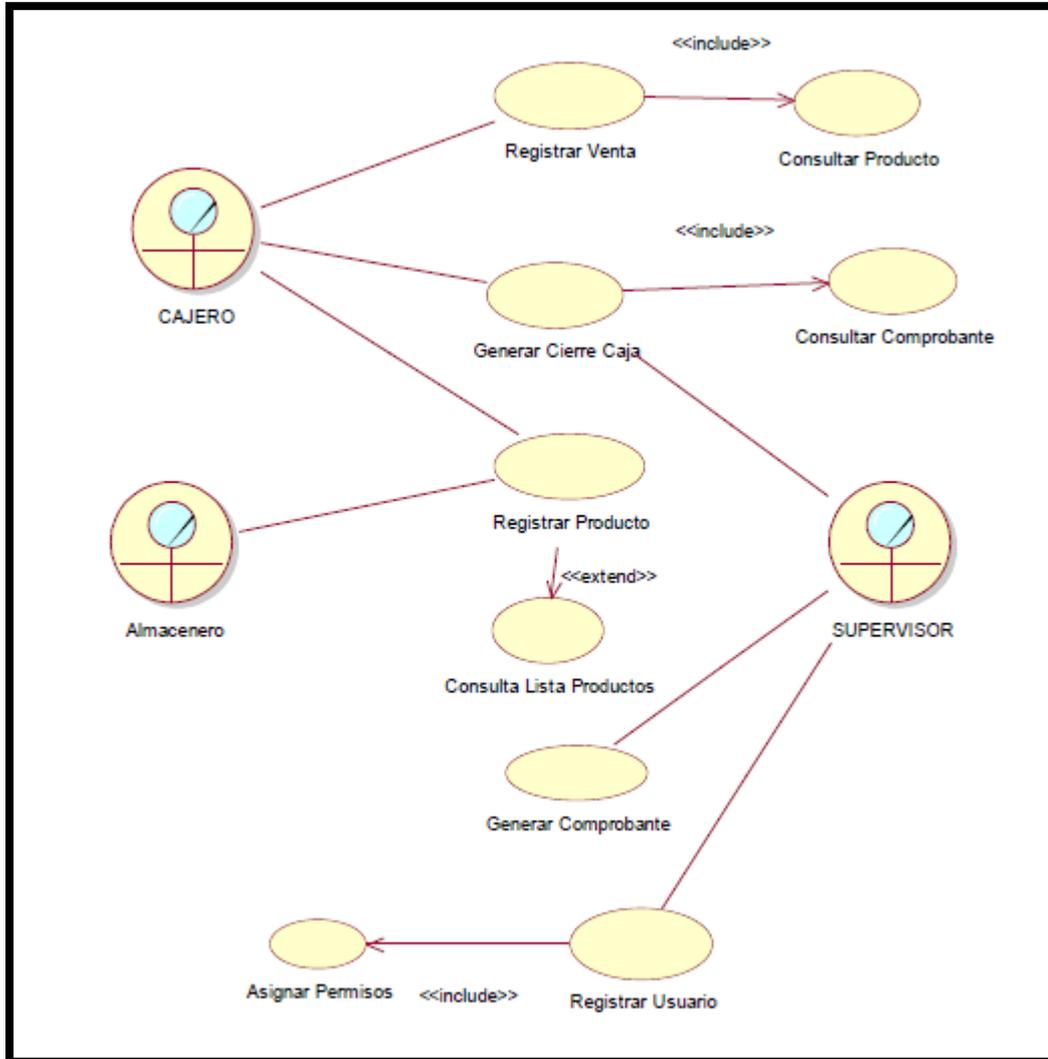
(Figura 31) Modelo Físico de Clases



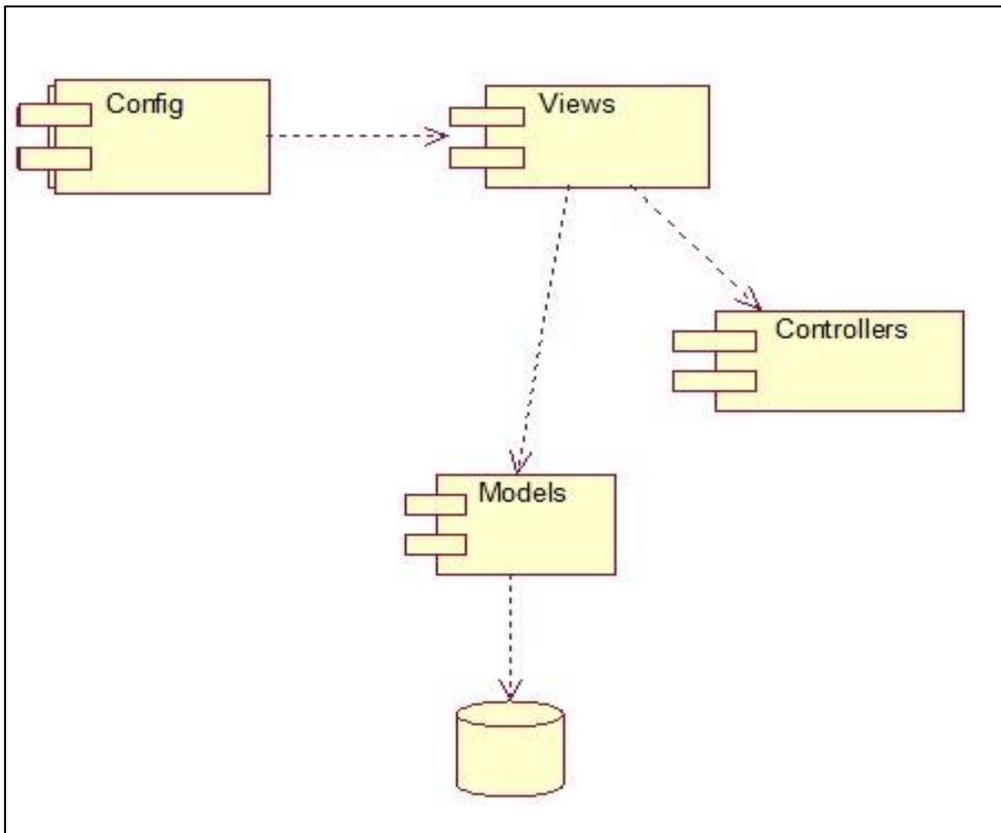
Fuente: Elaboración Propia

➤ Diseño Orientado a Objetos

(Figura 33) Diagrama Caso de Uso de Diseño

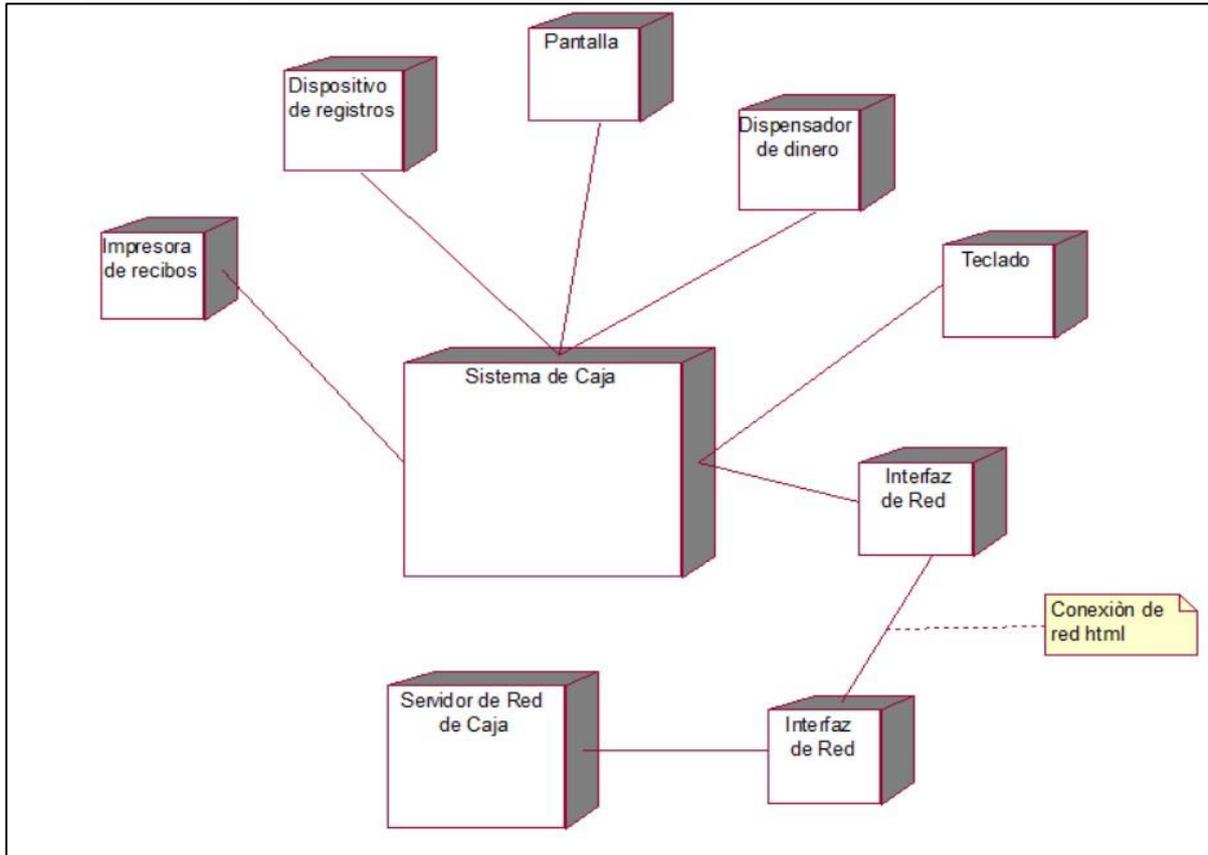


(Figura 34) Diagrama de componentes



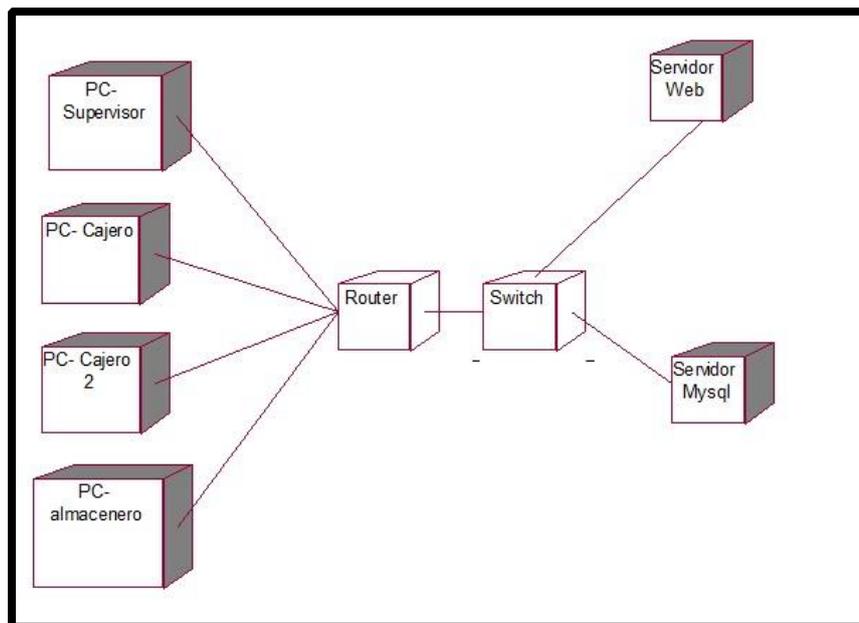
Fuente: Elaboración Propia

(Figura 35) Diagrama de Distribución



Fuente: Elaboración Propia

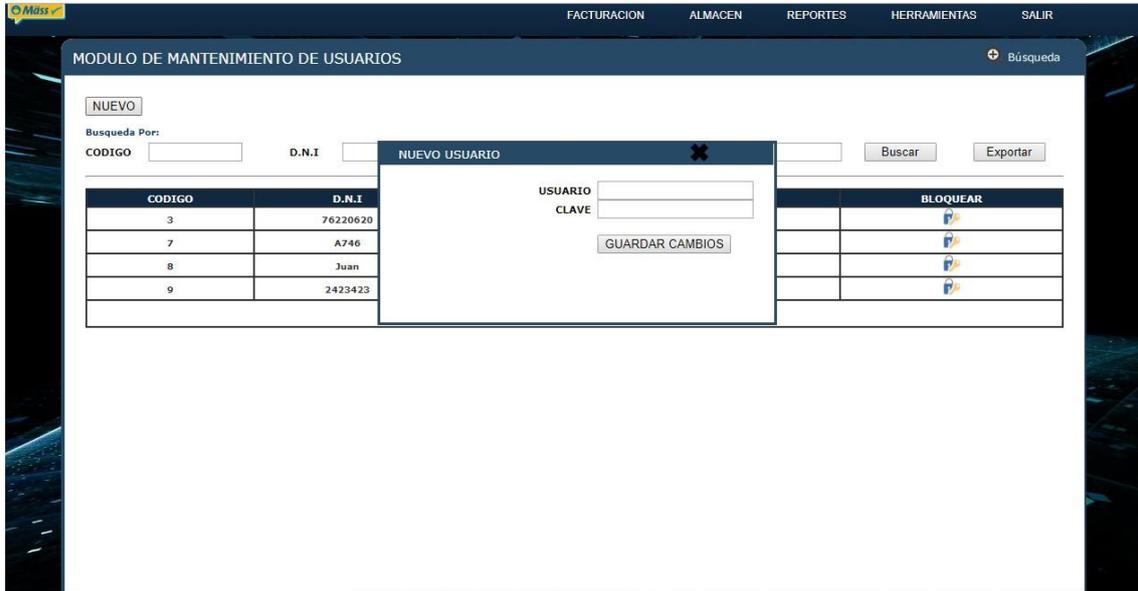
(Figura 36) Diagrama de despliegue



Fuente: Elaboración Propia

□ Pantallazos del Sistema

(Figura 37) Caso de uso 01: Registrar Nuevo Usuario



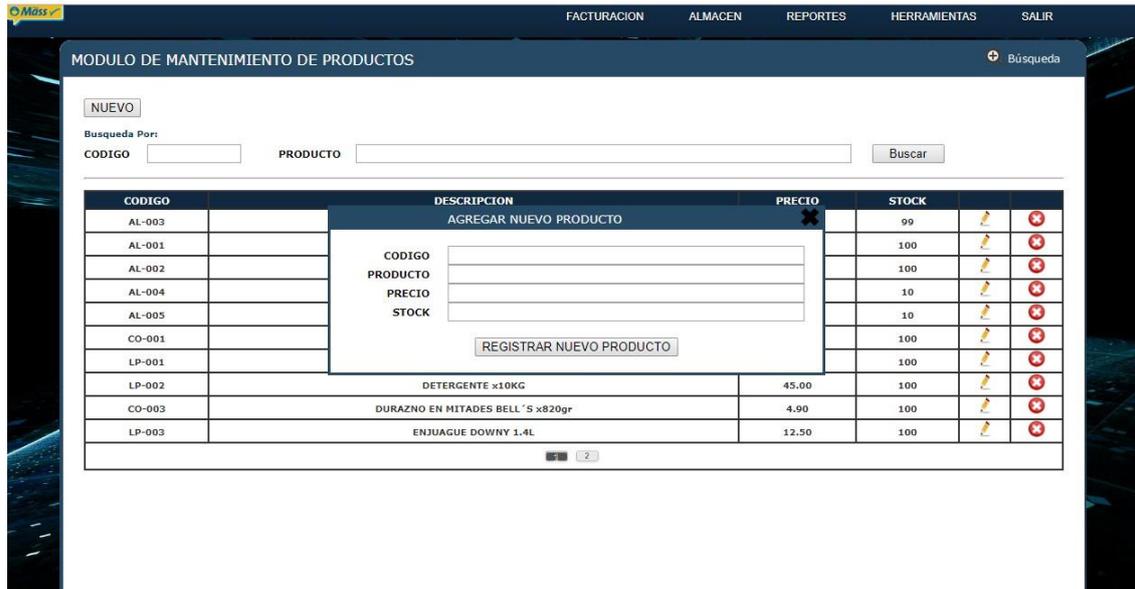
Fuente: Elaboración Propia

(Figura 38) Caso de uso 01: Registrar Nuevo Usuario



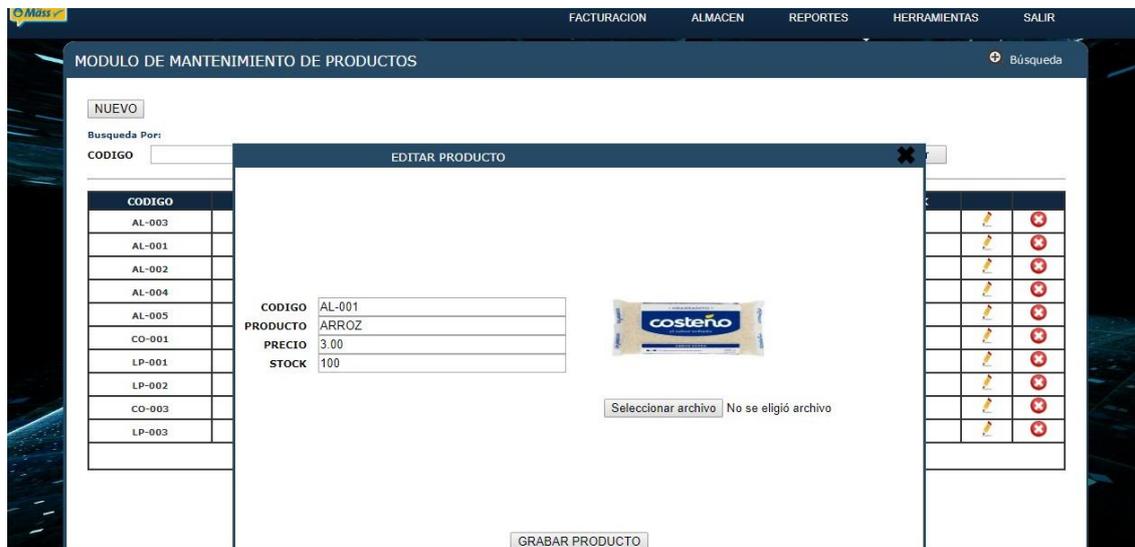
Fuente: Elaboración Propia

(Figura 39) Caso de uso 02: Registrar producto



Fuente: Elaboración Propia

(Figura 40) Caso de uso 02: Registrar producto



Fuente: Elaboración Propia



(Figura 43) Caso de uso 05: Generar comprobante

Comprobantes Emitidos

Desde: 06/11/2019 Hasta: 05/12/2019 Consultar Generar

FECHA	TIPO	COMPROBANTE	TIPO PAGO	Nro	D.O.I	CLIENTE	SUB TOTAL	I.G.V.	TOTAL
16/11/2019	BOLETA	0001-000003	EFFECTIVO		71741996	KEVIN CARNERO	5.93	1.07	7.00
20/11/2019	BOLETA	0001-000004	EFFECTIVO		73047140	NICOLE CHAVEZ	3.39	0.61	4.00
27/11/2019	BOLETA	0001-000005	EFFECTIVO		45386621	ROJAS REMIGIO HENRY SCOTT	12.71	2.28	15.00
02/12/2019	BOLETA	0001-000006	EFFECTIVO		41345805	CASTRO ESPEJO JESUS WILFREDO	8.81	1.59	10.40
02/12/2019	BOLETA	0001-000007	TARJETA DE CREDITO	22	40636285	ARELLANO VILLAR CARLOS ENRIQUE	2.12	0.38	2.50
03/12/2019	FACTURA	0001-000001	TARJETA DE CREDITO	2916	40061851	ABURTO JARA DENNIS LISBETH	95.00	17.10	112.10
<b>TOTAL EN COMPROBANTES EMITIDOS</b>							<b>127.96</b>	<b>23.04</b>	<b>151.00</b>

Fuente: Elaboración Propia

(Figura 44) Caso de uso 05: Generar comprobante

16/11/2019

16 NOVEMBER 2019

KEVIN CARNERO

JAN RAO HENRY SCOTT

71741996

0.00

15.00

16/11/2019

22/11/2019

www.sigroncentral.com/mas/index.php

1/1

Imprimir 1 hoja de papel

Destino: EPSON L575 Series

Páginas: Todos

Copias: 1

Diseño: Vertical

Color: Blanco y negro

Más opciones de configuración

Imprimir Cancelar

Fuente: Elaboración Propia