



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS

INFLUENCIA DE UN SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL PROCESO
DE VENTAS EN EL GIMNASIO CORSARIO GYM

**TESIS PARA OBTENER EL TTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS**

AUTOR:

BR. GALLARDAY MANRIQUE, ANGEL LENIS

ASESOR:

ING. GÁLVEZ TAPIA, ORLEANS

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SISTEMA DE INFORMACIÓN

LIMA-PERÚ

2015

PÁGINA DEL JURADO

Mgtr. Iván Pérez Farfán

PRESIDENTE

Mgtr. Orleans Gálvez Tapia

SECRETARIO

Mgtr. Guillermo Jhonson Romero

VOCAL

DEDICATORIA

Dedico esta tesis primero a Dios por la vida que me regala, a mis padres que a lo largo de mi vida me inculcaron valores y me aconsejaron para ser una persona de bien, a mi hermano y a mi cuñada quienes siempre me dieron su apoyo incondicional, a mi abuela que estuvo pendiente de mí siempre y a mi sobrino ahijado quien es mi inspiración para ser mejor persona cada día.

Todos ellos me motivan y motivaran siempre a salir adelante. ¡Gracias!

AGRADECIMIENTOS

Un agradecimiento especial al Gimnasio Corsario GYM en especial al Gerente General Wilfredo Antonio Cueva Cano quien me apoyo y brindo todas las facilidades del caso para poder desarrollar esta tesis de la mejor manera posible.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo Angel Lenis Gallarday Manrique con DNI N° 47159600, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería de Sistemas, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima,.....Del.....

Angel Lenis Gallarday Manrique

PRESENTACIÓN

Señor presidente

Señores miembros del jurado

Presento la tesis titulada “Influencia de un sistema informático para el proceso de ventas en el gimnasio CORSARIO GYM”.

Esta investigación busca determinar la influencia del sistema informático en el proceso de ventas con la finalidad de aumentar el volumen de las ventas que se obtiene en el proceso de ventas mediante la automatización, proceso que involucra el volumen de ventas por producto y el volumen de ventas por cliente. El presente trabajo consta de 8 capítulos: Introducción, método, resultados, discusión, conclusión, recomendaciones, referencias y anexos.

Espero señores miembros del jurado que la presente investigación se ajuste a los requerimientos establecidos y que éste trabajo dé origen a posteriores estudios.

El Autor

ÍNDICE GENERAL

| | Pág. |
|--|------|
| PÁGINA DEL JURADO | ii |
| DEDICATORIA..... | iii |
| AGRADECIMIENTOS | iv |
| DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD | v |
| PRESENTACIÓN | vi |
| ÍNDICE GENERAL | vii |
| ÍNDICE DE TABLAS | ix |
| ÍNDICE DE FIGURAS | x |
| RESUMEN | xi |
| ABSTRACT | xii |
| I. INTRODUCCIÓN | 13 |
| 1.1. Realidad problemática | 14 |
| 1.2. Trabajos previos | 17 |
| 1.3. Teorías relacionadas al tema..... | 23 |
| 1.4. Formulación del problema | 50 |
| 1.4.1. Problema general | 50 |
| 1.4.2. Problemas específicos | 50 |
| 1.5. Justificación del estudio | 51 |
| 1.5.1. Justificación institucional | 51 |
| 1.5.2. Justificación económica..... | 52 |
| 1.5.3. Justificación tecnológica | 52 |
| 1.5.4. Justificación operativa | 53 |
| 1.6. Hipótesis | 55 |
| 1.6.1. Hipótesis general | 55 |
| 1.6.2. Hipótesis específicas..... | 55 |
| 1.7. Objetivos..... | 55 |
| 1.7.1. Objetivos general..... | 55 |

| | Pág. |
|---|------|
| 1.7.2. Objetivos específicos..... | 55 |
| II. MÉTODO..... | 57 |
| 2.1. Tipo de estudio | 57 |
| 2.2. Diseño de investigación | 58 |
| 2.3. Variables, operacionalización | 59 |
| 2.3.1. Variables..... | 59 |
| 2.3.2. Operacionalización | 62 |
| 2.4. Población y muestra | 64 |
| 2.4.1. Población..... | 64 |
| 2.4.2. Muestra..... | 64 |
| 2.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad. 65 | |
| 2.5.1. Técnicas | 65 |
| 2.5.2. Instrumentos..... | 65 |
| 2.6. Métodos de análisis de datos | 66 |
| 2.7. Aspectos éticos..... | 71 |
| III. RESULTADOS | 73 |
| IV. DISCUSIÓN..... | 88 |
| V. CONCLUSIÓN..... | 90 |
| VI. RECOMENDACIONES | 91 |
| VII. REFERENCIAS | 92 |
| VIII. ANEXOS | 97 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | Pág. |
|---|------|
| TABLA 1: CUADRO COMPARATIVO DE LAS METODOLOGÍAS | 48 |
| TABLA 2: OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES | 62 |
| TABLA 3: DETERMINACIÓN DE LA POBLACIÓN..... | 64 |
| TABLA 4: MEDIAS DESCRIPTIVAS DEL 1° INDICADOR..... | 73 |
| TABLA 5: MEDIAS DESCRIPTIVAS DEL 2° INDICADOR..... | 75 |
| TABLA 6: PRUEBA DE NORMALIDAD DEL 1° INDICADOR..... | 77 |
| TABLA 7: PRUEBA DE NORMALIDAD DEL 2° INDICADOR..... | 80 |
| TABLA 8: ESTADÍSTICOS DE MUESTRA RELACIONADAS VVP..... | 83 |
| TABLA 9: PRUEBA DE T-STUDENT PARA EL VOLUMEN DE VENTAS POR PRODUCTO | 84 |
| TABLA 10: ESTADÍSTICOS DE MUESTRAS RELACIONADAS VVC..... | 86 |
| TABLA 11: PRUEBA DE Zc PARA EL VOLUMEN DE VENTAS POR CLIENTE | 86 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | Pág. |
|--|------|
| FIGURA 1 MODELO GENERAL DE UN SISTEMA..... | 24 |
| FIGURA 2 ARQUITECTURA BÁSICA WEB..... | 28 |
| FIGURA 3 ARQUITECTURA 3 NIVELES | 29 |
| FIGURA 4 MODELO B2C..... | 31 |
| FIGURA 5 GRÁFICA DE CAMBIO DE PROCESOS | 36 |
| FIGURA 6 GRÁFICA DE LA METODOLOGÍA RUP | 43 |
| FIGURA 7 GRÁFICA DE LA METODOLOGÍA SCRUM..... | 45 |
| FIGURA 8 GRÁFICA DE LA METODOLOGÍA XP | 47 |
| FIGURA 9 GRÁFICA DE RECHAZO | 70 |
| FIGURA 10 PRUEBA DE NORMALIDAD DE PRE-TEST DEL 1º INDICADOR | 74 |
| FIGURA 11 PRUEBA DE NORMALIDAD DE POST-TEST DEL 1º INDICADOR | 76 |
| FIGURA 12 PRUEBA DE NORMALIDAD DE PRE-TEST DEL 2º INDICADOR | 78 |
| FIGURA 13 PRUEBA DE NORMALIDAD DE POST-TEST DEL 2º INDICADOR | 79 |
| FIGURA 14 COMPARACIÓN DE MEDIA DE VVP | 81 |
| FIGURA 15 COMPARACIÓN DE MEDIA DE VVC | 82 |
| FIGURA 16 PRUEBA DE HIPOTESIS DEL INDICADOR VVP | 85 |
| FIGURA 17 PRUEBA DE HIPOTESIS DEL INDICADOR VVC | 87 |

RESUMEN

La investigación comprendió el estudio del proceso de ventas, el cual fue desarrollado en el gimnasio CORSARIO GYM. Este proceso se realizaba de forma manual; y con el objetivo de determinar la influencia del sistema informático en dicho proceso se consideró los 2 indicadores de todo proceso de ventas tomados en función del volumen de ventas, estos fueron el volumen de ventas por producto y el volumen de ventas por clientes.

El tipo de investigación fue de tipo aplicada y el diseño fue experimental, se evaluó el proceso de forma tradicional en el pre-test y luego se evaluó el proceso con el sistema informático en el post-test. La muestra del primer indicador fue 23 productos que fueron comprados en el gimnasio CORSARIO GYM y del segundo indicador fue de 80 clientes que compraron en el gimnasio CORSARIO GYM. Se utilizó la ficha de registro con el propósito de registrar el volumen de ventas en el proceso tradicional y el volumen de ventas con el sistema informático.

En la investigación se determinó que sin el uso del sistema informático el promedio del volumen de ventas por producto en el proceso de ventas fue de S/. 1,809.74 y con el uso del sistema informático fue de S/. 5,313.70, y sin el uso del sistema informático el promedio del volumen de ventas por cliente en el proceso de ventas fue de S/. 534.33 y con el uso del sistema informático fue de S/. 1,545.69. Con estos resultados finalmente se concluyó que existe influencia positiva de un sistema informático en el proceso de ventas en el gimnasio CORSARIO GYM.

PALABRAS CLAVES: Sistema Informático, Proceso de Ventas, Proyectos de investigación.

ABSTRACT

The research includes the study of the sales process, which was developed at the gym CORSARIO GYM. This process is performed manually; and in order to determine the influence of the computer system in the process 2 indicators taken all sales process based on the volume of sales, these were the volume of sales by product and sales volume were considered by customers.

The research was applied type and design was experimental, the traditional process was evaluated in the pre-test and then the process was evaluated with the computer system in the post-test. The sample was first indicator 23 products that were purchased in the gym CORSARIO GYM and second indicator was 80 customers who bought at the gym CORSARIO GYM. The registration form is used in order to record the volume of sales in the traditional process and the sales volume with the computer system.

The investigation determined that without the use of the computer system the average sales volume per product in the sales process was S/. 1809.74 and the use of the computer system was S/. 5313.70, and without the use of the computer system the average sales per customer in the sales process was S/. 534.33 and the use of the computer system was S/. 1545.69. With these results finally concluded that there is positive influence of a computer system in the sales process in the gym CORSARIO GYM.

KEYWORDS: Computer System, Sales Process, Research Projects.

I. INTRODUCCIÓN

En los últimos años el internet representa una enorme fuente de conocimientos, cambió la forma de aprender y de encontrar la información disponible, la forma de estudiar y de hacer investigaciones. Pero la característica más importante del internet es que es el medio de comunicación más grande actualmente pero el problema de hoy en día también es el hecho de que podemos hablar de mucha tecnología, pero desafortunadamente no todos tienen acceso a ella.

El presente proyecto trata del análisis, diseño, desarrollo e implementación de un sistema informático para el proceso de ventas en el gimnasio CORSARIO GYM, el sistema permite gestionar clientes y empleados, gestionar productos, gestionar imágenes del producto, gestionar servicios, gestionar los distritos del envío y gestionar pedidos, de los productos comprados mediante la página web del sistema además permite vender también los productos y servicios que ofrece el gimnasio, y finalmente emitir los reportes de las ventas realizadas así de esta manera generamos marketing ofreciendo promociones y de más cosas que motiven a los clientes a comprar más ya que podrán saber que productos están en stock y a la venta con sus respectivos precios y promociones.

La implementación del sistema surge como resultado de la necesidad de mejorar el proceso de ventas con un sistema bajo plataforma web, utilizando las mejores características de los software libres como HTML5, CSS3, PHP, MySQL, JavaScript, JQUERY y Ajax.

1.1. Realidad problemática

En los últimos años en el Perú, la actividad física llamada también fitness ha generado la demanda de los gimnasios, aumentando masivamente en todo el país y aún más las personas que visitan estos lugares, según una publicación del diario “El Comercio” solo en lima de cada 100 personas 2 van al gimnasio y una persona en provincia, esto ocurre porque las personas van en búsqueda de salud, hace 10 años las personas iban por apariencia física o moda pero ahora lo hacen por su bienestar, para tener controlado tanto su peso como el colesterol que son factores muy importantes para prevenir cualquier otro tipo de enfermedad y también para sentirse bien, alimentarse sano, combatir el estrés, etcétera. Por tal motivo los gimnasios ya no se limitan a ofrecer solo servicios de rutina de máquinas de ejercicios y pesas ahora también ofrecen servicios de nutricionistas, aeróbicos, baile y clases de artes marciales mixtas como el boxeo, taekwondo, jiu-jitsu, etcétera, volviendo más interesante el asistir a un gimnasio y así rompiendo un poco la monotonía que existe cuando las personas piensan inscribirse en un gimnasio.

En el gimnasio CORSARIO GYM se ofrece servicios de todo tipo empezando desde lo más básico que son las máquinas y pesas así como un nutricionista, escuela de artes marciales, baile y aeróbicos, generando diversidad de registros de las personas tanto en el tipo que desean entrenar como en el periodo que van a contratar los servicios, esto va registrado en varios cuadernos donde se coloca estos datos mencionados de todos los clientes de diferentes tipos de entrenamiento (Ver en el Anexo N° 1 y 2), para registrar a los profesores e instructores que se encargaran de dar las clases es similar. También el gimnasio vende productos como ropa fitness, accesorios fitness y suplementos nutricionales que ayudan a las personas que entrenan, etcétera. Para registrar las ventas lo hacen en cuadernos de igual forma que lo hace con los registros de los clientes ya que no cuenta con un sistema que le

permita realizar todos estos procedimientos con eficacia, a raíz de esto nacen diferentes problemas ya que al no tener bien clasificada las ventas no se puede llevar un control exacto de cuantos productos se vende, tampoco se sabe cuáles son los productos que tienen mayor demanda para tener controlado su stock y tampoco se conoce con exactitud quienes son nuestros mejores clientes para ofrecerles las promociones de temporada y es así que diariamente esto ocasiona problemas, por no contar con un sistema informático para el gimnasio que automatice todo el proceso de ventas.

El método que usaba para promocionar y ofrecer sus productos, maquinarias, etcétera, lo realizaba mediante las redes sociales que estaban de moda, como el Facebook (Ver en el Anexo N° 3 y 4) pero también lo utilizaba para comunicar los horarios de las clases, los eventos de las artes marciales, seminarios de artes marciales, publicidad, convenios, fotos de las actividades que se van desarrollando en el gimnasio, etcétera, si bien resultaba cómodo algunas veces, no era lo mismo que contar con un sistema donde se pueda realizar, consultar y modificar todo lo necesario que se encuentre conveniente para la comodidad del usuario y del gimnasio.

El tiempo que tomaba el publicar los productos mediante la red social era de aproximadamente de 5 minutos cada uno, así que no consumía demasiado tiempo, pero para que realizará los afiches que son colocados en la red social se demoraba aproximadamente una hora porque se necesitaba llamar la atención de los clientes y no clientes del gimnasio, y por ende se debía de requerir cierto tiempo para que estén bien realizados y sean llamativos, esto lo hacía laborioso sino se contaba con colaboradores que realicen este trabajo ya que comprendía conocer ciertos tipos de programas para darle el diseño deseado, además el gimnasio siempre se propone lograr 2 objetivos muy importantes los cuales son detectar cuáles son sus productos que más demanda tienen y

conocer quiénes son sus mejores clientes para que de esta manera se puedan mejorar las ventas, tener preparado el stock necesario para satisfacer las ventas de los clientes, fidelizar a sus mejores clientes y retener a clientes potenciales. En el primer objetivo que es detectar cuáles son los productos de mayor demanda, se realizó un pre-test con la manera tradicional en el proceso de ventas (Ver Anexo 5), para conocer cuáles son esos productos enfocándose en sus ventas y así conocer el volumen de las ventas por producto que se realizan para que nos ayude a contar con el stock preparado para dichos productos.

En el segundo objetivo se requiere conocer quiénes son los mejores clientes del gimnasio, se realizó un pre-test con la manera tradicional en el proceso de ventas (Ver Anexo 5 y 6), para conocer cuáles son los clientes que generan más ventas y que compran de manera regular para que ayuden a mejorar el volumen de ventas por cliente, sumando todas sus compras de un producto o varios productos y así nos ayude a considerar mejor y fidelizar a aquellos clientes para que se sean clientes potenciales.

Dada la situación actual por lo que pasa el proceso de ventas se implementó y desarrollo un sistema informático que optimiza y facilita estos procedimientos que cuenta con información inmediata, actualizada y comprensible que permite realizar el proceso de ventas con eficacia, vendiendo los productos del gimnasio mediante el sistema informático, y pudiendo llevar un orden en los registros, obteniendo más rapidez en la búsqueda de lo que se desea conocer, mejorando tanto en el orden como en el control de las ventas que se realiza tanto en el producto como en el servicio, utilizando la base de datos para guardar toda la información y así poder generar reportes que ayudan al personal para que el gimnasio siga en crecimiento.

1.2. Trabajos previos

En el año 2012, Heysen Hernán Espinoza Rivas elabora la tesis titulada “Influencia del sistema informático bajo plataforma web en el proceso de ventas en la empresa SANICENTER S.A.C.”, desarrollada en la Universidad Cesar Vallejo. Ubicada en Lima – Perú, siendo el problema la demora en la atención de los clientes en el proceso de ventas. El objetivo principal es determinar el nivel de influencia de un sistema informático en el proceso de ventas en la empresa Sanicenter S.A.C. y los objetivos específicos son determinar en qué medida el uso de un sistema informático influye en el tiempo promedio en el registro de pedido en la empresa Sanicenter S.A.C. y determinar en qué medida el uso de un sistema informático influye en el nivel de satisfacción del cliente en el tiempo promedio de atención en el proceso de ventas en la empresa Sanicenter S.A.C. Se justifica el desarrollo de la solución porque no afectará el comportamiento actual de los procesos realizados en la empresa Sanicenter S.A.C., por el contrario mejorará y agilizará el proceso tradicional. Su objetivo es analizar, diseñar e implementar un sistema informático bajo plataforma web. La población es 325 números de clientes compradores en 25 días hábiles. La metodología empleada es RUP (Proceso Unificado de Rational) porque se ajusta a las necesidades de la organización en un ambiente donde se busca tener documentado el sistema para su posterior mantenimiento y mejoras futuras. La hipótesis afirma que al implementar el sistema informático bajo plataforma web influye positivamente en el proceso de ventas en la empresa Sanicenter S.A.C. Los Resultados se aplican en la disminución del tiempo promedio de registro de pedido en el proceso de ventas ya que la reducción es del 53.7% e incremento del nivel de satisfacción en el tiempo de atención en

el registro de pedido que del 49.76% de esta manera superando las expectativas que se planteaban.¹

La presente tesis contribuyó a la investigación en el marco teórico, con la definición de la variable independiente sistema informático, también para poder conocer más sobre la metodología RUP, así de esta manera poder definirlos, además para desarrollar el método de análisis.

En el año 2012, Zenobio Pérez Pérez elabora la tesis titulada “Sistema informático basado en tecnología web en el proceso de ventas de la empresa ECCOM E.I.R.L.”, desarrollada en la Universidad Cesar Vallejo. Ubicada en Lima –Perú, siendo el problema la lentitud que presenta el proceso de ventas en la atención de los clientes y al momento de registrar los productos a venderse. El objetivo principal es determinar la influencia de un sistema informático en el proceso de ventas de la empresa ECCOM E.I.R.L. y los objetivos específicos son determinar la influencia de un sistema informático en el tiempo promedio de registrar los productos en la empresa ECCOM E.I.R.L., determinar la influencia de un sistema informático en el tiempo promedio de la consulta de información en la empresa ECCOM E.I.R.L. y determinar la influencia de un sistema informático en el tiempo promedio del pedido de los productos en la empresa ECCOM E.I.R.L. Se justifica el desarrollo porque mejora en gran medida el desempeño de estos procesos sobre todo el tiempo promedio en el que se llevan a cabo, llevando un mejor control de los pedidos que se realizan para solicitar un producto, buscar los pedidos que se encuentran en la tienda, así como también el registro del producto. La población es en 3 grupos: registro de los productos es 82 registros, productos consultados es 194 registros y productos solicitados por los clientes es 229 registros. La metodología empleada es RUP (Proceso

¹ ESPINOZA Rivas, Heysen. (2012). Influencia de un sistema informático bajo plataforma web en el proceso de ventas en la empresa SANICENTER S.A.C. Tesis para título de Ingeniero. Lima. Universidad César Vallejo.

Unificado de Rational) por ser más acorde y utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas. La hipótesis afirma que al implementar el sistema informático reduce los tiempos de registrar los productos, consulta de información y pedido de los productos. Los resultados después de implementar el sistema informático en el proceso de ventas reduce el tiempo promedio del producto 38.6%, también reduce el tiempo promedio de la consulta de la información en un 46.85%, así como también reduce el tiempo promedio del pedido del producto en un 40.20%.²

La presente tesis contribuyó en la investigación de la metodología de desarrollo RUP además de proporcionar información en la metodología de investigación científica para poder desarrollar la muestra y el método de análisis.

En el año 2012, Jorge Luis Távara Vallejos elabora la tesis titulada “E-COMMERCE en el proceso de ventas de la empresa PESISTELCOMPERU S.A.C.”, desarrollada en la Universidad César Vallejo. Ubicada en Lima – Perú, siendo el problema la demora en el proceso de ventas de la empresa en el tiempo de atención al cliente. El objetivo general es determinar la influencia del E-Commerce en el proceso de ventas de la empresa PESISTELCOMPERU S.A.C. y los objetivos específicos son determinar la influencia del E-Commerce en el grado de satisfacción del cliente en el proceso de ventas de la empresa PESISTELCOMPERU S.A.C., determinar la influencia del E-Commerce en el tiempo de atención en el proceso de ventas de la empresa PESISTELCOMPERU S.A.C. y determinar la influencia del E-Commerce en el volumen de ventas en el proceso de ventas de la empresa PESISTELCOMPERU S.A.C. Se justifica el desarrollo de la solución porque no afectará el comportamiento actual de los procesos realizados

² PÉREZ Pérez, Zenobio. (2012). Sistema informático basado en tecnología web en el proceso de ventas de la empresa ECCOM E.I.R.L. Tesis para título de Ingeniero. Lima. Universidad César Vallejo.

en la empresa PESISTELCOMPERU S.A.C. si no que los automatizará. La población es de 400 procesos de ventas y 76 clientes. La metodología empleada es RUP (Proceso Unificado de Rational) porque se ajusta a las necesidades de la organización y a la implementación de un E-Commerce. La hipótesis afirma que al implementar un E-Commerce influye positivamente en el proceso de ventas en la empresa PESISTELCOMPERU S.A.C. Los resultados se aplican en el aumento de la satisfacción del cliente en un 105%, en el tiempo de atención al cliente redujo un 75.4% y se produjo un aumento en el volumen de ventas en 43.9%. Finalmente se concluye que la implementación de un E-Commerce mejoró el proceso de ventas en la empresa PESISTELCOMPERU S.A.C.³

La presente tesis contribuyó a la investigación en la metodología RUP y en ayudarnos a comprender la venta online también llamada e-commerce, también en la investigación de la metodología científica, además ayudándome a definir mis indicadores y así poder realizar el contraste, de esta manera mejorando mi investigación.

En el año 2012, Vanesa Moreno Boiza elabora la tesis titulada “Análisis y diseño de una plataforma web para un sistema de gestión de usuarios”, desarrollada en la Universidad Carlos III de Madrid. Ubicada en Madrid – España, siendo el problema el tiempo que demora en realizar toda la gestión de los usuarios internos de la empresa que tienen acceso al sistema llega a convertirse en una tarea muy costosa en tiempo. El objetivo general del proyecto es desarrollar un sistema para dotar a determinados usuarios de los diferentes departamentos de la empresa de una herramienta que facilite la gestión y el mantenimiento de los usuarios adscritos a su mismo departamento, permitiendo establecer de esta manera un control de los permisos de acceso de los usuarios a los

³ TÁVARA Vallejos, Jorge. (2012). E-COMMERCE en el proceso de ventas de la empresa PESISTELCOMPERU S.A.C. Tesis para título de Ingeniero. Lima. Universidad César Vallejo.

diferentes servicios que ofrece el sistema de gestión de expedientes de telecomunicaciones e independizando en gran medida, esta labor del área de desarrollo informático y en consecuencia reduciendo ampliamente los tiempos empleados en dicho mantenimiento. Se justifica el desarrollo de la solución porque permitirá el manteamiento de usuarios del ámbito de la empresa dentro de un departamento específico y también permitirá el mantenimiento de los permisos de acceso al sistema de gestión de expedientes de telecomunicaciones de los usuarios de un departamento específico. La población son los usuarios de los diferentes departamentos de la empresa que tienen acceso al sistema. La metodología que eligió es RUP (Proceso Unificado de Rational) porque se ajusta a las necesidades de la empresa por su estructura ordenada y documentación necesaria. La hipótesis afirma que una vez finalizado el desarrollar del análisis y diseño de una plataforma web cumple satisfactoriamente con la creación de un sistema de gestión de usuarios. Los Resultados obtienen disminución en gran medida del tiempo empleado en la labor de mantenimiento de usuarios y reducción de costes empleados en el área de desarrollo informático.⁴

La presente tesis contribuyó a la investigación directa del marco teórico, para poder conocer más sobre la tecnología web y así poder definirlo además ayuda para esclarecer dudas sobre la gestión de usuarios que implementaremos en el sistema informático y también con la elaboración de la metodología RUP.

En el año 2014, Arana Quijije Julia Valeria elabora la tesis titulada “Desarrollo e implementación de un sistema de gestión de venta de repuestos automotrices en el almacén de auto repuestos eléctricos MARCOS en la Parroquia Posorja Cantón Guayaquil, Provincia del Guayas” desarrollada en la Universidad Estatal Península de Santa Elena

⁴ MORENO Boiza, Vanesa. (2012). Análisis y diseño de una plataforma web para un sistema de gestión de usuarios. Tesis para título de Ingeniero. Madrid. Universidad Carlos III de Madrid.

– Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones. Ubicada en La Libertad – Ecuador, siendo el problema la falta de una aplicación informática que permita consultar una base de datos el repuesto específico para cada tipo de vehículo en el volumen de ventas del Almacén de “Auto Repuestos Eléctricos Marcos”. El objetivo general es diseñar e implementar un sistema, que permita sistematizar la gestión de ventas e inventario del Almacén de “Auto Repuestos Eléctricos Marcos” y los objetivos específicos son Diseñar una base de datos que contenga todas las características de los repuestos automotrices, Automatizar el proceso de actualización del inventario de mercaderías y sus especificaciones técnicas y por ultimo registrar, clasificar y acceder a la información de una manera ágil, rápida y veraz. El desarrollo del presente trabajo investigativo se justifica ampliamente tomando en consideración que la solución presentada no afectará el comportamiento actual de los procesos realizados en la empresa “Auto Repuestos Eléctricos Marcos”. La población es de 149 clientes y usuarios fijos realizan compras de repuestos en dicho establecimiento comercial. La metodología de desarrollo empleada en la investigación es RUP (Proceso Unificado de Rational) porque se ajusta a las necesidades requeridas por la empresa. Finalizada el proyecto investigativo se obtuvo que con el desarrollo y la implementación de un sistema informático que gestione la venta de repuestos automotrices, se logró el objetivo esperado el control de reporte de ventas, inventarios y facturas de repuestos automotrices realizadas en el Almacén de “Auto Repuestos Eléctricos Marcos”. Los resultados se aplican en la reducción del tiempo que se toma en la venta de un producto en el almacén en 86.67% y también se aumentó el volumen de ventas de los productos del Almacén en un 53.7%. Finalmente se concluye que el diseño e implementación de un sistema de gestión de ventas mejoró el proceso de facturación de la venta de los repuestos automotrices.⁵

⁵ QUIIJE Julia Valeria, Arana. (2014). Desarrollo e implementación de un sistema de gestión de venta de repuestos automotrices en el almacén de auto repuestos eléctricos MARCOS en la Parroquia Posorja Cantón Guayaquil, Provincia del Guayas. Tesis para título de Ingeniero. La Libertad. Universidad Estatal Península de Santa Elena.

La presente tesis contribuyó a la investigación de la metodología RUP y en ayudar a comprender el proceso de ventas, también en la investigación de la metodología científica, además ayudándome a definir mis indicadores y así poder realizar el contraste, de esta manera mejorando mi investigación.

1.3. Teorías relacionadas al tema

Marco Teórico

A. Sistema informático

“Un sistema es un conjunto de componentes que interaccionan entre sí para lograr un objetivo común aunque existe una gran variedad de sistemas, la mayoría de ellos pueden representarse a través de un modelo formado por cinco bloques básicos”.⁶

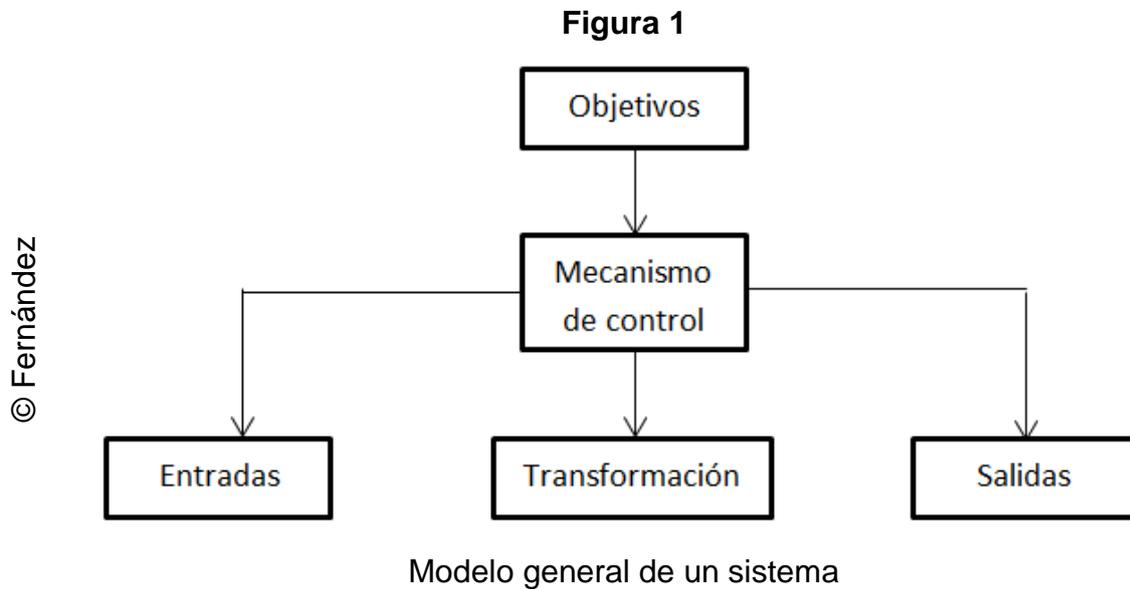
“Un sistema informático es un conjunto de elementos que están relacionados entre sí y en el que se realizan tareas relacionadas con el tratamiento automático de la información, formando parte de este el hardware y el software y también se puede incluir el elemento recurso humano porque en muchas ocasiones las personas también intervienen en el sistema como por ejemplo introduciendo datos”.⁷

“El sistema informático y su funcionamiento en la empresa han experimentado, un proceso evolutivo en el tiempo. Así, el proceso de evolución o aprendizaje a partir del cual la empresa ha generado un

⁶ FERNÁNDEZ, Vincen. Desarrollo de sistemas de información: Una metodología basada en el modelo. España: Editorial UPC. 2006. 11p.

⁷ CAMAZÓN, Jesús. Sistemas operativos monopuesto: Informática y comunicaciones. España: Editorial Editex S.A. 2011. 9p.

sistema informático cada vez más capaz de satisfacer sus necesidades de información”.⁸



Componentes de un sistema informático

- Individuos participantes
 - ✓ Propietarios del sistema: Son aquellas personas que patrocinan y promueven fijando el presupuesto y los plazos para el desarrollo y el mantenimiento además de dar el visto bueno final.
 - ✓ Usuarios: Son aquellas personas que utilizan el sistema de una forma regular para capturar, introducir, validar, transformar y almacenar datos e información.

⁸ PABLOS, Carmen, LÓPEZ, José, ROMO, Santiago y MEDINA, Sonia. Informática y Comunicaciones en la Empresa. España: Editorial ESIC. 2001. 35p.

- ✓ Diseñadores: Son expertos en tecnología que resuelven las necesidades y las restricciones por los usuarios de la empresa mediante recursos tecnológicos.
 - ✓ Constructores: Son otro tipo de especialista en tecnología, son los encargados de fabricarlos basados en las especificaciones de diseño obtenidos de los diseñadores de sistemas.
 - ✓ Analista: Es una persona que estudia los problemas y las necesidades de una empresa para determinar cómo podrían combinarse los recursos humanos, los procesos, los datos y la tecnología de la información para obtener mejoras en la empresa.
 - ✓ Project manager: Es un profesional experimentado que acepta la responsabilidad de planificar, supervisar, y controlar proyectos en lo que concierne al calendario, el presupuesto, la satisfacción del cliente, las normas técnicas y la calidad de sistemas.
- Datos e información
- ✓ Datos: Consisten en hechos y cifras que tiene de algún modo una existencia propia e independiente y que tiene poco significado para el usuario ya que característicamente los datos por ellos mismos no indican si son relevantes o irrelevantes, ya que es necesario definir un contexto en donde establecerla.
 - ✓ Información: El proceso de los datos permite transformarlos en información pudiendo considerar la información como el conjunto de datos procesados con significado, y dotado de relevancia y propósito.

Funciones de un sistema informático

- Recibe datos de fuentes internas o externas como elementos de entrada a un proceso (Inputs).
- Almacena información y actúa sobre los datos para generar y producir información (Processing).
- Distribuye información elaborada para el usuario final (directorios, ejecutivos, administrativos, etcétera) (Outputs).

Por tanto, para ser eficaz, se debe realizar de forma sistemática cuatro tipos de funciones generales las cuales son:

- Registro: es la actividad de registrar o captar información para que pueda ser utilizada de forma adecuada con posterioridad, sin errores y con el menos coste posible.
- Acumulación: Consiste en agrupar informaciones recogidas en lugares diferentes del tiempo, en espera de ser tratadas en cantidades convenientemente adecuadas.
- Tratamiento: Supone la manipulación a efectuar con la información para pasar los datos de base a los resultados utilizando unos medios concretos. Estas manipulaciones comprenden operaciones efectuados en un orden determinado.
- Difusión de la información: Consiste en crear informaciones elaboradas con vistas a su explotación para la dirección y gestión.

Para gestionar adecuadamente el sistema informático de una compañía deben tenerse presente los objetivos básicos para los que se construye:

- Suministrar la información para planificación, control y proceso de toma de decisiones.
- Colaborar en la consecución de los objetivos de la organización, apoyando la realización y coordinación de las tareas operativas.
- Obtener ventajas competitivas de su entorno.

Además para cumplir eficientemente con los objetivos expuestos, todo sistema informático deberá tener como mínimo las siguientes características:

- Ser fiable, facilitando información de calidad y sin errores.
- Selectivo, suministrando solo la información necesaria para el objetivo asignado.
- Relevante, proporcionando información de interés para el usuario.
- Oportuno, entregando la información en el momento necesario.
- Flexible, facilitando su propia modificación para ajustarlo a las necesidades cambiantes de la organización.

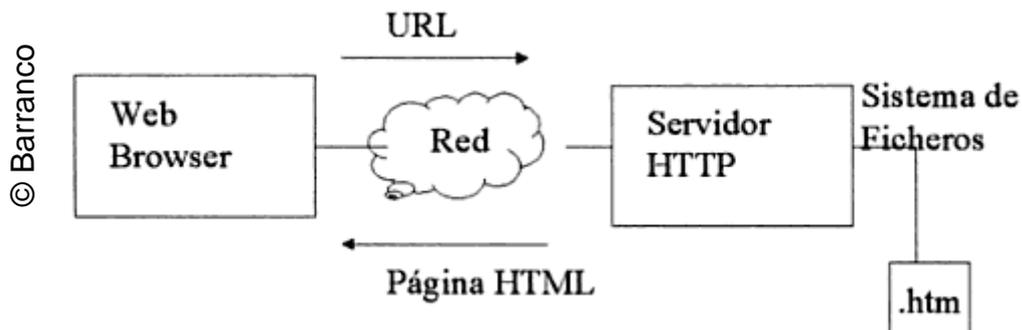
B. Tecnología web

El desarrollo explosivo de internet y en especial de la WWW se debe a la aceptación por todo el mundo de los estándares y tecnologías que emplea: medio de transporte común (TCP/IP), servidor (HTTP) y lenguaje de creación de páginas (HTML) estandarizados.

Arquitectura web

“El servicio más popular de internet es el conocido como World Wide Web o simplemente web este servicio consiste en el uso del protocolo HTTP para que desde un cliente (navegador) se solicite un documento dentro de la red, y un servidor http o servidor web le sirva una página en formato HTML”.⁹

Figura 2



Arquitectura Básica Web

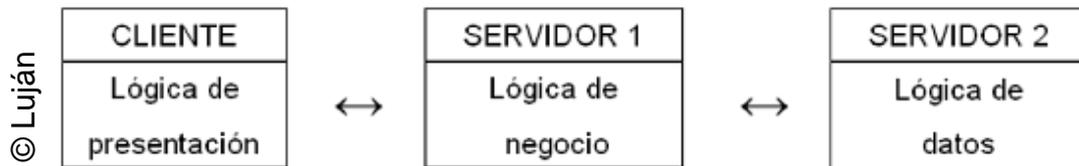
Con esta arquitectura podremos servir paginas HTML ya predefinidas, formadas por texto, imágenes, tablas, marcos o formularios. Sin embargo, si queremos construir una aplicación web en tres niveles: presentación, lógica de negocio y acceso a datos u otras aplicaciones, necesitaremos una arquitectura más completa.

En las aplicaciones web suelen distinguirse tres niveles (como en las arquitecturas cliente/servidor de tres niveles): el nivel superior que interacciona con el usuario (el cliente web, normalmente un

⁹ BARRANCO, Jesús. Metodología del análisis estructurado de sistemas. España: Editorial Universidad Pontificia Comillas de Madrid. 284p.

navegador), el nivel inferior que proporciona los datos (la base de datos) y el nivel intermedio que procesa los datos (el servidor web).¹⁰

Figura 3



Arquitectura de tres niveles

El objetivo de aumentar el número de niveles en una aplicación distribuida es lograr una mayor independencia entre un nivel y otro, lo que facilita la portabilidad en entornos heterogéneos y la escalabilidad en caso de incorporación de nuevos clientes.

- Ventaja

- ✓ Cuenta con una plataforma independiente, de esta manera puede ejecutarse en distintas plataformas, sólo se necesita disponer de un navegador para cada una de las plataformas, y no es necesario adaptar el código de la aplicación a cada una de ellas. Además las aplicaciones web ofrecen una interfaz gráfica de usuario independiente de la plataforma ya que la misma en ejecución es el propio navegador.

- Desventaja

- ✓ Esta desventaja está desapareciendo rápidamente porque la programación en la web no es tan versátil o potente como la tradicional. El lenguaje HTML presenta varias limitaciones, como

¹⁰ LUJÁN, Sergio. Programación de aplicaciones web: Historia, principios básicos y clientes web. España: Editorial Club Universitario. 2001. 47p.

es el escaso repertorio de controles disponibles para crear formularios. Por otro lado, al principio las aplicaciones web eran básicamente de “solo lectura” permitiendo una interacción con el usuario prácticamente nula. Sin embargo, con la aparición de nuevas tecnologías de desarrollo como Java, JavaScript y ASP, esta limitación tiende a desaparecer.

C. E-Commerce

“El comercio electrónico, o e-commerce, podría definirse como el uso de las telecomunicaciones para la realización de cualquier tipo de negocio. Aunque este concepto en sí no es novedoso, sí lo es el uso de internet y del ordenador para la realización de transacciones comerciales y el uso popular de tales medios para la compra y venta de productos y servicios. Es importante resaltar en este punto el incremento de la capacidad de los proveedores y la competencia global que permite a las empresas ser más competitivas, más flexibles, trabajar más de cerca con sus proveedores, proporcionando unas respuestas más adecuadas a sus cliente”.¹¹

Consiste en abrir una empresa o establecimiento a través de la red y que puede tener como objetivo promocionar a la compañía, sus productos o servicios (Modelo de ventas Business to Consumer – B2C). La compañía mediante este tipo de negocio no sólo establece un medio global de contacto con sus clientes, sino una nueva forma de establecer transacciones comerciales con clientes finales.¹²

¹¹ CANCELO, Pablo y Giráldez, José. La tercera revolución. Comunicación, tecnología y su nomenclatura en inglés. 1era Edición. España: Editorial NETBIBLO, S. L. 2007. 127p.

¹² PUBLICACIONES VÉRTICE. E-Commerce: Aplicación y desarrollo. España: Editorial VÉRTICE. 2010. 12p.

Figura 4



Modelo B2C (Business to Consumer)

D. Metodología CRM

“Es la Administración de las Relaciones con el Cliente es decir la integración de tecnología y los procesos de negocios usados para satisfacer las necesidades de los clientes durante cualquier interacción con los mismos. La implementación de un CRM puede variar dependiendo del tipo de empresa en cuestión ya que no existe una aplicación estándar para implementar un CRM en una empresa u organización ya que no todas las empresas son iguales o tienen los mismos objetivos pero con un CRM toda empresa buscará el mismo fin que es tener un mejor conocimiento de sus cliente para incrementar sus ingresos y ganancias; pero los objetivos que se buscarán serán muy distintos entre una empresa y otra”.¹³

Inversión en Herramientas

¹³ VÁZQUEZ, O. CRM ¿Cómo implementarlo? 2007. s.n.

Una solución CRM en primera instancia es un conjunto de herramientas informáticas que gestionarán la información para su correcta y eficaz explotación. Todos los procesos relacionados con el cliente deberán disponer de los dispositivos informáticos con el software adecuado que permita la concentración homogénea de los registros que detallan o ayudan a visualizar esta relación con el cliente.¹⁴

Impacto Internet

El gran impacto que ha tenido el internet ha traído un nuevo significado en la forma de construir relaciones con los clientes. En recientes reportes se han descrito cómo es que los sitios web han tenido gran éxito en las relaciones de la empresa con los clientes mediante servicios que antes eran imposible lograrlo, esperando que las empresas se anticipen a cubrir sus necesidades, además de recibir servicios que vayan más allá de sus expectativas. En respuesta los clientes serán fieles a la empresa por un periodo largo ya que la tecnología proporcionada por la internet ha marcado un importante cambio en las aplicaciones que proporciona un CRM.¹⁵

El CRM está cambiando la forma de hacer negocios, está definiendo qué empresas seguirán en pie y cuáles caerán, pero para que una estrategia CRM funcione correctamente, es necesario estudiar tanto las necesidades de la empresa como también las necesidades de los clientes.

¹⁴ VIDAL, Ignasi. Cómo conquistar el mercado con una estrategia CRM. España: Editorial FUNDACIÓN CONFEMETAL. 2004. 281p.

¹⁵ ESLAVA, José. Pricing: Nuevas estrategias de precios España: Editorial ESIC. 2007. 193p.

E. PayPal

“Sistema de dinero electrónico que se utiliza para la transferencia de dinero a través del correo electrónico entre dos usuarios previo su registro”.¹⁶

Basado en los prepagos, o conversión del dinero real en electrónico, se utiliza en transacciones de tamaños reducidas, o micro pagos. PayPal es un sistema muy aceptado y extendido, con un gran número de portales de internet que lo utilizan. Se trata de un sistema muy seguro, ya que el cliente evita facilitar datos de sus cuentas en Internet.¹⁷

Los servicios PayPal se centran en el envío de dinero entre cuentas. Para los envíos se utiliza como dato fundamental la cuenta de correo electrónico.¹⁸

La operativa es como sigue:

- Se puede ingresar fondos en una cuenta PayPal de dos maneras:
 - Adquiriendo dinero electrónico en PayPal mediante un instrumento financiero que el usuario asocia a dicha cuenta PayPal. En la práctica, esto significa que cada vez que un usuario solicita a PayPal el envío de dinero, este realiza a su vez un cargo en su fuente de financiación, PayPal envía este pago por Internet al destinatario.
 - Aceptando un pago por Internet enviado por otro usuario de PayPal.

¹⁶ HERNÁNDEZ, Benjamín. Compendio Bursátil, p.153, 2014. México: Editorial DÍAZDESANTOS.

¹⁷ CANCELO, Pablo y Giráldez, José. La tercera revolución. Comunicación, tecnología y su nomenclatura en inglés. 1era Edición. España: Editorial NETBIBLO, S. L. 2007. 135p.

¹⁸ LIBEROS, Eduardo, GARCÍA, Rafael, GIL, Juan, MERINO, Juan. y SOMALO, Ignacio. El libro del comercio electrónico. 2da Edición. España: Editorial ESIC. 2011. 294p.

- El saldo de la cuenta del usuario representa la cantidad total de dinero electrónico disponible en PayPal.
- Para enviar un pago a un tercero mediante PayPal, el usuario debe proporcionar la dirección de correo electrónico del destinatario en cuestión. De este modo, el remitente da instrucciones para transferir dinero electrónico de su cuenta de PayPal a la cuenta del destinatario. Si el destinatario acepta el pago, se completa la transferencia.

F. Proceso de Ventas

Proceso

“Es la organización de personas, procedimientos (métodos) y maquinarias (tecnología), dentro de una serie de actividades (funciones, decisiones) necesarias para transformar materiales y/o información es un resultado final específico”.¹⁹

En los últimos tiempos se observa un gran énfasis sobre la gestión de los procesos, dada su importancia en la consecución de los objetivos de la organización.

Hay empresas que cometen los siguientes errores por falta de conocimientos que ayuden a detectar las causas de los problemas:

- Estructura organizacional inadecuada.
- Falta de un plan estratégico.

¹⁹ MEJÍA, Braulio. Gerencia de procesos: Para la organización y el control interno de empresas de salud. Colombia: Editorial Ecoe. 2006. 5p.

- Pobres resultados financieros.
- Mala imagen ante el cliente externo.

- Clima organizacional inapropiado.

- Atraso tecnológico.

- Aumento de costos.

- Mala atención al usuario

- Excesiva centralización

- El cliente es visto como un estorbo.

- Proliferación de trámites, firmas sellos y vistos buenos.

- Falta de datos para tomar decisiones.

Es ésta la razón por la cual un plan de mejoramiento de procesos de torna obligatorio para:

- Hacer efectivos los procesos, generando los resultados esperados.
- Hacer eficiente los procesos, minimizando los recursos empleados.
- Hacer los procesos adaptables para adaptarnos al cliente y al entorno.

Podemos decir que no existe producto o servicio sin que exista un proceso e igualmente no hay proceso sin productos o servicio.

Figura 5



Entonces el proceso siempre tendrá un objetivo. No es posible pensar que la gente trabaja por trabajar, puesto que se pretende lograr algo, ya que todas las actividades o eventos buscan un objetivo y el conjunto de los mismos es lo que constituye el proceso.

Ventas

La venta no es sólo el acto en el que tiene lugar, o no la compra de un producto o servicio. Según se realice directamente al comprador final o a otra empresa.²⁰

Cualquier empresa que venda productos u ofrezca servicios, ha tomado conciencia de que ya no es fundamental, si no esencial, ya que su valor radica en el conocimiento de sus clientes, porque de no existir sus clientes, las empresas no tendrían motivo ni para su creación, ni para su funcionamiento.²¹

Algunas diferencias:

- Venta al comprador final: Este tipo de ventas se lleva a cabo en establecimientos como el tipo de venta tradicional y en autoservicios. Mediante ellas se comercializa productos y servicios.

²⁰ PUBLICACIONES VÉRTICE. El proceso de Venta. España: Autor (ed.). 2008. 3p.

²¹ CARRASCO, Soledad. Atención al cliente en el proceso comercial. España: Ediciones Nobel S.A. 2012. 7p.

- Venta de empresa a empresa: En este tipo de ventas el fabricante vende al mayorista, al detallista y a los intermediarios. Se trata de un tipo de venta más complejo mediante el que se comercializan tanto bienes de uso o consumo, como también productos industriales y servicios.

La venta es un proceso que comprende diferentes etapas:

- Establecer una asociación con el cliente y generar confianza.
- Identificar las necesidades del consumidor o los problemas de la empresa a la que se quiere vender.
- Seleccionar la ventaja competitiva o la oferta que va a hacer que el producto sea percibido diferente.
- Comunicar la ventaja competitiva o la oferta que va a hacer que el producto sea percibido diferente.
- Ofrecer servicios después de la venta que permitan establecer relaciones duraderas con el cliente.

El servicio al cliente, una vez realizada la venta, ayuda a:

- Demostrar la importancia que el cliente tiene para la empresa. Esto contribuirá a reforzar las relaciones a largo plazo.
- Transmitir seguridad al cliente. Asegurar al cliente que puede contar con la empresa siempre que tenga algún problema con la instalación o funcionamiento del producto transmite seguridad y confianza.

Venta Electrónica

“La venta electrónica tiene dos aspectos que se complementan muy bien los cuales son la venta virtual y la comunicación electrónica”.²²

- Venta virtual: el marketing es lo que más ha cambiado en el presente y futuro inmediato, dentro de la empresa y su entorno lo que va a producir una espectacular aceleración en favor de la venta con el apoyo electrónico.

- Comunicación electrónica: la comunicación tiene que cambiar sus anticuados modelos de publicidad masiva, cada vez menos eficientes para mejorar necesitan que la comunicación empresa-vendedor-cliente sea completa y en tiempo real lo que sólo se puede conseguir con un sistema informático.

²² ARTAL, Manuel. Dirección de Ventas: Organización del departamento de ventas y gestión de vendedores. 11va Edición. España: Editorial ESIC. 2012. 91p.

G. Dimensión

Volumen de ventas

“El volumen de ventas puede ser un indicador útil del rendimiento siempre que se analice con suficiente detalle. Puede ser analizado por línea de producto o por alguna agrupación de clientes o por tamaño de pedido y su medición es por unidad o unidad monetaria”.²³

a) Volumen de ventas por producto (VVP)

En la aplicación de la metodología CRM se desea obtener información de cuáles son los productos o servicios que son más importantes para los clientes.²⁴

Una empresa necesita conocer el volumen de ventas total que se produce en sus productos, eso significa identificar a los productos más vendidos.²⁵

El volumen de ventas es de gran importancia para la entrada de nuevos productos o de servicios. Puede implicar también cual es el momento oportuno para elevar los precios, si bien es cierto que esta medida puede dar lugar a una disminución de la cantidad de unidades vendidas, esto podría aumentar o disminuir en función del precio del producto ayudando en las ventas futuras.²⁶

²³ GALINDO, José, CAMPOS Antonio, GÓMEZ, Ramón y RENEAllende. Diseño y merchandising: Dirección comercial. 1era Edición. España: Editorial VÉRTICE. 2011. 309p.

²⁴ ESLAVA, José. Pricing: Nuevas estrategias de precios. España: Editorial ESIC. 2007. 161p.

²⁵ KOTLER, Philip y KELLER, Kevin. Dirección de marketing. 12va Edición. España-. Editorial PEARSON EDUCACIÓN. 2006. 132p.

²⁶ GALINDO, José, CAMPOS Antonio, GÓMEZ, Ramón y RENEAllende. Diseño y merchandising: Dirección comercial. 1era Edición. España: Editorial VÉRTICE. 2011. 198p.

Formula:

Se evaluará mediante la multiplicación del precio de venta por la(s) unidad(es) vendida(s) de un producto para comprobar cuáles son los productos más vendidos en el proceso de ventas.

$$VVP = PV_i \times UV_i$$

VVP = Volumen de ventas por producto

PV_i = Precio Venta

UV_i = Unidad Vendida

b) Volumen de ventas por cliente (VVC)

La segmentación de clientes en categorías de ingresos aplicando CRM es una estrategia que les permite conocer que clientes son más rentables por el valor que aportan a la empresa, y que sin duda alguna el mejor parámetro de segmentación a efectos de las estrategias de fidelización de un modelo CRM debería ser el relacionado con la rentabilidad ajustada por cada cliente (RAC).²⁷

Los clientes compradores del producto o servicio. Son los que originan el volumen de ventas actual y, por lo tanto, son la fuente de los ingresos que percibe la empresa en la actualidad y el objetivo es retenerlos. El principio de Pareto, también conocido como la regla de 80-20 establece que el 20% de los clientes proporcionan el 80% de las ventas. Identificar el tipo de cliente en función de su volumen de compra es primordial para que la empresa desarrolle su estrategia comercial en función de cada cliente.²⁸

²⁷ ESLAVA, José. Pricing: Nuevas estrategias de precios. España: Editorial ESIC. 2007. 277p.

²⁸ VALDIVIA Juan. MF1790_3: Comercialización de productos y servicios en pequeños negocios o microempresas. España: Editorial IC. 2015. 150p.

Formula:

Se contabilizará el importe de todas las ventas que un mismo cliente haya realizado al gimnasio por la compra de uno o la suma de varios productos o servicios.

$$VVC = (VVP_1 + VVP_2 + \dots + VVP_i)C_i$$

VVP_i = Volumen de ventas por producto

C_i = cliente al que pertenece el producto

H. Metodología de desarrollo

Metodología de proceso unificado de rational (RUP)

Es un modelo en fases que identifica cuatro fases diferentes en el proceso del software, a diferencia del modelo en cascada donde las fases se equiparan con las actividades del proceso, las fases en el RUP están mucho más relacionadas con asuntos de negocio más que técnicos.

Fases de RUP:

- Preparación inicial o conceptualización (inception): El objetivo de esta fase es el establecer un caso de negocio para el sistema. Se deben identificar todas las entidades externas que interactúan con el sistema y definir estas interacciones. Esta información se utiliza entonces para evaluar la aportación que el sistema hace al negocio.
- Preparación detallada o elaboración (Elaboration): Los objetivos de esta fase son desarrollar una comprensión del dominio del problema, establecer un marco de trabajo arquitectónico para el

sistema, desarrollar el plan del proyecto e identificar los riesgos clave del proyecto. Al terminar esta fase, se debe tener un modelo de los requerimientos del sistema, una descripción arquitectónica y un plan de desarrollo del software.

- Construcción (Construction): Esta fase comprende el diseño del sistema, la programación y las pruebas. Durante esta fase se desarrollan e integran las partes del sistema. Al terminar esta fase, se debe tener un sistema software operativo y .a documentación correspondiente lista para entregarla a los usuarios.

- Transición (Transition): La fase final del RUP se ocupa de mover el sistema desde la comunidad de desarrollo a la comunidad del usuario y hacerlo trabajar en un entorno real. Al terminar esta fase, se debe tener un sistema software documentado que funciona correctamente en su entorno operativo.

Las principales actividades de RUP son las siguientes:

- Modelado de los procesos de negocio

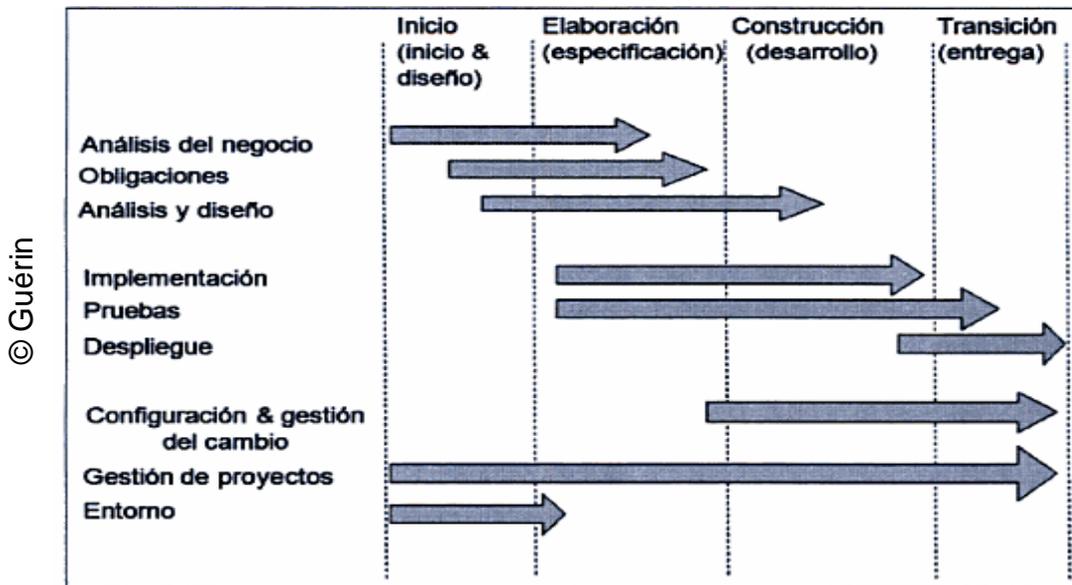
- Gestión de los requisitos

- Análisis y diseño

- Implantación y test

- Despliegue

Figura 6



Gráfica de la Metodología RUP

Metodología scrum

Desarrollada por Ken Schwaber, Jeff Sutherland y Mike Beedle. Define un marco para la gestión de proyectos, cuyo objetivo es elevar al máximo la productividad de un equipo. Está especialmente indicada para proyectos con un rápido cambio de requisitos.

Se hace una lista con todas las funcionalidades que se supone que tiene que tener el sistema y el orden en el que serán desarrolladas. Puede que no estén todas al principio y esta lista se puede ir cambiando a lo largo del proyecto. La lista se llama "Product Backlog". Cualquiera puede añadir a lo largo del proyecto funcionalidades a esa lista. Hay una persona, llamada "Product Owner", que es el responsable final de la aplicación de lo que se va a hacer así como de ordenar la lista "Product Backlog".

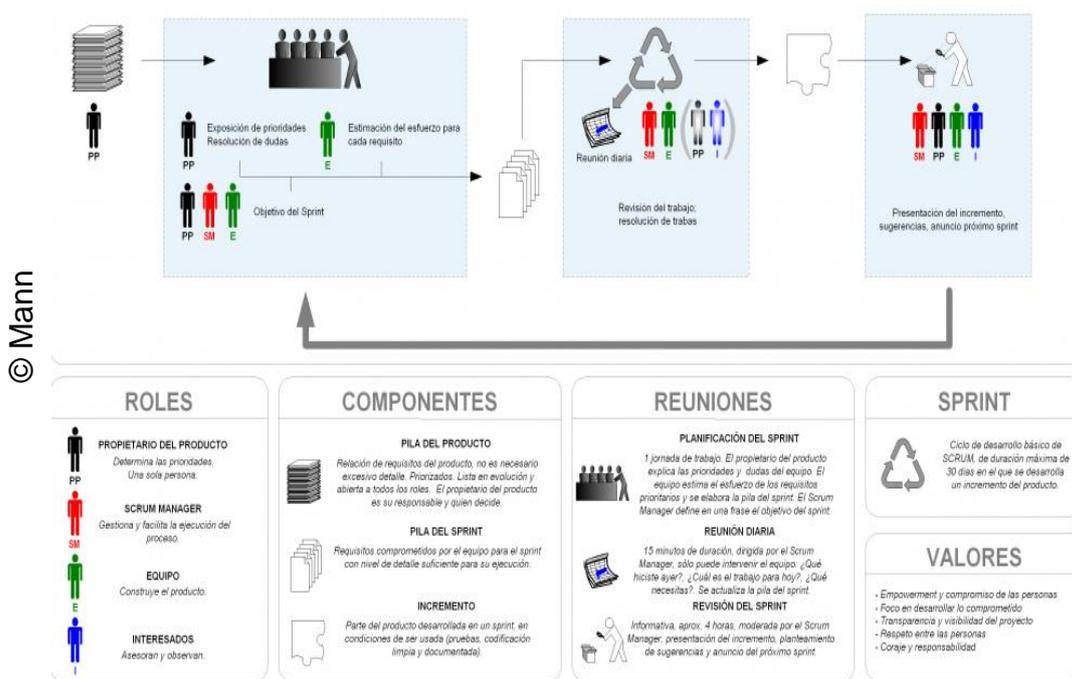
De la lista se eligen las primeras funcionalidades y que son las que se implementarán en el plazo concreto de tiempo, del orden de un mes. La lista de funcionalidades a hacer. Las funcionalidades elegidas se descomponen en tareas concretas y se les asigna un tiempo para hacerlas y una persona. La lista de tareas a hacer en ese plazo de un mes se llama "Sprint Backlog".

Sus principales características se pueden resumir en dos:

- El desarrollo de software se realiza mediante iteraciones, denominadas sprints o carreras cortas, con una duración de 30 días. Antes de que comience una carrera se define la funcionalidad requerida para esa carrera y entonces se deja al equipo para que la entregue. El punto es estabilizar los requisitos durante la carrera. El resultado de cada sprint es un incremento ejecutable que se muestra al cliente.
- La segunda característica importante son las reuniones a lo largo del proyecto. La reunión diaria de 15 minutos del equipo de desarrollo para coordinación e integración, en la que todos cuentan qué han hecho ayer, qué van hacer hoy y qué problemas tiene para hacer lo que están haciendo.

Como vemos, Scrum no dice nada de si hacer o no hacer diseño, si hacer o no hacer pruebas, si hacer o no hacer documentación, si trabajar en parejas o no, etcétera. Scrum únicamente nos indica cómo conseguir que todos trabajen con el mismo objetivo, a corto plazo y deja bastante visible como avanza el proyecto día a día.

Figura 7



Gráfica de la Metodología SCRUM

Metodología de programación extrema

La programación extrema se basa en la simplicidad, la comunicación y el reciclado continuo de código, XP promueve la adaptabilidad de los procesos de desarrollo basándose en los principios y prácticas que presenta. Quienes trabajan usando XP deben seguir procesos disciplinados, pero más que eso, deben combinar la disciplina con la adaptabilidad necesaria del proceso.

Los puntos más interesantes de XP son:

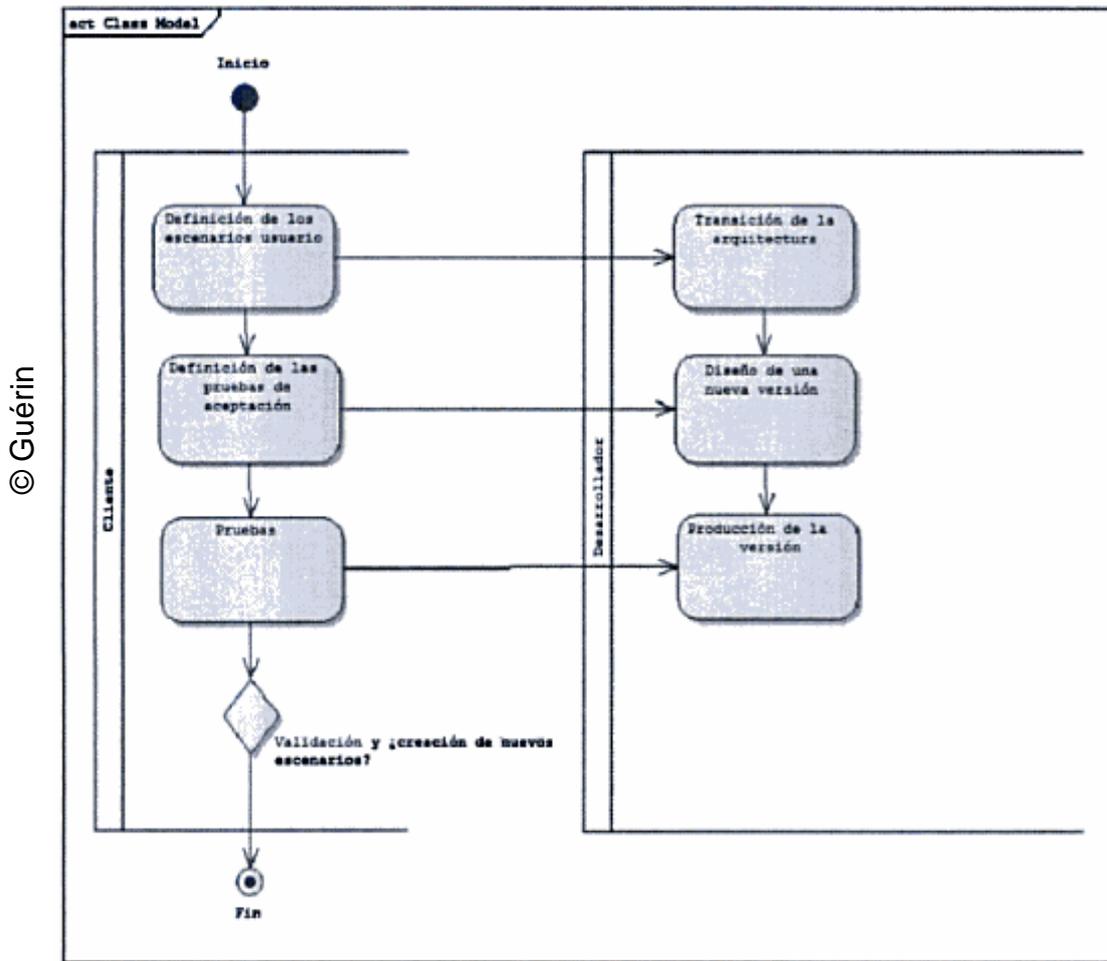
- Desarrollo iterativo e incremental.
- Pruebas unitarias continuas, frecuentemente repetidas y automáticas.

- Programación en parejas.
- Frecuentemente interacción del equipo de programación con el cliente o usuario.
- Corrección de todos los errores antes de añadir nueva funcionalidad.
- Hacer entregas frecuentes.
- Refactorización del código.

Sus objetivos:

- La satisfacción del cliente. Esta metodología trata de dar al cliente el software que él necesita y cuando lo necesita.
- Potenciar al máximo el trabajo en grupo. Tanto los jefes de proyecto, los clientes y desarrolladores, son parte del equipo y están involucrados en el desarrollo del software.

Figura 8



Gráfica de la Metodología XP

Selección de la metodología de desarrollo

Para elegir la metodología de desarrollo que se utilizará se ha realizado este cuadro comparativo (Ver Tabla 1) tomando los siguientes valores:

- 1 = Malo
- 2 = Regular
- 3 = Bueno
- 4 = Muy Bueno

Tabla 1: Cuadro comparativo de las metodologías

| ITEMS | PREGUNTAS - CRITERIOS | RUP | SCRUM | XP |
|---------------|--|----------|----------|----------|
| 1 | La metodología más aplicada en el desarrollo de estas investigaciones. | 3 | 3 | 2 |
| 2 | Metodología que se trabaja por fases de negocio. | 4 | 3 | 2 |
| 3 | ¿Representa y describe adecuadamente un flujo de trabajo? | 4 | 3 | 2 |
| 4 | ¿La metodología de desarrollo facilita la elaboración del sistema propuesto? | 4 | 3 | 2 |
| 5 | Metodología de fácil desarrollo y entendimiento | 3 | 3 | 3 |
| 6 | Es una metodología adaptable a los cambios. | 3 | 3 | 3 |
| 7 | Es la metodología más adecuada para la documentación del proyecto. | 4 | 3 | 2 |
| 8 | Es muy útil para el desarrollo exacto de todos los prototipos del sistema. | 4 | 3 | 2 |
| Total: | | 4 | 3 | 2 |

Fuente: Elaboración Propia

Para desarrollar el sistema informático se utilizará la metodología RUP debido a que según el cuadro comparativo es el más conveniente para su desarrollo según el juicio de los expertos (Ver Anexo N° 23, 24 y 25) que se promedió para realizar el cuadro comparativo, mostrando a esta metodología como la que mejor se adaptará a las necesidades de nuestra investigación.

Marco conceptual

I. Sistema informático

“El sistema informático es un subsistema dentro del sistema de información del mismo, y está formado por todos los recursos necesarios para dar respuesta a un tratamiento automático de la información y aquellos otros que posibiliten la comunicación del mismo”.²⁹

J. Tecnología web

“Los servicios web permiten construir una plataforma de integración basada en estándares de cualquier tipo de empresa ya que se pueden publicar, ubicar e invocar desde cualquier punto de la red o desde el interior de una red local. Con las herramientas actuales se pueden desarrollar incrementalmente, proyecto a proyecto, sin la necesidad de realizar una inversión inicial grande, empezando por utilizarlos en integración de punto a punto y escalar hacia una plataforma completa”.³⁰

K. Proceso

“Toda empresa es un conjunto de procesos que de manera enlazada comienza y terminan en el cliente. Todo lo que realizamos termina siendo un proceso. En los últimos tiempos hemos observado un gran

²⁹ PABLOS, Carmen, LÓPEZ, José, ROMO, Santiago y MEDINA, Sonia. Informática y Comunicaciones en la Empresa. España: Editorial ESIC. 2001. 34p.

³⁰ GARCÍA, Ignacio y MUNILLA, Eduardo. E-Business colaborativo: Cómo implantar software libre, servicios web y el grid computing para ahorrar costes y mejorar las comunicaciones en su empresa. España: Editorial Gramadosa S.L. 2010. 41p.

énfasis sobre la gestión de los procesos, dada su importancia en la consecuencia de los objetivos de la organización”.³¹

L. Ventas

Una venta es un proceso de intercambio mediante el que se satisfacen las necesidades del cliente a cambio de unos ingresos para el vendedor que persiguen el beneficio de la empresa, así como el cliente es la persona que mediante ese proceso de intercambio recibe un producto o un servicio que satisfaga sus necesidades.³²

1.4. Formulación del problema

1.4.1. Problema general

P0: ¿Cuál es la influencia de un sistema informático para el proceso de ventas en el gimnasio CORSARIO GYM?

1.4.2. Problemas específicos

P1: ¿De qué manera un sistema informático influye en el volumen de ventas por producto en el proceso de ventas en el gimnasio CORSARIO GYM?

P2: ¿De qué manera un sistema informático influye en el volumen de ventas por cliente en el proceso de ventas en el gimnasio CORSARIO GYM?

³¹ MEJÍA, Braulio. Gerencia de procesos: Para la organización y el control interno de empresas de salud. Colombia: Editorial Ecoe. 2006. 3p.

³² CARRASCO, Soledad. Atención al cliente en el proceso comercial. España: Ediciones Nobel S.A. 2012. 12p.

1.5. Justificación del estudio

1.5.1. Justificación institucional

Desde el punto de vista institucional el gimnasio CORSARIO GYM, tiene claro sus objetivos y uno de ellos es ser reconocido como uno de los mejores gimnasios y escuelas de artes marciales mixtas de lima norte, y para ello necesita sobresalir frente a sus competidores directos como son los diferentes gimnasios de la zona, además desea contar con una herramienta ligera, amigable y útil para el proceso de ventas del gimnasio por tanto generará un clima de confianza entre los clientes y el gimnasio, esto se logrará con la influencia de un sistema informático que automatizará los registros de los clientes, la búsqueda del fin de periodo de inscripción y ayudara con las ventas de los productos y maquinas del gimnasio gracias a la tienda online que se desarrollara, de esta manera poniéndose a la vanguardia de la tecnología.

En la presente investigación se concluyó que el grado de satisfacción del cliente en el proceso de ventas de la empresa PESISTELCOMPERU S.A.C. sin el uso de un sistema E-Commerce que es un sistema de informático basado en tecnología web es de 2 puntos que equivale a en desacuerdo y con la implementación del sistema E-Commerce alcanza los 4.1 puntos que equivale a de acuerdo demostrando que los clientes se encuentran satisfechos en el proceso de ventas, mejorando la imagen institucional de la empresa ya que al aumentar el grado de satisfacción del cliente en 105% aumento las ventas.³³

³³ TÁVARA, Jorge. E-COMMERCE en el proceso de ventas de la empresa PESISTELCOMPERU S.A.C., Universidad César Vallejo. 2012. 269p.

1.5.2. Justificación económica

El implementar un sistema informático no tiene un costo muy alto ya que se realizará con software libre, por lo tanto es un ahorro en lo que se refiere a la adquisición de licencias para el desarrollo del sistema informático, además el gimnasio CORSARIO GYM está dispuesto a invertir en la tecnología necesaria para el adecuado funcionamiento del sistema, de esta manera podrá automatizar el proceso de ventas actual ofreciendo un orden y seguridad de información colocando al gimnasio en la vanguardia de la moda, esperando de esta manera obtener más ventas de lo que obtiene mensualmente que es un promedio de S/. 1,809.70 en productos, comprobando la necesidad de realizar cambios si se desea mejorar el proceso.

Se pudo constatar que sin el uso un sistema basado en tecnología web para el proceso de ventas en la empresa PESISTELCOMPERU S.A.C. se obtiene mensualmente un aproximado de \$6,080.50 y con la adecuada implementación del sistema aumenta las ganancias en \$2,670.5 aproximadamente al mes siendo un total de \$8, 751.00. Comprobando que la debida implementación de un sistema basado en tecnología web si aumenta las ganancias.³⁴

1.5.3. Justificación tecnológica

La tecnología actual permite desarrollar este tipo de sistema informático basado en tecnología web y de forma gratuita ya que será desarrollada con software libre como el PHP como lenguaje de programación y MySQL como gestor base de datos además de

³⁴ TÁVARA, Jorge. E-COMMERCE en el proceso de ventas de la empresa PESISTELCOMPERU S.A.C., Universidad César Vallejo. 2012. 269p.

usar también librerías gratuitas y otros lenguajes de programación libres que mejoren los procedimientos, de esta manera poder adaptarlo mejor a los usuarios que interactúan con el sistema.

En la presente investigación se utilizó el lenguaje de programación PHP, debido a que la implementación de un sistema E-Commerce. Es un sistema de informático basado en tecnología web y PHP posee las mejores características para desarrollar dicho sistema, además también se utilizó el gestor de base de datos MySQL considerándolo como la mejor opción, por su disponibilidad, confiabilidad y facilidad de uso.³⁵

1.5.4. Justificación operativa

La implementación de un sistema informático, no afectara el comportamiento actual de los procesos realizados en el gimnasio CORSARIO GYM, por el contrario los mejorará, agilizará y automatizará mediante el uso de la tecnología como computadoras de escritorio, laptops y dispositivos móviles ya que estará en la web así de esta manera los procesos realizados en el gimnasio serán de uso más factible para cualquiera, de manera que la relación cliente y gimnasio siga creciendo, brindando una mejor atención con un sistema innovador que no requiere de mayor conocimiento para el usuario.

En la presente investigación se concluyó que obteniendo resultados satisfactorios de los indicadores del estudio se puede llegar a la conclusión que la implementación y desarrollo del E-

³⁵ MARTÍNEZ, Jorge. E-Commerce para la optimización del proceso de ventas en el consorcio empresarial AARON S.A.C., Universidad César Vallejo. 2012. 56p.

Commerce mejoró el proceso de ventas en el consorcio empresarial AARON S.A.C.³⁶

³⁶ MARTÍNEZ, Jorge. E-Commerce para la optimización del proceso de ventas en el consorcio empresarial AARON S.A.C., Universidad César Vallejo. 2012. 248p.

1.6. Hipótesis

1.6.1. Hipótesis general

H0: El uso adecuado de un sistema informático mejorará el proceso de ventas en el CORSARIO GYM.

1.6.2. Hipótesis específicas

H1: El uso adecuado de un sistema informático aumenta el volumen de ventas por producto en el proceso de ventas en el CORSARIO GYM.

H2: El uso adecuado de un sistema informático aumenta el volumen de ventas por cliente en el proceso de ventas en el gimnasio CORSARIO GYM.

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivos general

O0: Determinar cuál es la influencia de un sistema informático para el proceso de ventas en el gimnasio CORSARIO GYM.

1.7.2. Objetivos específicos

O1: Determinar de qué manera un sistema informático influye en el volumen de ventas por producto en el proceso de ventas en el gimnasio CORSARIO GYM.

O2: Determinar de qué manera un sistema informático influye en el volumen de ventas por cliente en el proceso de ventas en el gimnasio CORSARIO GYM.

II. MÉTODO

2.1. Tipo de estudio

La presente investigación es de tipo Explicativa, Aplicada y Experimental, consiste en manejar deliberadamente la variable experimental y luego observa lo que sucede en situaciones controladas.

La investigación aplicada está dirigida a la aplicación de las teorías y leyes científicas ya comprobadas, a la resolución de los problemas sociales. Además, las investigaciones aplicadas impulsan el desarrollo de las investigaciones fundamentales al poner a la ciencia en relación directa con nuevos problemas prácticos que requieren, para su solución, nuevas explicaciones teóricas.³⁷

La investigación explicativa está centrada a explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta este, o por qué dos o más variables están relacionadas. Este tipo de investigación es más estructurado que los demás tipos de investigación e incluye los propósitos de todos ellos como la exploración, descripción y correlación, además de que proporciona un sentido de entendimiento del fenómeno a que se hace referencia.³⁸

La investigación experimental manipula intencionalmente la variable independiente (causa), para analizar las consecuencias que tiene sobre una variable dependiente (efecto), dentro de una situación de control para el investigador.³⁹

³⁷ DÍAZ, Víctor. Metodología de la investigación científica y bioestadística. 2da Edición. Chile: RIL Editores. 2009. 64p.

³⁸ DÍAZ, Víctor. Metodología de la investigación científica y bioestadística. 2da Edición. Chile: RIL Editores. 2009. 182p.

³⁹ HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la Investigación. 5ta Edición. México: Editorial McGraw-Hill Interamericana S.A. 2010. 121p.

La investigación experimental aplica un tratamiento, estímulo, influencia, intervención, método, etcétera para mejorar y corregir la situación problemática, que ha dado origen al estudio de investigación.⁴⁰

2.2. Diseño de investigación

El diseño elegido para esta investigación es pre-experimental porque su grado de control es mínimo y porque se hará una pre-prueba y una post-prueba obteniendo una validez interna y externa, lo que hace muy viable su uso.

A un grupo se le aplicará un prueba previa al estímulo o tratamiento experimental, después se le administra el tratamiento y finalmente se le aplica una prueba posterior al estímulo.⁴¹

G: O1 → X → O2

Dónde:

G: Grupo Experimental

Es el grupo (muestra) al cual se le aplicará la medición para evaluar las dimensiones del proceso de ventas.

X: Experimento (implementación de un sistema informático)

Es la aplicación del sistema informático en el proceso de ventas mediante dos evaluaciones (Pre-Prueba y Post-Prueba) se midió si el sistema informático generó cambios en el proceso de ventas.

⁴⁰ CARRASCO, Sergio. Metodología de la investigación: Pautas metodológicas para diseñar el proyecto de investigación. Perú: San Marcos. 2005. 42p.

⁴¹ HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la Investigación. 5ta Edición. México: Editorial McGraw-Hill Interamericana S.A. 2010. 136p.

O1: Pre-Test

Medición del grupo experimental antes de la aplicación del sistema informático en el proceso de ventas. Esta medición se va a comparar con la medición de post-prueba.

O2: Post-Test

Medición del grupo experimental después de la aplicación de sistema informático en el proceso de ventas. Ambas mediciones se van a comparar para determinar el tiempo de registro de inscripción del cliente, el tiempo de venta de productos y el nivel de satisfacción del cliente.

2.3. Variables, operacionalización

2.3.1. Variables

Definición conceptual

Para definir conceptualmente se procesan definiciones tomadas de diccionarios o de libros especializados.⁴²

Consiste en definir que es la variable, describiendo y conceptualizando la variable empleando otros términos.⁴³

- Sistema informático

Es un conjunto de componentes interrelacionados que recuperan, procesan, almacenan y distribuyen información para

⁴² HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la Investigación. 5ta Edición. México: Editorial McGraw-Hill Interamericana S.A. 2010. 110p.

⁴³ CARRASCO, Sergio. Metodología de la investigación: Pautas metodológicas para diseñar el proyecto de investigación. Perú: San Marcos. 2005. 220p.

apoyar el control de una organización ayudando a los gerentes y trabajadores a analizar problemas, a visualizar asuntos complejos y a crear productos nuevos.⁴⁴

- Proceso de ventas

En el proceso de ventas la comunicación es primordial ya que el producto, o el servicio, no existen para el cliente hasta que, por medio de acciones comunicativas recibe información acerca de su existencia. La compra se convierte así en un proceso de comunicación en el que una empresa desea transmitir información sobre sus productos a sus clientes.⁴⁵

Definición operacional

Para definir operacionalmente se debe tomar datos respecto de una variable, hay que hacer esto y esto otro, además articula los procesos o acciones de un concepto que son necesarios para identificar ejemplos de éste.⁴⁶

Es aquella que permite observar y medir la comunicación de las variables, en otras palabras, es la definición por descomposición de las variables de lo más general a los más específico.⁴⁷

- Sistema informático

⁴⁴ FERNÁNDEZ, Vincen. Desarrollo de sistemas de información: Una metodología basada en el modelo. España: Editorial UPC. 2006. 12p.

⁴⁵ CARRASCO, Soledad. Atención al cliente en el proceso comercial. España: Ediciones Nobel S.A. 2012. 49p.

⁴⁶ HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la Investigación. 5ta Edición. México: Editorial McGraw-Hill Interamericana S.A. 2010. 111p.

⁴⁷ CARRASCO, Sergio. Metodología de la investigación: Pautas metodológicas para diseñar el proyecto de investigación. Perú: San Marcos. 2005. 220p.

El sistema informático realiza el proceso de ventas mediante un sistema informático de ventas que me permitirá vender los productos y servicios además de mostrarlos al público en general, también me permite gestionar los productos, los servicios, los clientes, los pedidos de los clientes, los distritos para el delivery, realizar reportes y gestionar los empleados que tendrán acceso al sistema, realizar estadísticas del volumen de ventas por producto y del volumen de ventas por cliente en el proceso de ventas.

- Proceso de ventas

Hace referencia al plan que se adoptará en el gimnasio en el proceso de ventas, manteniendo informado al gimnasio haciendo énfasis en el cliente de igual forma el cliente estará pendiente de lo que se realiza en el gimnasio.

2.3.2. Operacionalización

Tabla 2: Operacionalización de las variables

| VARIABLE | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | DEFINICIÓN OPERACIONAL | DIMENSIÓN | INDICADORES | ESCALA DE MEDICIÓN |
|--|---|--|------------------|--------------------|---------------------------|
| Independiente: Sistema informático | Es un conjunto de componentes interrelacionados que recuperan, procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar el control de una organización ayudando a los gerentes y trabajadores a analizar problemas, a visualizar asuntos complejos y a crear productos nuevos. | El sistema informático realiza el proceso de ventas mediante una un sistema informático de ventas que me permitirá vender los productos y servicios además de mostrarlos al público en general, también me permite gestionar los productos, los servicios, los clientes, los pedidos de los clientes, los distritos para el delivery, realizar reportes y gestionar los empleados que tendrán acceso al sistema, realizar estadísticas del volumen de ventas por producto y del volumen de ventas por cliente en el proceso de ventas. | - | - | - |

| | | | | | |
|--|--|---|--------------------------|---|------------------|
| <p>Dependiente: Proceso de ventas</p> | <p>En el proceso de venta la comunicación es primordial ya que el producto, o el servicio, no existen para el cliente hasta que, por medio de acciones comunicativas recibe información acerca de su existencia. La compra se convierte así en un proceso de comunicación en el que una empresa desea transmitir información sobre sus productos a sus clientes.</p> | <p>Hace referencia al plan que se adoptará en el gimnasio en el proceso de ventas, manteniendo informado al gimnasio haciendo énfasis en el cliente de igual forma el cliente estará pendiente de lo que se realiza en el gimnasio.</p> | <p>Volumen de ventas</p> | <p>I1 = Volumen de ventas por producto</p> | <p>Monetario</p> |
| | | | | <p>I2 = Volumen de ventas por cliente</p> | <p>Monetario</p> |

Fuente: Elaboración Propia

2.4. Población y muestra

2.4.1. Población

Es el conjunto de todos los elementos que pertenecen al ámbito social donde se desarrolla el trabajo de investigación.⁴⁸

Para determinar la población se realizó el cálculo durante un periodo de tiempo fue de un mes en el que se realizaron compras en el gimnasio CORSARIO GYM.

Tabla 3: Determinación de la población

| INDICADOR | CANTIDAD DE POBLACIÓN |
|--------------------------------|-----------------------|
| Volumen de ventas por producto | 23 productos |
| Volumen de ventas por cliente | 80 clientes |

Fuente: Elaboración Propia

2.4.2. Muestra

Cada estudio tiene un tamaño de muestra idóneo, que permite comprobar lo que se pretende con la seguridad y precisión fijadas. En la presente investigación para el indicador volumen de ventas por producto la muestra estuvo representada por 23 productos vendidos en el gimnasio CORSARIO GYM. Para el indicador volumen de ventas por cliente la muestra estuvo representada por 80 clientes que compraron en el gimnasio CORSARIO GYM.

Es una parte representativa de la población, cuyas características esenciales son las de ser objetivo fiel de ella, de tal manera que los

⁴⁸ CARRASCO, Sergio. Metodología de la investigación: Pautas metodológicas para diseñar el proyecto de investigación. Perú: San Marcos. 2005. 236p.

resultados obtenidos en la muestra puedan generalizarse a todos los elementos que conforman dicha población.⁴⁹

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

2.5.1. Técnicas

Las técnicas que se utilizaran en la investigación son:

- Entrevista: es aplicada por una persona calificada que realiza la entrevista, aplicando un cuestionario a un entrevistado para luego anotar las respuestas.⁵⁰
- Observación: se define como el proceso sistemático de obtención, recopilación y registro de datos de experiencia y observación de un suceso, un acontecimiento o conducta humana con el propósito de procesarlo y convertirlo en información.⁵¹

2.5.2. Instrumentos

Los instrumentos que se realizaran en la investigación son:

- Ficha de Registro: El investigador realizo visitas al gimnasio CORSARIO GYM, donde determino la eficacia en las ventas de productos antes de usar el sistema y posterior al uso del sistema para determinar el volumen de ventas del proceso de ventas.

⁴⁹ CARRASCO, Sergio. Metodología de la investigación: Pautas metodológicas para diseñar el proyecto de investigación. Perú: San Marcos. 2005. 237p.

⁵⁰ HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la Investigación. 5ta Edición. México: Editorial McGraw-Hill Interamericana S.A. 2010. 239p.

⁵¹ CARRASCO, Sergio. Metodología de la investigación: Pautas metodológicas para diseñar el proyecto de investigación. Perú: San Marcos. 2005. 314p.

2.6. Métodos de análisis de datos

El análisis de datos es cuantitativo, ya que permite analizar los datos de manera numérica, este método de análisis de datos usa la recolección de datos para probar la hipótesis, en base de la medición numérica y análisis estadístico para establecer patrones de comportamiento y probar teorías.

El análisis estadístico será descriptivo, se realizará a través de distribución de frecuencias y medidas de tendencia central. Para la prueba de las hipótesis se utilizará la prueba estadística de T.

Definición de variables

- I_a = Indicador propuesto medido sin el sistema informático en el proceso de ventas en el gimnasio CORSARIO GYM.
- I_p = Indicador propuesto medido con el sistema informático en el proceso de ventas en el gimnasio CORSARIO GYM.

A. Hipótesis de Investigación 1

H1: El uso adecuado de un sistema informático aumenta el volumen de ventas por producto en el proceso de ventas en el CORSARIO GYM.

Indicador: Volumen de ventas por producto

- Hipótesis H_0 (Nula): El sistema informático no aumenta el volumen de ventas por producto en el proceso de ventas en el gimnasio CORSARIO GYM.

$$H_0 : I_a \geq I_p$$

- Hipótesis H_a (Alternativa): El sistema informático aumenta el volumen de ventas por producto en el proceso de ventas en el gimnasio CORSARIO GYM.

$$H_a : I_a < I_p$$

Nivel de significancia

- $\alpha = 0.05 = 5\%$
- Nivel de confianza $(1 - \alpha) = 0.95 = 95\%$

Media:

$$x = \frac{X_i}{N}$$

Desviación Estándar:

$$s = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - X)^2}{N}$$

Estadística de la prueba a través de la distribución T-Student para muestras relacionadas

$$t = \frac{x - U_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Dónde:

x : Diferencias de las Media.

U_0 : Valor específico, es referencia a la hipótesis nula.

s : Desviación estándar entre los momentos antes y después.

n : Muestra.

B. Hipótesis de Investigación 2

H2: El uso adecuado de un sistema informático aumenta el volumen de ventas por cliente en el proceso de ventas en el CORSARIO GYM.

Indicador: Volumen de ventas por cliente

- Hipótesis H_0 (Nula): El sistema informático no aumenta el volumen de ventas por cliente en el proceso de ventas en el gimnasio CORSARIO GYM.

$$H_0 : I_a \geq I_p$$

- Hipótesis H_a (Alternativa): El sistema informático aumenta el volumen de ventas por cliente en el proceso de ventas en el gimnasio CORSARIO GYM.

$$H_a : I_a < I_p$$

Nivel de significancia

- $\alpha = 0.05 = 5\%$
- Nivel de confianza $(1 - \alpha) = 0.95 = 95\%$

Varianza:

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - X)^2}{n}$$

Desviación Estándar:

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - X)^2}{n - 1}$$

Estadística de la prueba a través de Z_c

$$Z_c = \frac{T_a - T_p}{\sqrt{\left(\frac{\sigma^2_a}{na} + \frac{\sigma^2_p}{np}\right)}}$$

Dónde:

T_a : Media de muestra del grupo 1.

T_p : Media de muestra del grupo 2.

σ^2_a : Varianza del grupo 1.

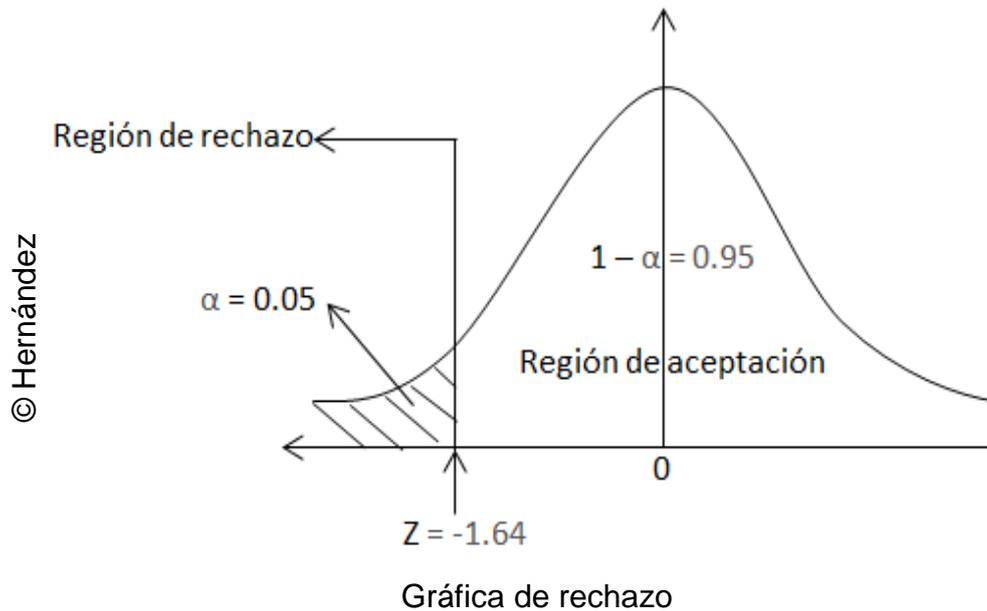
σ^2_p : Varianza del grupo 2.

na : Numero de muestra del grupo 1.

np : Numero de muestra del grupo 2.

Región de rechazo

Figura 9



Conclusión:

Hipótesis de investigación 1

El uso adecuado de un sistema informático aumenta el volumen de ventas por producto en el proceso de ventas en el CORSARIO GYM, si el resultado de la prueba estadística T (Ver Figura 9) está en la región de rechazo, se utilizará la hipótesis alternativa y si T está en la región de aceptación se utilizará la hipótesis nula.

Hipótesis de investigación 2

El uso adecuado de un sistema informático aumenta el volumen de ventas por cliente en el proceso de ventas en el CORSARIO GYM, si el resultado de la prueba estadística T (Ver Figura 12) está en la región de rechazo, se

utilizará la hipótesis alternativa y si T está en la región de aceptación se utilizará la hipótesis nula.

2.7. Aspectos éticos

El investigador se compromete a respetar la veracidad de los resultados, la confiabilidad de los datos suministrados por la empresa y la identidad de los individuos que participan en el estudio.

El primero código de ética, aunque no directamente referido a una asociación de investigadores educativos, fue el de la APA, American Psychological Association, en el año 1940.

La preocupación más visible estaba centrada en el tratamiento de los participantes de la investigación (daño moral, respeto, confidencialidad, etcétera) y en menor medida, el plagio y el fraude de datos. Sin embargo, el aumento de investigaciones, ha hecho que se enfatice el control en el fraude de las informaciones.

El código de la AERA (1992) en la primera página se pone de manifiesto el respeto a los derechos y dignidad de los participantes en la investigación. Igualmente se insiste en la necesidad de solicitar conformidad para la participación. Al igual que el código de la APA, concluye haciendo una llamada a la protección de la privacidad de los participantes y de los datos, tanto como sea posible. Respecto a los fraudes con los datos dice: “La investigación educativa no debe fabricar, ni falsificar, ni ser fraudulenta con los datos, evidencias, resultados o conclusiones. Los investigadores deben, además, controlar el uso para evitar propósitos fraudulentos”.

Establece, al igual que la anterior norma sobre la propiedad intelectual, el plagio, y todos los actos fraudulentos tanto en el desarrollo de la investigación como en las aplicaciones y difusión de resultados.

III. RESULTADOS

En el presente capítulo se describe los resultados obtenidos de la investigación haciendo uso de los indicadores se observará la influencia de un sistema de informático para el proceso de ventas en el gimnasio CORSARIO GYM, además se realiza el procesamiento de los datos de la muestra con el software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) v.20.

Como la investigación es de tipo pre experimental, se tienen etapas para la recolección de datos, donde el sistema no ha sido implementado (pre - test) y otra donde el sistema ha sido implementado y puesto en ejecución (post - test) de la misma manera se realiza una comparación entre ambos recogidos en las diferentes etapas.

3.1. Descripción

3.1.1. Análisis descriptivo

En el estudio se empleó un sistema informático para determinar su influencia en los volúmenes de ventas del producto y del cliente; para ello se aplicó un pre-test antes de usar el sistema y posteriormente se aplicó un post-test con la implementación del sistema. Los resultados descriptivos de estas medidas se observan en las siguientes tablas.

1° Indicador: Volumen de ventas por producto

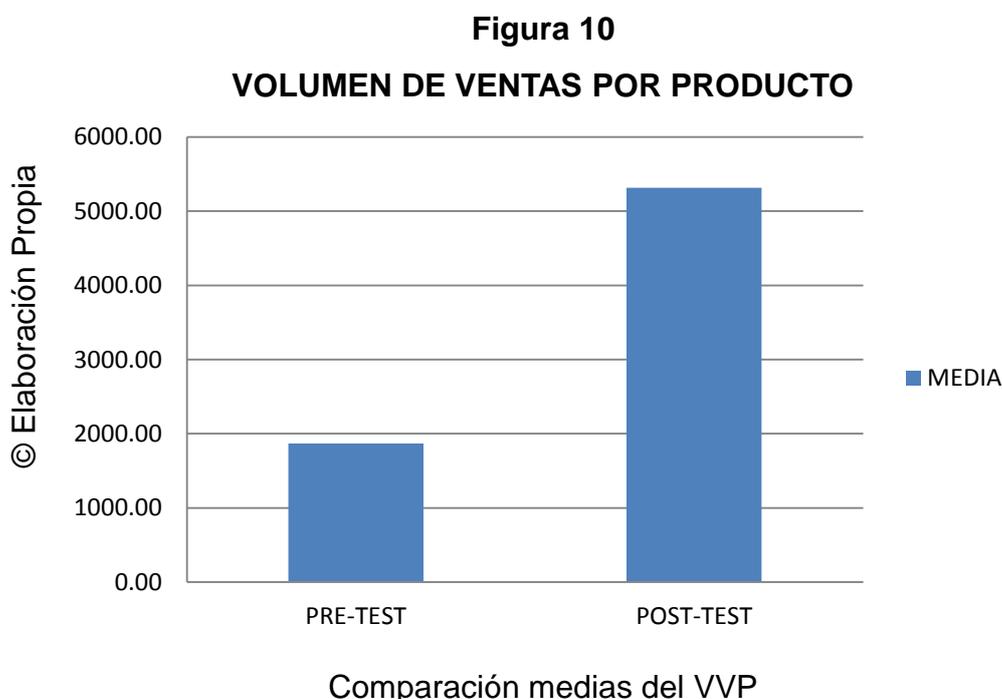
Tabla 4: Medias Descriptivas del 1° indicador

| | N | Mínimo | Máximo | Media | Desv. típ. | Coefi. Var. |
|------------------------|----|--------|--------|---------|------------|-------------|
| PRETEST | 23 | 120 | 4340 | 1809,74 | 1306,356 | 72.18% |
| POSTEST | 23 | 750 | 13860 | 5313,70 | 3683,156 | 69.31% |
| N válido (según lista) | 23 | | | | | |

Fuente: Elaboración Propia

Se obtuvo como media del volumen de ventas por producto sin el sistema informático el valor de 1809.74, mientras que para el volumen de ventas por producto con el sistema informático el valor fue de 5313.70; esto indica una diferencia significativa sin la implementación del sistema y con la implementación del sistema; asimismo, los volúmenes de ventas por producto mínimos del estado del proyecto fueron 120 unidades monetarias sin la implementación y con la implementación 750 unidades monetarias; de esta manera los volúmenes de ventas por producto máximos del estado del proyecto fueron 4340 unidades monetarias sin la implementación y con las implementación fueron de 13860 unidades monetarias.

Como la dispersión de los volúmenes, sin el sistema fueron de 72.18% y con el sistema fueron 69.31%, se demuestra que la variabilidad con respecto a los datos no difiere en gran medida, por lo tanto la comparación de medias se consideró adecuada.



En la Figura 10, se muestra la comparación de medias del pre-test y del post-test del volumen de ventas por producto con una medida de 1809.74 (pre-test), mientras que la medida de 5313.70 (post-test), entonces se puede decir que hubo un aumento de 3503.96 en las ventas, es decir hubo un aumento del 65.94%.

2° Indicador: Volumen de ventas por cliente

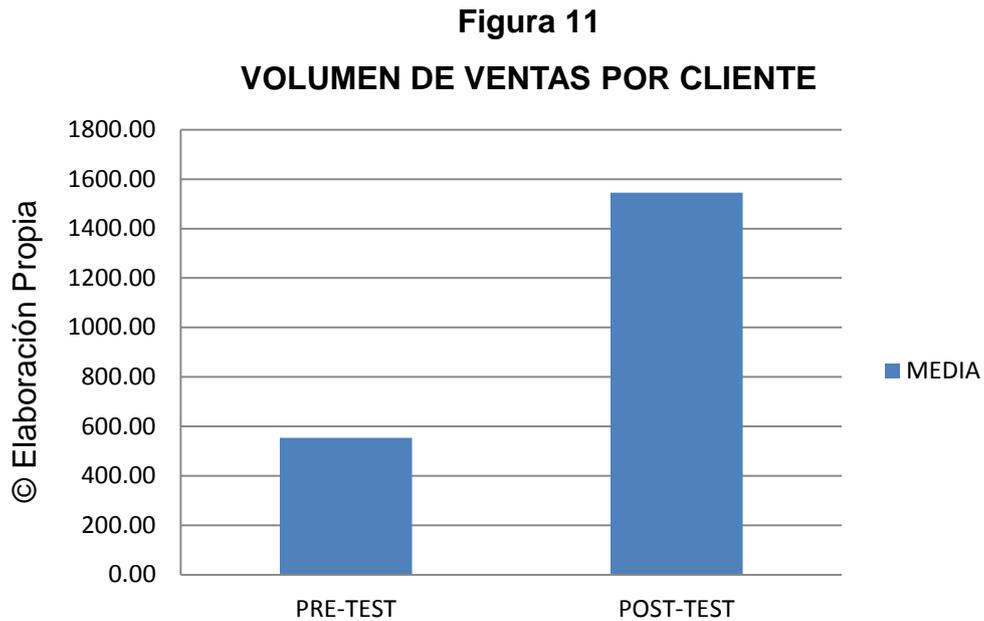
Tabla 5: Medias Descriptivas del 2° indicador

| | N | Mínimo | Máximo | Media | Desv. típ. | Coefi. Var. |
|------------------------|----|--------|--------|---------|------------|-------------|
| PRETEST | 80 | 250 | 996 | 524,32 | 129,923 | 24.78% |
| POSTTEST | 80 | 644 | 2648 | 1545,69 | 426,413 | 27.59% |
| N válido (según lista) | 80 | | | | | |

Fuente: Elaboración Propia

Se obtuvo como media del volumen de ventas por cliente sin el sistema informático el valor de 524.32, mientras que para el volumen de ventas por cliente con el sistema informático el valor fue de 1545.69; esto indica una diferencia significativa sin la implementación del sistema y con la implementación del sistema; asimismo, los volúmenes de ventas por cliente mínimos del estado del proyecto fueron 250 unidades monetarias sin la implementación y con la implementación 644 unidades monetarias; de esta manera los volúmenes de ventas por cliente máximos del estado del proyecto fueron 996 unidades monetarias sin la implementación y con las implementación fueron de 2648 unidades monetarias.

Como la dispersión de los volúmenes, sin el sistema fueron de 24.78% y con el sistema fueron 27.59%, se demuestra que la variabilidad con respecto a los datos no difiere en gran medida, por lo tanto la comparación de medias se consideró adecuada.



Comparación medias del VVC

En la Figura 11, se muestra la comparación de medias del pre-test y del post-test del volumen de ventas por cliente con una medida de 524.32 (pre-test), mientras que la medida de 1545.69 (post-test), entonces se puede decir que hubo un aumento de 1021.37 en las ventas, es decir hubo un aumento del 66.07%.

3.1.2. Análisis inferencial

Prueba de normalidad

El método a utilizar para la validación de las hipótesis es la distribución normal que como todo modelo es una distribución teórica que difícilmente se presenta en la realidad tal cual, pero sí se presenta aproximaciones a éste.

Para determinar el estadístico a usar, primero se comprobó si los datos estaban normalizados:

Nivel de significancia

- $\alpha = 0.05 = 5\%$
- Nivel de confianza $(1 - \alpha) = 0.95 = 95\%$

Para comprobar su distribución y verificar si los datos contaban con distribución normal se realizó la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk para el primera indicador porque la muestra es pequeñas (< 30 individuos) y la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov para el segundo indicador porque la muestra es grande (> 30 individuos).

1° Indicador: Volumen de Ventas por Producto

H_0 = Los datos provienen de una distribución normal.

H_a = Los datos no provienen de una distribución normal.

Tabla 6: Prueba de normalidad del 1° indicador.

| | Shapiro-Wilk | | |
|---------|--------------|----|------|
| | Estadístico | gl | Sig. |
| PRETEST | ,917 | 23 | ,058 |
| POSTEST | ,928 | 23 | ,098 |

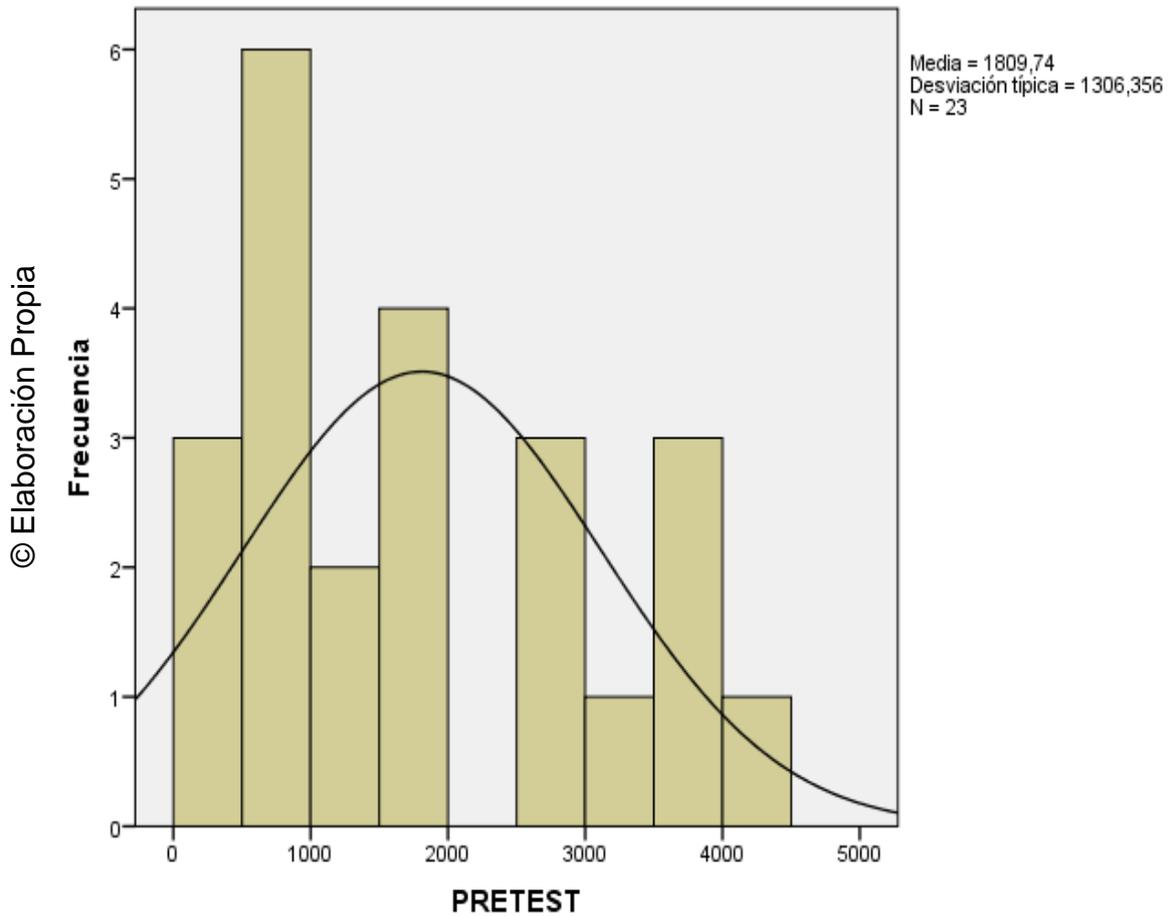
Fuente: Elaboración Propia

Los resultados de la prueba de normalidad indican que el Sig. de la muestra volumen de ventas por producto sin la implementación del sistema fue de 0.058 cuyo valor es mayor que 0.05 (α), entonces los datos provienen de una distribución normal. De manera similar, los resultados de la prueba de normalidad indican que el Sig. de la muestra volumen de ventas por producto con la implementación del sistema fue de 0.098 cuyo valor es mayor que 0.05 (α), entonces los datos provienen de una distribución normal.

Lo que confirma la distribución normal de los datos de la muestra, se puede apreciar en las siguientes figuras:

Figura 12

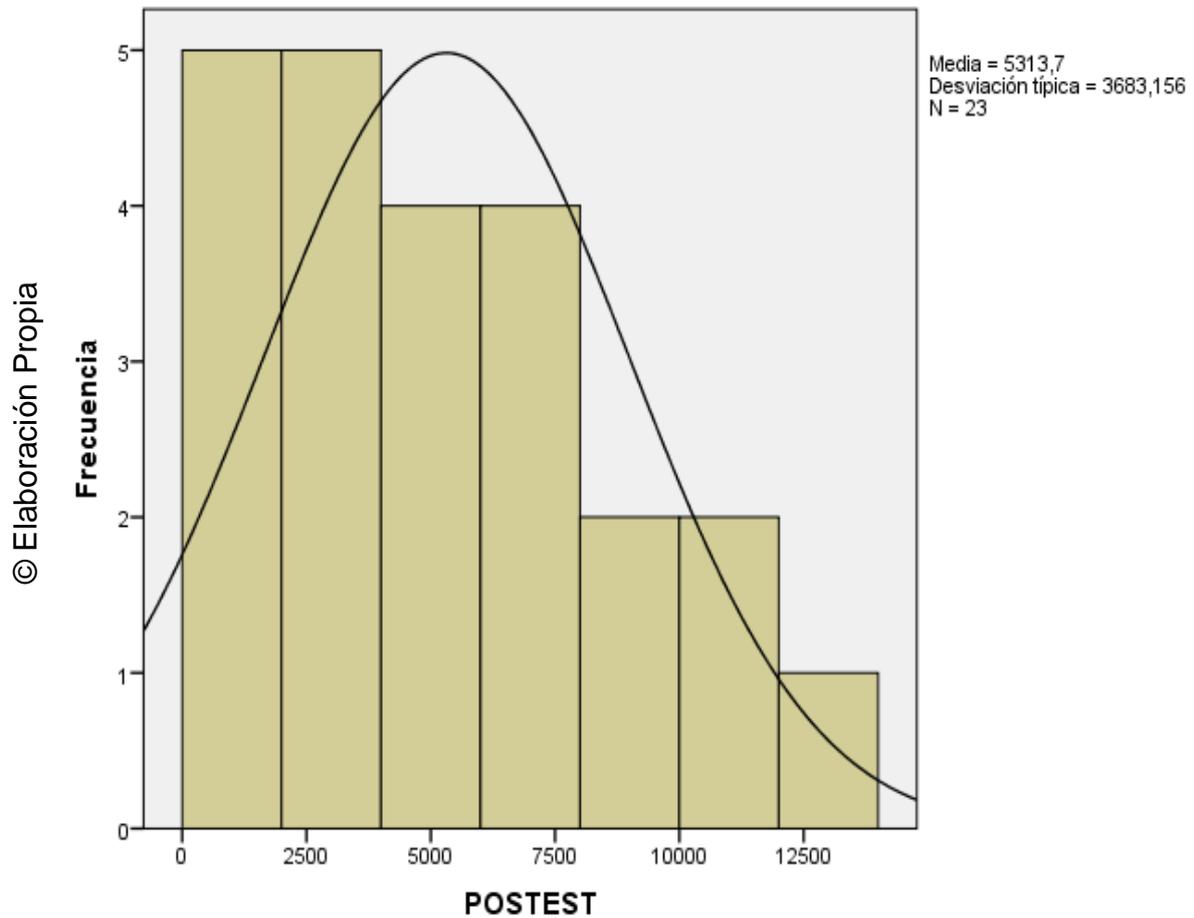
PRETEST



Prueba de normalidad del Pre-Test del 1° indicador

En la Figura 12 se muestra el histograma del volumen de ventas por producto del pre-test. Además, se observa que para el volumen de ventas por producto (pre-test) con muestra de 23, la media es 1809,74 y la desviación típica es de 1306,356.

Figura 13
POSTEST



Prueba de normalidad del Post-Test del 1° indicador

En la Figura 13 se muestra el histograma del volumen de ventas por producto del post-test. Además, se observa que para el volumen de ventas por producto (post-test) con muestra de 23, la media es 5313,7 y la desviación típica es de 3683,156.

2° Indicador: Volumen de Ventas por Cliente

H_0 = Los datos provienen de una distribución normal.

H_a = Los datos no provienen de una distribución normal.

Tabla 7: Prueba de normalidad del 2° indicador

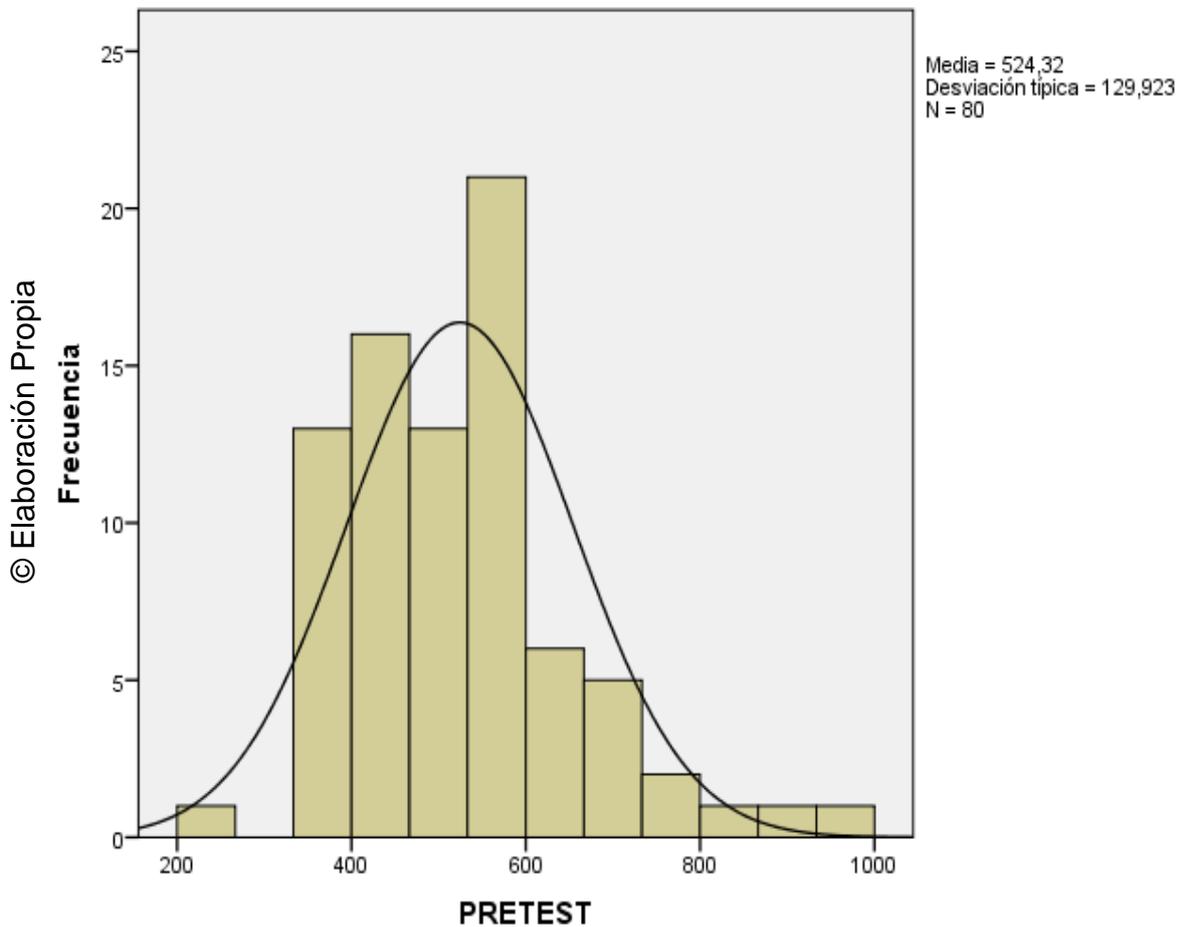
| | Kolmogorov-Smirnov | | |
|----------|--------------------|----|------|
| | Estadístico | gl | Sig. |
| PRETEST | ,085 | 80 | ,200 |
| POSTTEST | ,039 | 80 | ,200 |

Fuente: Elaboración Propia

Los resultados de la prueba de normalidad indican que el Sig. de la muestra volumen de ventas por cliente sin la implementación del sistema fue de 0.200 cuyo valor es mayor que 0.05 (α), entonces los datos provienen de una distribución normal. De manera similar, los resultados de la prueba de normalidad indican que el Sig. de la muestra volumen de ventas por cliente con la implementación del sistema fue de 0.200 cuyo valor es mayor que 0.05 (α), entonces los datos provienen de una distribución normal.

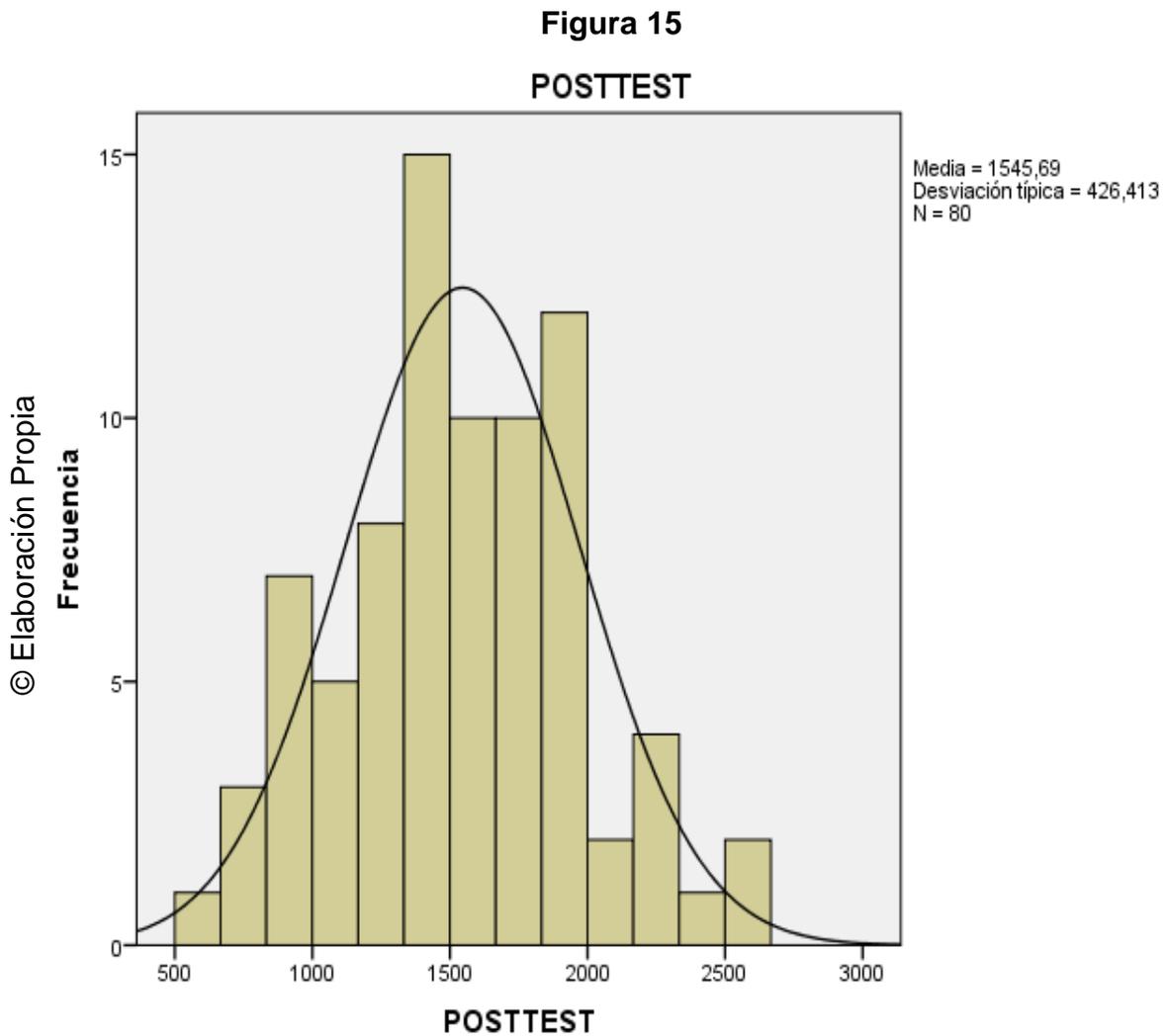
Lo que confirma la distribución normal de los datos de la muestra, se puede apreciar en las siguientes figuras:

Figura 14
PRETEST



Prueba de normalidad del Pre-test del 2° indicador

En la Figura 14 se muestra el histograma del volumen de ventas por cliente del pre-test. Además, se observa que para el volumen de ventas por cliente (pre-test) con muestra de 80, la media es 524,32 y la desviación típica es de 129,923.



Prueba de normalidad del Post-Test del 2º indicador

En la Figura 15 se muestra el histograma del volumen de ventas por cliente del post-test. Además, se observa que para el volumen de ventas por cliente (post-test) con muestra de 80, la media es 1545,69 y la desviación típica es de 426,413.

3.1.3. Prueba de Hipótesis

Como las pruebas de normalidad, dieron como resultado que los datos de los 2 indicadores, tanto del volumen de ventas por producto y el volumen de ventas por cliente tienen distribución normal, los valores del post-test fueron comparados utilizando la prueba de t-student con una significancia del 5%.

Definición de variables

- I_a = Indicador propuesto medido sin el sistema informático en el proceso de ventas en el gimnasio CORSARIO GYM.
- I_p = Indicador propuesto medido con el sistema informático en el proceso de ventas en el gimnasio CORSARIO GYM.

A. Hipótesis de Investigación 1

H1: El uso adecuado de un sistema informático aumenta el volumen de ventas por producto en el proceso de ventas en el CORSARIO GYM.

Indicador: Volumen de ventas por producto

- Hipótesis H_0 (Nula): El sistema informático no aumenta el volumen de ventas por producto en el proceso de ventas en el gimnasio CORSARIO GYM.

$$H_0 : I_a \geq I_p$$

- Hipótesis H_a (Alternativa): El sistema informático aumenta el volumen de ventas por producto en el proceso de ventas en el gimnasio CORSARIO GYM.

$$H_a : I_a < I_p$$

Tabla 8: Estadísticos de muestra relacionadas VVP

| | | Media | N | Desviación típ. | Error típ. de la media |
|-------|---------|---------|----|-----------------|------------------------|
| Par 1 | PRETEST | 1809,74 | 23 | 1306,356 | 272,394 |
| | POSTEST | 5313,70 | 23 | 3683,156 | 767,991 |

Fuente: Elaboración Propia

Se observa en la Tabla 8, que las muestras relacionadas del pre-test es de 1809.74 < 5313.70 del post-test, esto nos indica que el volumen de ventas por producto con la implementación del sistema es mayor al volumen de ventas por producto sin la implementación del sistema.

Tabla 9: Prueba de T-Student para el volumen de ventas por producto

| Diferencias relacionadas | | | | | Prueba de T-Student | | |
|--------------------------|-----------------|------------------------|---|-----------|---------------------|----|------------------|
| Media | Desviación típ. | Error típ. de la media | 95% Intervalo de confianza para la diferencia | | t | gl | Sig. (bilateral) |
| | | | Inferior | Superior | | | |
| -3503,957 | 2648,368 | 552,223 | -4649,197 | -2358,716 | -6,345 | 22 | ,000 |

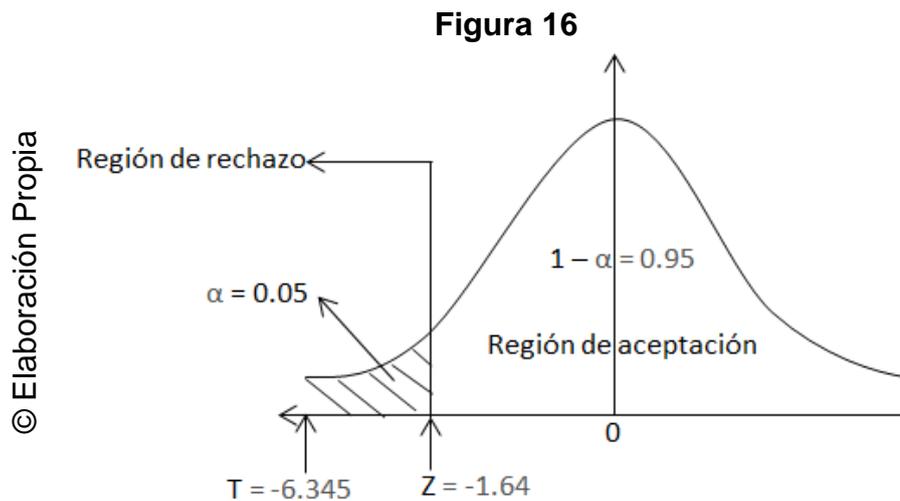
Fuente: Elaboración Propia

Se observa en la Tabla 9, que el nivel de Sig. fue de 0.000 cuyo valor es menor a 0.05, lo que permite afirmar que las medias de ambas muestras no son estadísticamente iguales, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna: El uso adecuado de un sistema informático aumenta el volumen de ventas por producto en el proceso de ventas en el gimnasio CORSARIO GYM.

$$t = \frac{1809.74 - 5313.70}{\frac{2494.76}{\sqrt{23}}}$$

$$t = \frac{-3503.96}{519.74}$$

$$t = -6,345$$



Prueba de hipótesis del indicador VVP

Hipótesis de investigación 1

Se observa en la Figura 16, que la prueba de T está en la región de rechazo, así que se utilizará la hipótesis alternativa y se rechaza la hipótesis nula, así que se puede afirmar que el uso adecuado de un sistema informático aumenta el volumen de ventas por producto en el proceso de ventas en el gimnasio CORSARIO GYM.

B. Hipótesis de Investigación 2

H2: El uso adecuado de un sistema informático aumenta el volumen de ventas por cliente en el proceso de ventas en el CORSARIO GYM.

Indicador: Volumen de ventas por cliente

- Hipótesis H_0 (Nula): El sistema informático no aumenta el volumen de ventas por cliente en el proceso de ventas en el gimnasio CORSARIO GYM.

$$H_0 : I_a \geq I_p$$

- Hipótesis H_a (Alternativa): El sistema informático aumenta el volumen de ventas por cliente en el proceso de ventas en el gimnasio CORSARIO GYM.

$$H_a : I_a < I_p$$

Tabla 10: Estadísticos de muestras relacionadas VVC

| | | Media | N | Desviación típ. | Error típ. de la media |
|-------|----------|---------|----|-----------------|------------------------|
| Par 1 | PRETEST | 524,33 | 80 | 129,923 | 14,526 |
| | POSTTEST | 1545,69 | 80 | 426,413 | 47,674 |

Fuente: Elaboración Propia

Se observa en la Tabla 10, que las muestras relacionadas del pre-test es de 524.33 < 1545.69 del post-test, esto nos indica que el volumen de ventas por cliente con la implementación del sistema es mayor al volumen de ventas por cliente sin la implementación del sistema.

Tabla 11: Prueba de Z_c para el volumen de ventas por cliente

| Diferencias relacionadas | | | | | Prueba de Z | | |
|--------------------------|-----------------|------------------------|---|--------------------|-------------|----|------------------|
| Media | Desviación típ. | Error típ. de la media | 95% Intervalo de confianza para la diferencia | | t | gl | Sig. (bilateral) |
| | | | Varianza Pre-Test | Varianza Post-Test | | | |
| -1021,363 | 441,402 | 49,350 | 16668,87 | 179555,61 | -20,421 | 79 | ,000 |

Fuente: Elaboración Propia

Se observa en la Tabla 11, que el nivel de Sig. fue de 0.000 cuyo valor es menor a 0.05, lo que permite afirmar que las medias de ambas muestras no son estadísticamente iguales, por lo tanto, se

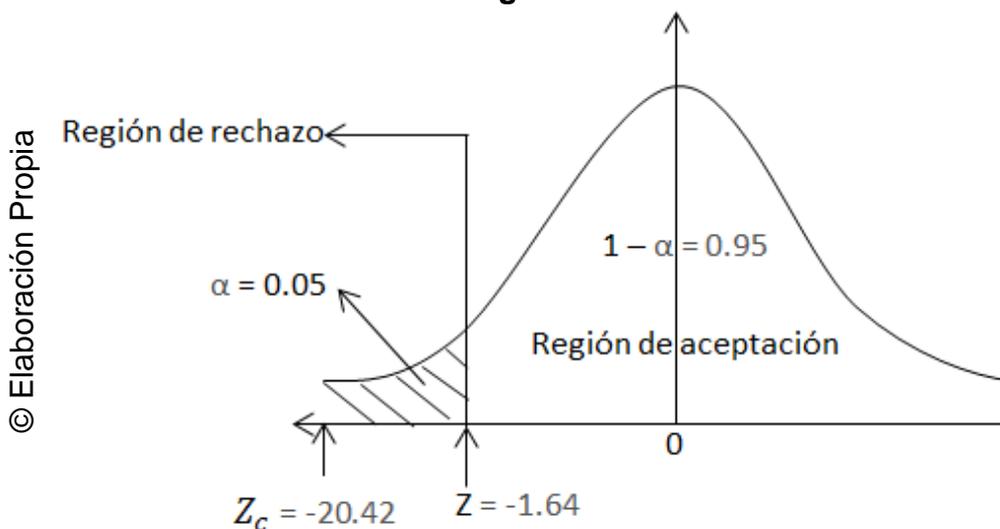
rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna: El uso adecuado de un sistema informático aumenta el volumen de ventas por cliente en el proceso de ventas en el gimnasio CORSARIO GYM.

$$Z_c = \frac{524.33 - 1445.69}{\sqrt{\left(\frac{16668.87^2}{80} + \frac{179555.61^2}{80}\right)}}$$

$$Z_c = \frac{-1018.74}{\sqrt{(416.72 + 4488.89)}}$$

$$Z_c = -20.42$$

Figura 17



Prueba de hipótesis del indicador VVC

Hipótesis de investigación 2

Se observa en la Figura 17, que la prueba de Z_c está en la región de rechazo, así que se utilizará la hipótesis alternativa y se rechaza la hipótesis nula, así que se puede afirmar que el uso adecuado de un sistema informático aumenta el volumen de ventas por producto en el proceso de ventas en el gimnasio CORSARIO GYM.

IV. DISCUSIÓN

Con los resultados obtenidos en la presente investigación se analizó y se comparó el volumen de ventas por producto y el volumen de ventas por cliente, esto antes y después de la aplicación del sistema informático en el gimnasio CORSARIO GYM.

- A. El volumen de ventas por producto, en la medición sin el sistema informático, alcanzó una media de 1,809.74 unidades monetarias y con el sistema informático se aumentó a 5,313.70 unidades monetarias. Los resultados obtenidos indican que existe un aumento de 3,503.96 unidades monetarias, con lo que se puede confirmar que con la implementación del sistema informático se ha logrado un aumento del 65.94% en el volumen de ventas por producto en el gimnasio CORSARIO GYM.

Por consiguiente, se supera lo expresado por Arana Quijije Julia Valeria (2014) en su tesis “Desarrollo e implementación de un sistema de gestión de venta de repuestos automotrices en el almacén de auto repuestos eléctricos MARCOS en la Parroquia Posorja Cantón Guayaquil, Provincia del Guayas”, que obtuvo un aumento en el volumen de ventas de los productos en 53.7%.

- B. El volumen de ventas por cliente, en la medición sin el sistema informático, alcanzó una media de 524.33 unidades monetarias y con el sistema informático se aumentó a 1,545.69 unidades monetarias. Los resultados obtenidos indican que existe un aumento de 1,021.36 unidades monetarias, con lo que se puede confirmar que con la implementación del sistema informático se ha logrado un aumento del 66.07% en el volumen de ventas por cliente en el gimnasio CORSARIO GYM.

Por consiguiente, se supera lo expresado por Jorge Luis Távara Vallejos (2012) en su tesis titulada “E-COMMERCE en el proceso de ventas de la

empresa PESISTELCOMPERU S.A.C.”, que obtuvo un aumento en el volumen de ventas del 43.9%.

Se aprecia que el aumento del volumen de ventas por producto y del volumen de ventas por cliente es en gran medida, esto debido a que el proceso de automatización permite disponer de un control total sobre las ventas, es decir que inmediatamente se cuenta con productos en stock se puede cargar en el sistema de una manera rápida y eficaz para hacer llegar al público general de manera inmediata, de esta manera el público pueda ver nuestro catálogo y conocer los tipos de productos que están disponibles, aumentando el marketing de la venta.

V. CONCLUSIÓN

Primera: Se concluye que el volumen de ventas por producto con el método tradicional sin usar el sistema informático en el proceso de ventas en el gimnasio CORSARIO GYM, fue de S/. 1,809.74 (unidades monetarias) y con el uso del sistema informático en el proceso de ventas en el gimnasio CORSARIO GYM fue de S/. 5,313.70 (unidades monetarias), logrando un aumento de S/. 3,503.96 (unidades monetarias), que equivalen al 65.94% en el volumen de ventas por producto en el gimnasio CORSARIO GYM.

Segunda: Se concluye que el volumen de ventas por cliente con el método tradicional sin usar el sistema informático en el proceso de ventas en el gimnasio CORSARIO GYM, fue de S/. 524.33 (unidades monetarias) y con el uso del sistema informático en el proceso de ventas en el gimnasio CORSARIO GYM fue de S/. 1,545.69 (unidades monetarias), logrando un aumento de S/. 1,021.36 (unidades monetarias), que equivalen al 66.07% en el volumen de ventas por cliente en el gimnasio CORSARIO GYM.

Tercera: Se concluye que la automatización del proceso de ventas en las entidades privadas son de mucha importancia ya que como pertenece al sector privado se pretende obtener ganancias que ayuden a mejorar el gimnasio CORSARIO GYM ofreciendo servicios y productos de calidad, que mejoren la imagen del gimnasio utilizando el método de B2C (Business to Consumer).

Cuarta: Finalmente, después de haber obtenido los resultados satisfactorios de los indicadores del estudio, Se concluye que el sistema informático mejoró significativamente el proceso de ventas en el gimnasio CORSARIO GYM en sus dos fases, logrando demostrar las hipótesis planteadas con una confiabilidad del 95%.

VI. RECOMENDACIONES

Primera: Se sugiere capacitar a los empleados que ayudaran en el proceso de ventas sobre el uso de los implementos que necesitaran para poder brindar un determinado servicio a fin de que no se ingrese información errónea que perjudique en el desarrollo del proceso.

Segundo: Se sugiere aplicar este sistema a otros gimnasios ya que la gran parte no cuenta con un sistema que pueda realizar el proceso de ventas.

Tercero: Se sugiere implementar en el sistema informático el manejo de sucursales, de esta manera cuando el gimnasio habrá más sucursales no se encuentren inconvenientes.

Cuarto: se sugiere tomar mucha responsabilidad al ingresar, editar y verificar datos personales de los clientes para evitar fraudes y malos manejos de la información registrada en la base de datos, ya que toda la información estará en el internet.

VII. REFERENCIAS

ARTAL, Manuel. Dirección de Ventas: Organización del departamento de ventas y gestión de vendedores. 11va Edición. España: Editorial ESIC, 2012. 507p.

BARRANCO, Jesús. Metodología del análisis estructurado de sistemas. España: Editorial Universidad Pontificia Comillas de Madrid, 2001. 542p.

BERNAL, César. Metodología de la investigación: Para administración, economía, humanidades y ciencias sociales. 2da Edición. México: PEARSON EDUCACIÓN, 2006. 304p.

CAMAZÓN, Jesús. Sistemas operativos monopuesto: Informática y comunicaciones. España: Editorial Editex S.A., 2011. 313p.

CANCELO, Pablo y Giráldez, José. La tercera revolución. Comunicación, tecnología y su nomenclatura en inglés. 1era Edición. España: Editorial NETBIBLO, S. L., 2007. 345p.

CARRASCO, Sergio. Metodología de la investigación: Pautas metodológicas para diseñar el proyecto de investigación. Perú: San Marcos, 2005. 545p.

CARRASCO, Soledad. Atención al cliente en el proceso comercial. España: Ediciones Nobel S.A., 2012. 132p.

DÍAZ, Víctor. Metodología de la investigación científica y bioestadística. 2da Edición. Chile: RIL Editores, 2009. 587p.

DÍEZ, Enrique, NAVARRO, Antonio y PERAL, Begoña. Dirección de la fuerza de ventas. España: Editorial ESIC, 2003. 466p.

ESPINOZA, Heysen (2012). Influencia de un sistema informático bajo plataforma web en el proceso de ventas en la empresa SANICENTER S.A.C. Tesis para Título de Ingeniero. Lima. Universidad César Vallejo.

ESLAVA, José. Pricing: Nuevas estrategias de precios. España: Editorial ESIC, 2007. 509p.

FERNÁNDEZ, Vincen. Desarrollo de sistemas de información: Una metodología basada en el modelo. España: Editorial UPC, 2006. 217p.

GALINDO, José, CAMPOS Antonio, GÓMEZ, Ramón y RENEAllende. Diseño y merchandising: Dirección comercial. 1era Edición. España: Editorial VÉRTICE, 2011. 439p.

GARCÍA, Ignacio y MUNILLA, Eduardo. E-Business colaborativo: Cómo implantar software libre, servicios web y el grid computing para ahorrar costes y mejorar las comunicaciones en su empresa. España: Editorial Gramadosa S.L., 2010. 292p.

GARCÍA, Rosario. Empresas españolas en los mercados internacionales. España: Editorial ESIC, 2000. 394p.

GUÉRIN, Brice. Gestión de proyectos informáticos: Desarrollo, análisis y control. España: Editorial ENI, 2012. 405p.

HERNÁNDEZ, Benjamín. Compendio Bursátil. Mexico: Editorial DÍAZDESANTOS, 2014. 317p.

HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la Investigación. 5ta Edición. México: Editorial McGraw-Hill Interamericana S.A., 2010. 613p.

KOTLER, Philip y KELLER, Kevin. Dirección de marketing. 12va Edición. España-. Editorial PEARSON EDUCACIÓN, 2006. 816p.

LIBEROS, Eduardo, GARCÍA, Rafael, GIL, Juan, MERINO, Juan. y SOMALO, Ignacio. El libro del comercio electrónico. 2da Edición. España: Editorial ESIC, 2011. 395p.

LUJÁN, Sergio. Programación de aplicaciones web: Historia, principios básicos y clientes web. España: Editorial Club Universitario, 2002. 321p.

MANN, Mac. Ingeniería del Software. España: Paidós Ibérica, 2004. 420p.

MARÍN, José. Web 2.0: Una descripción muy sencilla de los cambios que estamos viviendo. España: Editorial NETBIBLO S.L., 2010. 387p.

MARTÍNEZ, Jorge (2012). E-Commerce para la optimización del proceso de ventas en el consorcio empresarial AARON S.A.C. Tesis para Título de Ingeniero. Lima. Universidad César Vallejo.

MEJÍA, Braulio. Gerencia de procesos: Para la organización y el control interno de empresas de salud. Colombia: Editorial Ecoe, 2006. 224p.

MORENO, Vanesa (2012). Análisis y diseño de una plataforma web para un sistema de gestión de usuarios. Tesis para Título de Ingeniero. Madrid. Universidad Carlos III de Madrid. Recuperado de <http://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CDUQFjAB&url=http%3A%2F%2Farchivo.uc3m.es%2Fbitstream%2Fhandle%2F10016%2F16046%2FPFCVanesaMorenoBoiza.pdf%3Fsequence%3D1&ei=79FzU5vxGtPksASvgIGoDA&usg=AFQjCNEDNuYtrpQ0GMKil1mUWF98PcJnXw&sig2=J0jWhtuwTkguTpGU5SWJZA&bvm=bv.66917471,d.cWc>.

PABLOS, Carmen, LÓPEZ, José, ROMO, Santiago y MEDINA, Sonia. Informática y Comunicaciones en la Empresa. España: Editorial ESIC, 2001. 326p.

PÉREZ, Zenobio (2012). Sistema informático basado en tecnología web en el proceso de ventas de la empresa ECCOM E.I.R.L. Tesis para título de Ingeniero. Lima. Universidad César Vallejo.

PUBLICACIONES VÉRTICE. El proceso de Venta. España: Autor (ed.). Recuperado de http://books.google.com.pe/books?id=5l9Cz_7fM2MC&printsec=frontcover&dq=proceso+de+ventas&hl=es-419&sa=X&ei=VjlaU877Ns6_sQThoYDIBQ&ved=0CC0Q6wEwAA#v=onepage&q&f=false, 2008. 189p.

PUBLICACIONES VÉRTICE. Diseño y merchandising: Dirección comercial. 1era Edición. España: Editorial VÉRTICE, 2011. 230p.

PUBLICACIONES VÉRTICE. E-Commerce: Aplicación y desarrollo. España: Editorial VÉRTICE, 2010. 244p.

QUIJIJE, Arana (2014). Desarrollo e implementación de un sistema de gestión de venta de repuestos automotrices en el almacén de auto repuestos eléctricos MARCOS en la Parroquia Posorja Cantón Guayaquil, Provincia del Guayas. Tesis para Título de Ingeniero. La Libertad. Universidad Estatal Península de Santa Elena.

SOMMERVILLE, Ian. Ingeniería de Software. 7ma Edición. España: Editorial PEARSON EDUCACIÓN S.A., 2005. 712p.

TÁVARA, Jorge. E-COMMERCE en el proceso de ventas de la empresa PESISTELCOMPERU S.A.C. Tesis para Título de Ingeniero. Lima. Universidad César Vallejo.

VALDIVIA Juan. MF1790_3: Comercialización de productos y servicios en pequeños negocios o microempresas. España: Editorial IC, 2015. 352p.

VÁZQUEZ, O. CRM ¿Cómo implementarlo? Recuperado de <http://www.gestiopolis.com/marketing/crm-como-implementarlo.htm>, 2007.

VIDAL, Javier. Indicadores en la universidad: información y decisiones: Plan nacional de evaluación de la calidad de las universidades. España: Secretaría General Técnica, 1999. 492p.

VIDAL, Ignasi. Cómo conquistar el mercado con una estrategia CRM. España: Editorial FUNDACIÓN CONFEMETAL, 2004. 340p.

VIII. ANEXOS

Anexo N° 1: Inscripción del servicio

| Vienen del Folio N° | | | | | | |
|---------------------|--|-----------|----------|----------|------------|-------------|
| 2420 | Perez Gil, Cristian | 971714419 | 12/11/13 | 12/12/13 | Mag y Pesa | Cancelado ✓ |
| 2421 | Sulca Escriba, Ana | | 18/11/13 | 18/12/13 | Aerobicos | Cancelado ✓ |
| 2422 | Rivero Rojas, Efraim | 956755689 | 14/11/13 | 14/12/13 | Mag y Pesa | Cancelado ✓ |
| 2423 | Perez Alarcon, Nides standby 10/02/14 | 976337080 | 12/11/13 | 12/12/13 | Mag y Pesa | Cancelado ✓ |
| 2424 | Alvarez Rodriguez, Franческа standby 10/02/14 | | 15/11/13 | 15/12/13 | Aerobicos | Cancelado ✓ |
| 2425 | Rodriguez Rivera, Guinealo | | 18/11/13 | 18/12/13 | Aerobicos | Cancelado ✓ |
| 2426 | Gonzales Valencia, Jose Antonio | | 15/11/13 | 15/12/13 | Mag y Pesa | Cancelado ✓ |
| 2427 | Ruizpe Umanes, Wilfredo | | 15/11/13 | 15/12/13 | Mag y Pesa | Cancelado ✓ |
| 00 | Suarez Rojas, Miguel | | 18/11/13 | 18/03/14 | Mag y Pesa | Cancelado ✓ |
| 2428 | Soto Vilca, Saira | | 20/11/13 | 20/12/13 | Aerobicos | Cancelado ✓ |
| 2429 | Soto Vilca, Jazelin A cancela 22/11/13 | | 20/11/13 | 20/12/13 | Aerobicos | Cancelado ✓ |
| 2430 | Soto Vilca, Martha | | 20/11/13 | 20/12/13 | Aerobicos | Cancelado ✓ |

Anexo N° 2: Inscripción del servicio



NOMBRES:

APELLIDOS:

DOMICILIO:

EDAD: TALLA: 

Av. Huandoy Mz. 71 Lt. 12 - Los Olivos
Telf.: 528-9984 / Cel.: 99715-2289

Fecha de Ingreso: _____ Fecha de Término: ____/____/____

DIARIO INTERDIARIO _____

Anexo N° 3: Publicación de productos en Facebook



Wilfredo Antonio Cueva

14 de abril a la(s) 17:45 · Los Olivos

A la venta en el gym.. — en Corsario Gym - Página Oficial.



Me gusta · Comentar

👍 A Wilfredo Antonio Cueva y 2 personas más les gusta esto.

Anexo N° 4: Publicación de productos en Facebook



Wilfredo Antonio Cueva

Ayer a las 15:48 · Los Olivos

A pedido rashguards lycrados venun...para jiu jitsu y mma — en Corsario Gym - Página Oficial.

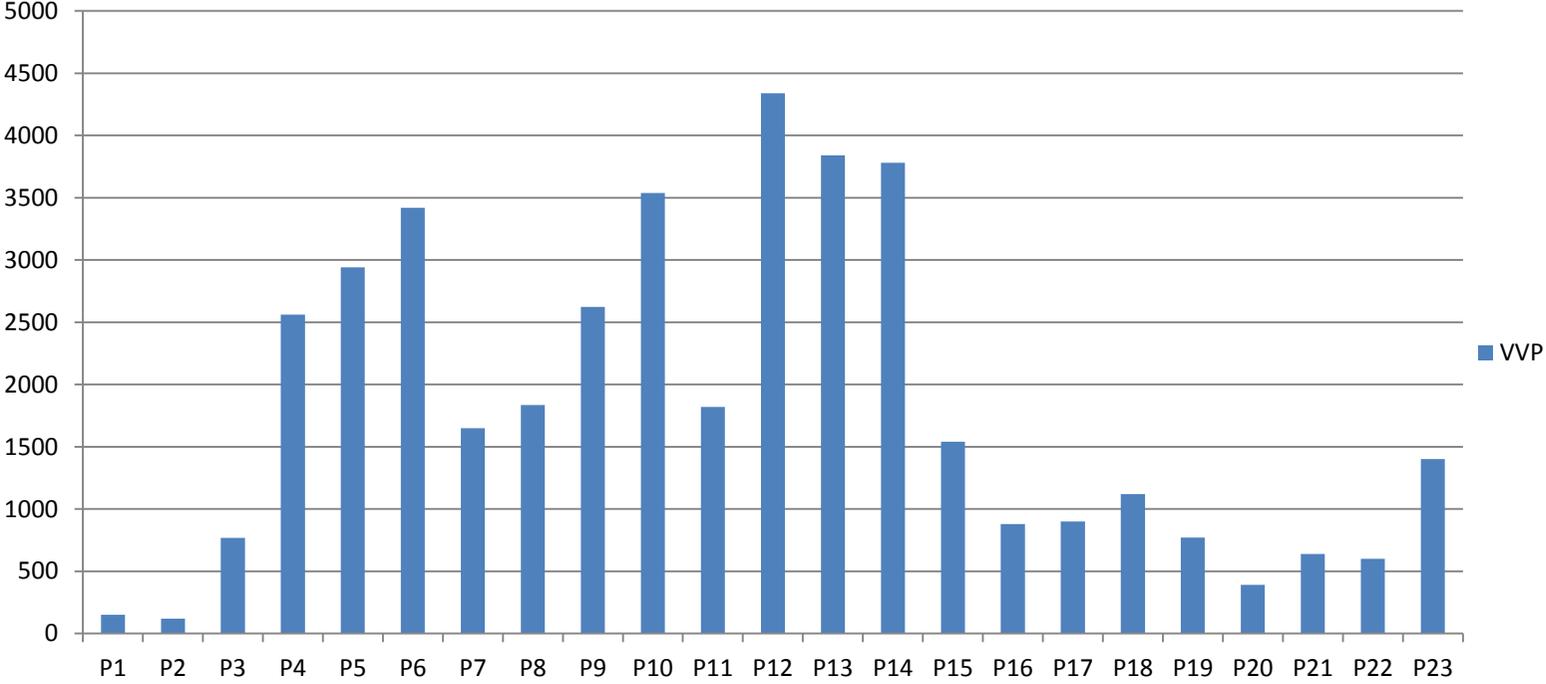
Ver traducción



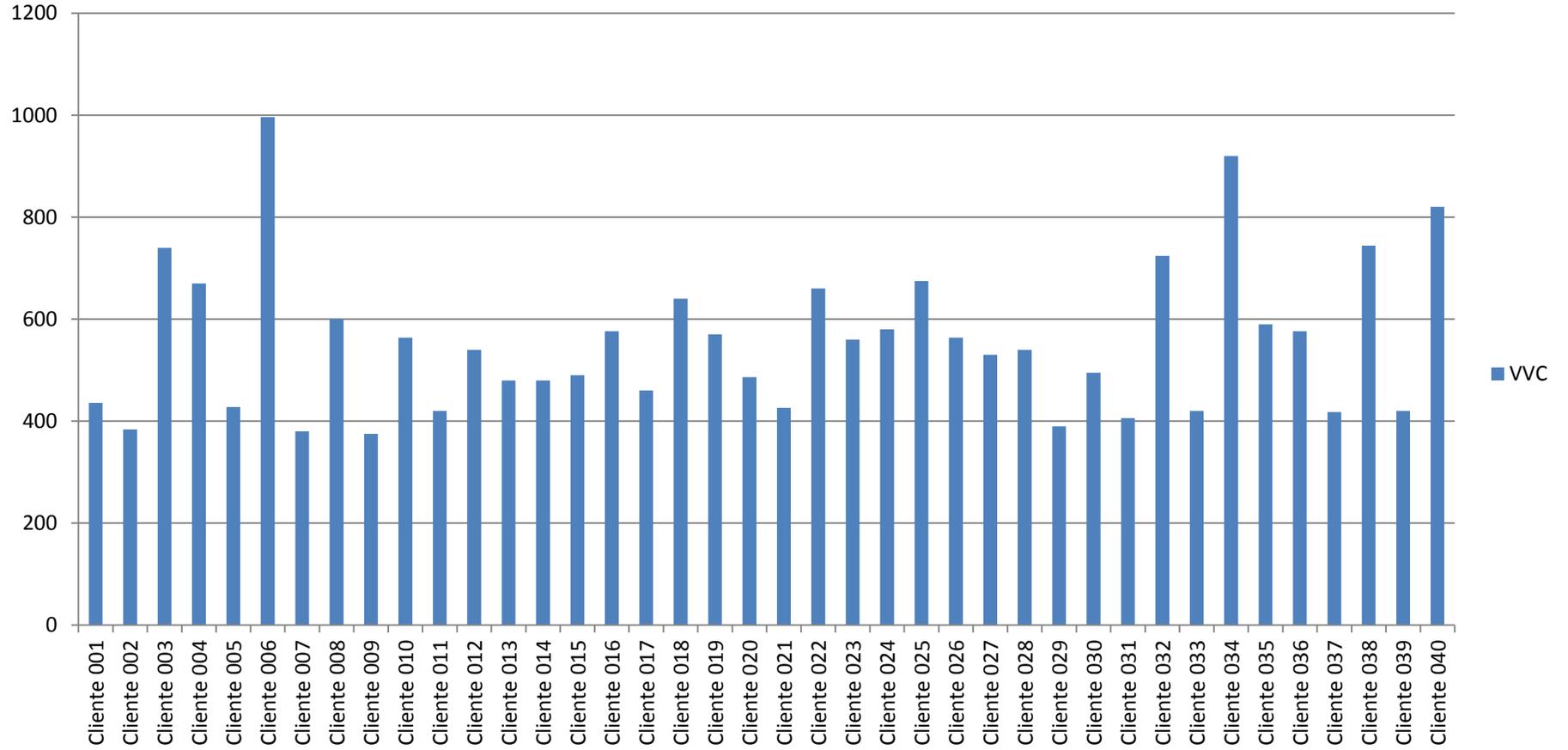
Me gusta · Comentar

👍 A Wilfredo Antonio Cueva y 6 personas más les gusta esto.

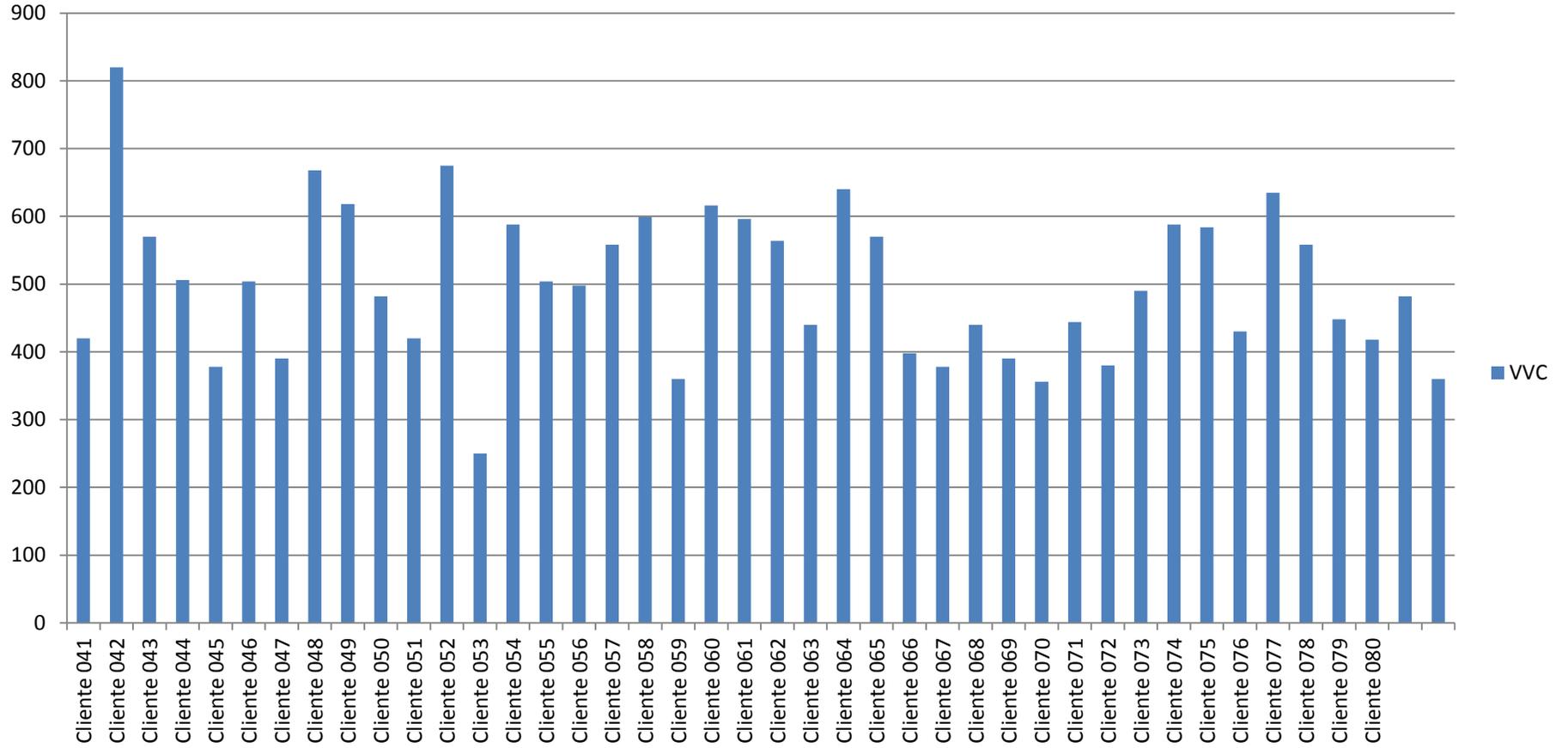
Anexo N° 5: Pre-Test del volumen de ventas por producto



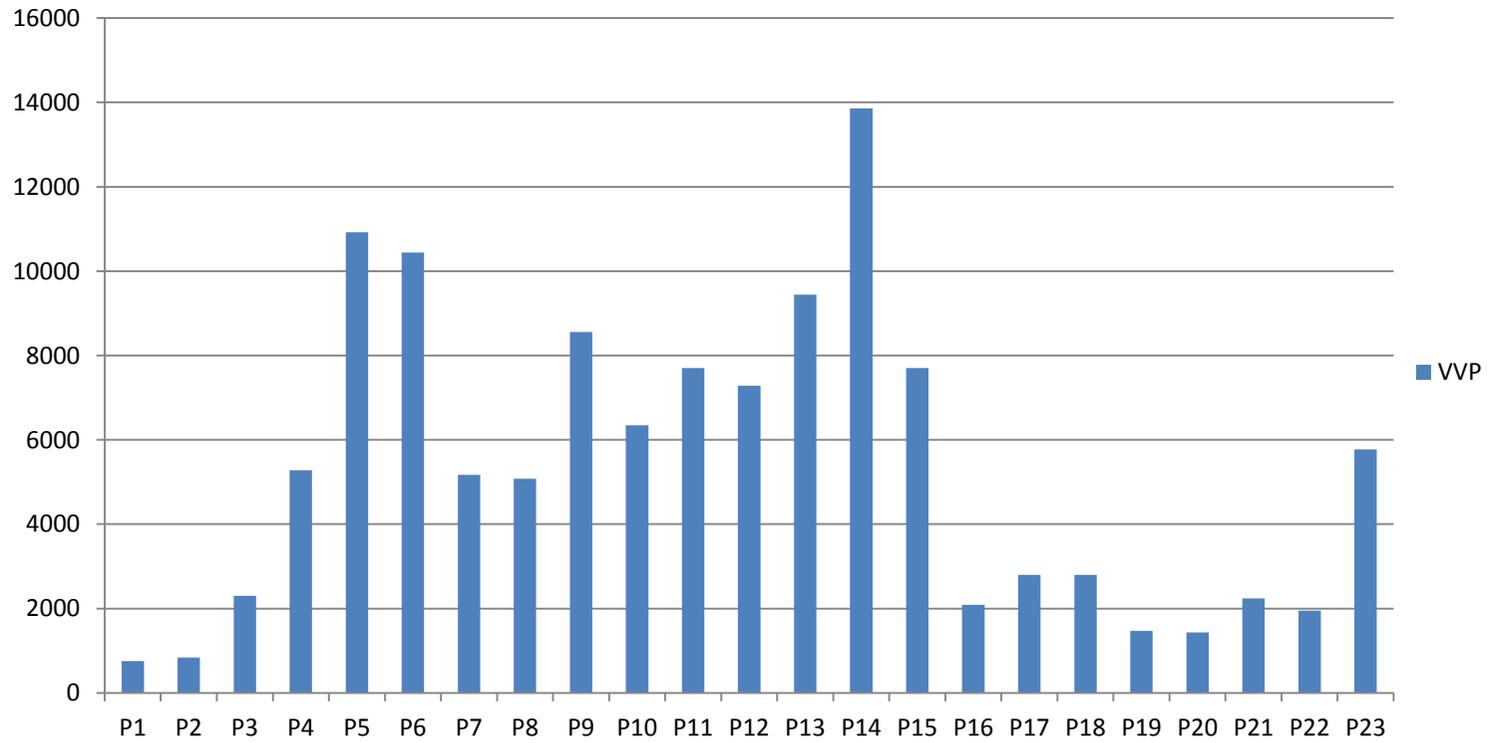
Anexo N° 6: Pre-Test del volumen de ventas por cliente parte - 1



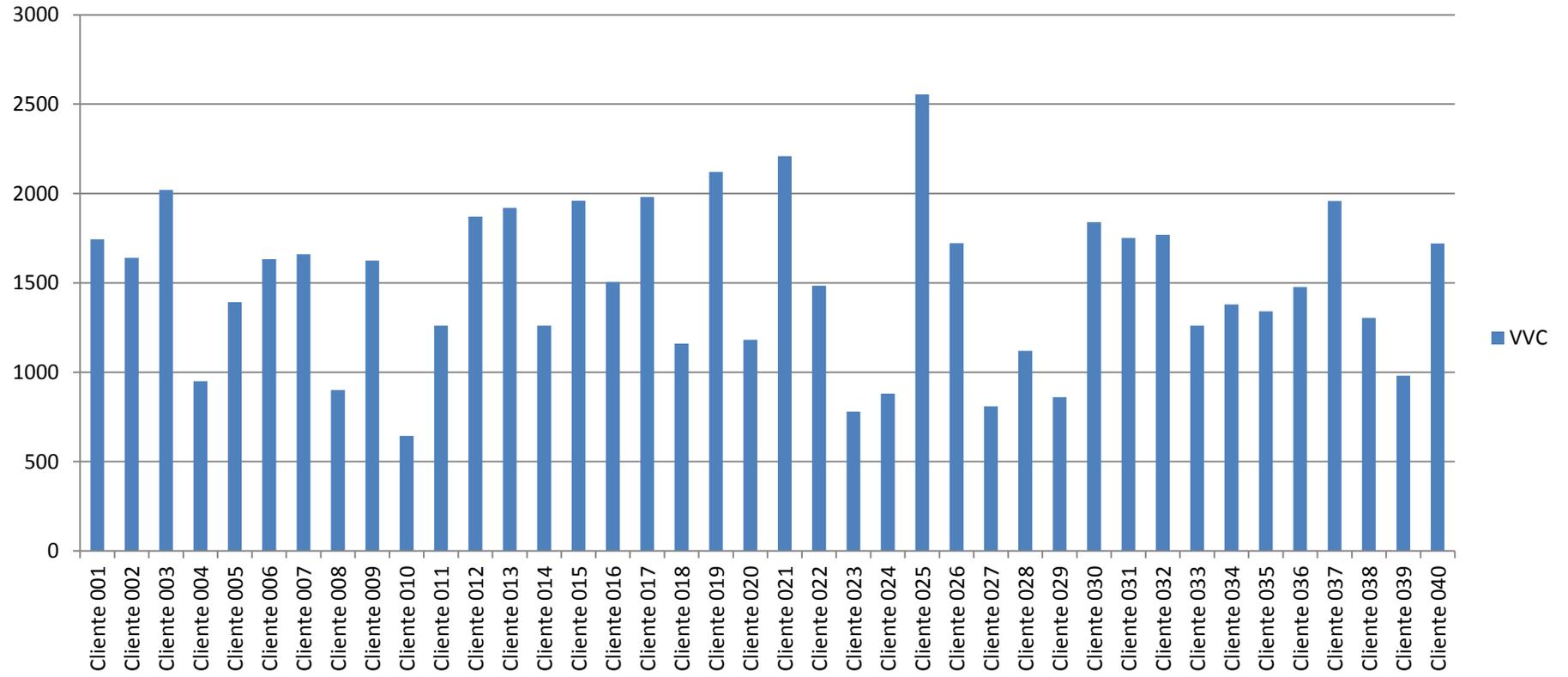
Anexo N° 7: Pre-Test del volumen de ventas por cliente parte - 2



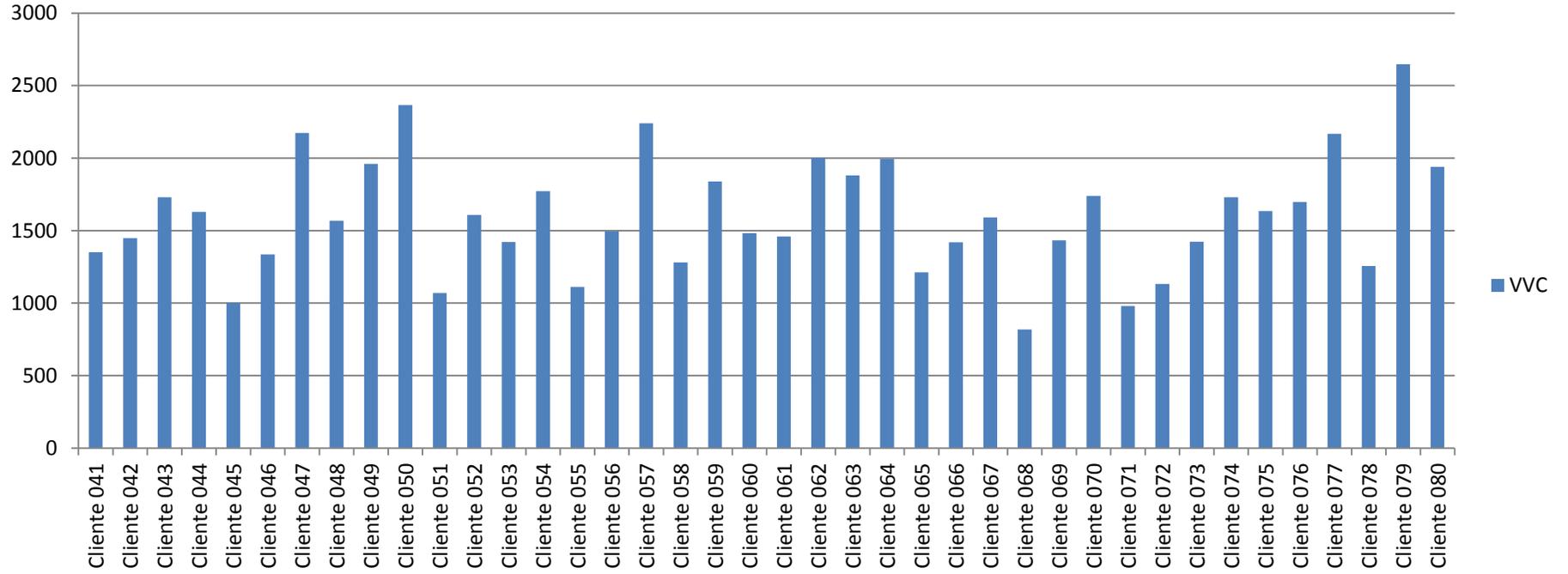
Anexo N° 8: Post-Test del volumen de ventas por producto



Anexo N° 9: Post-Test del volumen de ventas por cliente parte - 1



Anexo N° 10: Post-Test del volumen de ventas por cliente parte - 2



Anexo N° 11: La Entrevista al Gerente General

ENTREVISTA

Establecimiento: GIMNASIO CORSARIO GYM

Entrevistado: Cueva Cano, Wilfredo Antonio

Cargo: Gerente General

Investigador: Gallarday Manrique, Angel Lenis

Preguntas:

1. ¿Cuál es el proceso que demanda mayor dificultad y tiempo en el gimnasio?

El proceso de ventas es el que me toma más tiempo de realizar.

2. ¿Qué actividades presenta dicho proceso?

- a. Apuntar a los clientes que compran el producto y adquieren el servicio.
- b. Cuando solicito productos a mi proveedor tengo que hacer afiches para promocionarlos en Facebook porque es la única manera que tengo para que otras personas externas al gimnasio puedan adquirir mis productos.
- c. Cuando buscan los productos en Facebook hacen sus pedidos y cuando vienen al gimnasio les entrego.

3. ¿Qué problemas presenta dicho proceso?

- a. Cuando anoto a un cliente lo tengo que hacer en mi cuaderno que tengo porque no cuento con un sistema que me ayude hacerlo de otra manera, esto lo hago para tener alguna referencia de mis clientes que me hacen pedidos de mis productos, pero con los que compran en el mismo gimnasio no siempre lo hago ya que muy pocas veces veo los cuadernos, porque me quita mucho tiempo revisar hoja por hoja e ir sumando cuanto compra cada cliente, muy aparte anoto en otro cuaderno los registros de mis clientes que se inscriben en el servicio de entrenamiento.
- b. Al momento de adquirir mis productos de mi proveedor inmediatamente mando a mi colaborador a que me realice afiches para poder publicarlos en Facebook pero esto me toma mucho tiempo porque debemos estar comunicados para que me envíe ideas y avances, esto me demora como una hora porque tienen que atraer la atención del público y para publicar

los afiches solo me toma aproximadamente 5 minutos, una vez realizado esto recibo los pedidos y los anoto.

- c. Cuando realizan sus pedidos lo hacen mediante Facebook cuando estoy conectado eso quiere decir que me escriben para solicitarme sus pedidos, o cuando no estoy conectado me dejan un mensaje, después de realizar sus pedidos les tengo que confirmar y registrar en mi cuaderno, para que recoger sus pedidos solo tienen que venir al gimnasio y aquí reviso sus pedidos y les entrego sus productos.
4. ¿Cómo se almacena la información actualmente?

La información de mis ventas las registro apuntándolas en cuadernos ya sea del producto o del servicio, ya que no cuento con un sistema u otro medio donde pueda hacer mis registros, teniendo que escribir muchas hojas.

5. ¿Ocasiona algún problema?

Sí, muchos puedo olvidarme de apuntar los pedidos que me hacen o no estar informado de mi stock por estar ocupado en otras cosas que tengo que hacer, además no puedo identificar con exactitud cuáles son mis productos que tienen mayor demanda para tener mi stock preparado y tampoco conozco con exactitud a mis mejores clientes para ofrecerles promociones y así poder retenerlos logrando su fidelidad.

6. Considera que es necesario implementar un sistema en este proceso para mejorar lo antes mencionado

Sí, porque me facilitaría mucho el realizar todas estas actividades con un sistema que me permita colocar mis productos de una manera fácil y completa para no depender de colaboradores que me ayuden con los afiches, que me facilite conocer a mis mejores clientes para ofrecerles mejores promociones o realizar regalos y también saber con plena confianza que productos son los que tienen mayor o menor demanda para estar preparado con mi stock y evitar desconfianza con los clientes y lograr su fidelidad.



Firma

**GIMNASIO
CORSARTO**

Anexo N° 12: Instrumento del volumen de ventas por producto

| NOMBRE DE LOS PRODUCTOS | CÓDIGO | PRECIO VENTA |
|---|---------------|---------------------|
| Batido Nutricional Fórmula 1 - Herbalife - Fresa - 550g | P1 | 150 |
| Batido Nutricional Fórmula 1 - Herbalife – Shake mix-550g | P2 | 120 |
| Guantes de Entrenamiento con Peso TAPOUT XT | P3 | 128 |
| Batido Nutricional Fórmula 1 - Herbalife - Cafe Latte - 550g | P4 | 160 |
| Fuxion – Veramas | P5 | 140 |
| Fuxion - VitaEnergíaXtraT Bebida Extra Energizante | P6 | 180 |
| Juego De Pesas 2 Mancuernas Cromadas | P7 | 110 |
| Té Concentrado de Hierbas - Herbalife - Sabor Frambuesa - 100gr | P8 | 108 |
| CARBO PLEX 4.4 LB | P9 | 138 |
| PROTEINA MYOPLEX DE EAS 42 g | P10 | 122 |
| Rollo de Venda Kinesiológica con 16 Kinematics tex | P11 | 140 |
| ANIMAL PAK | P12 | 140 |
| HYDROXYCUT ELITE | P13 | 160 |
| Set de Tubos para Mancuernas de 18 p. | P14 | 180 |
| Oxido Nitrico Vortex | P15 | 140 |
| Protector de cabeza de TeakWondo | P16 | 110 |
| Guantes de Entrenamiento Everlast GYM | P17 | 100 |
| Short VENUM UFC | P18 | 80 |
| Cuerda Profesional para Saltar de Cuero Adidas | P19 | 70 |
| Guantes de Boxeo Everlast | P20 | 130 |
| Kimono Personalizado | P21 | 160 |
| Pelota para Yoga y Pilates 55 cm Body Fit | P22 | 150 |
| Pomada Analgésica Cramer Cramergesic 454 g | P23 | 175 |

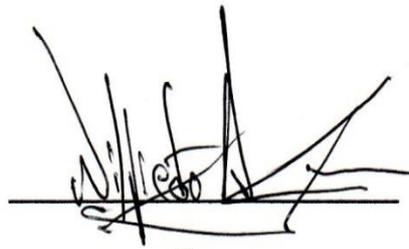
Anexo N° 13: Instrumento pre-test del volumen de ventas por producto

| FICHA DE REGISTRO VOLUMEN DE VENTAS POR PRODUCTO (PRE-TEST) | | | |
|--|--------------------------------|----------|---|
| Investigador: | Gallarday Manrique Angel Lenis | Formula: | $VVP = PV_i \times UV_i$ VVP = Volumen de Ventas por Producto PV_i = Precio Venta UV_i = Unidad Vendida |
| Empresa: | CORSARIO GYM | | |
| Proceso: | Ventas | | |
| Fecha: | 07/09/2015 – 07/10/2015 | | |

| INDICADOR | DESCRIPCIÓN | TÉCNICA | UNIDAD DE MEDIDA | INSTRUMENTO |
|--------------------------------|---|----------------|-------------------------|--------------------|
| Volumen de ventas por producto | Se evaluará mediante la multiplicación del precio de venta por la(s) unidad(es) vendida(s) de un producto para comprobar cuáles son los productos más vendidos en el proceso de ventas. | Observación | Unidad Monetaria | Ficha de Registro |

| CÓDIGO | PRECIO VENTA | UNIDAD VENDIDA | VOLUMEN DE VENTAS POR PRODUCTO (VVP) |
|---------------|---------------------|-----------------------|---|
| P1 | 150 | 1 | 150 |
| P2 | 120 | 1 | 120 |
| P3 | 128 | 6 | 768 |
| P4 | 160 | 16 | 2560 |
| P5 | 140 | 21 | 2940 |
| P6 | 180 | 19 | 3420 |
| P7 | 110 | 15 | 1650 |
| P8 | 108 | 17 | 1836 |
| P9 | 138 | 19 | 2622 |
| P10 | 122 | 29 | 3538 |
| P11 | 140 | 13 | 1820 |
| P12 | 140 | 31 | 4340 |
| P13 | 160 | 24 | 3840 |
| P14 | 180 | 21 | 3780 |
| P15 | 140 | 11 | 1540 |
| P16 | 110 | 8 | 880 |
| P17 | 100 | 9 | 900 |
| P18 | 80 | 14 | 1120 |
| P19 | 70 | 11 | 770 |
| P20 | 130 | 3 | 390 |

| | | | |
|-----|-----|---|------|
| P21 | 160 | 4 | 640 |
| P22 | 150 | 4 | 600 |
| P23 | 175 | 8 | 1400 |

A handwritten signature in black ink, consisting of several vertical and diagonal strokes, positioned above a horizontal line.

Firma

**GINNASIO
CORSARIO**
g.c.

Anexo N° 14: Instrumento pre-test del volumen de ventas por cliente

| FICHA DE REGISTRO VOLUMEN DE VENTAS POR CLIENTE (PRE-TEST) | | | |
|---|--------------------------------|----------|--|
| Investigador: | Gallarday Manrique Angel Lenis | Formula: | $VVC = (VVP_1 + VVP_2 + \dots + VVP_i)C_i$ VVC = Volumen de Ventas por Cliente VVP_i = Volumen de Ventas por Producto C_i = Cliente al que pertenece el producto |
| Empresa: | CORSARIO GYM | | |
| Proceso: | Ventas | | |
| Fecha: | 07/09/2015 – 07/10/2015 | | |

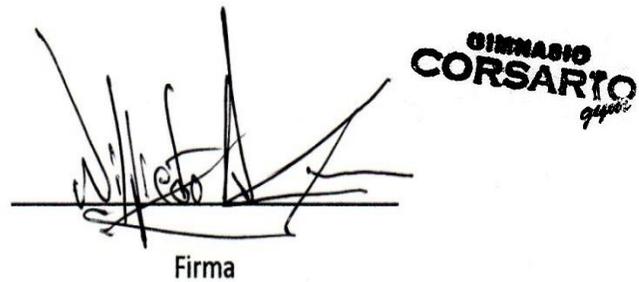
| INDICADOR | | DESCRIPCIÓN | TÉCNICA | UNIDAD DE MEDIDA | INSTRUMENTO |
|-------------------------------|--|---|-------------|------------------|-------------------|
| Volumen de ventas por cliente | | Se contabilizará el importe de todas las ventas que un mismo cliente haya realizado al gimnasio por la compra de uno o la suma de varios productos o servicios. | Observación | Unidad Monetaria | Ficha de Registro |

| CLIENTE | CÓDIGO | | | VVP _i | CÓDIGO | | | VVP _i | CÓDIGO | | | VVP _i | VVC |
|--------------------|--------|-----|---|------------------|--------|-----|---|------------------|--------|-----|---|------------------|-----|
| Cliente 001 | P9 | 138 | 1 | 138 | P9 | 138 | 1 | 138 | P4 | 160 | 1 | 160 | 436 |
| Cliente 002 | P10 | 122 | 1 | 122 | P10 | 122 | 1 | 122 | P5 | 140 | 1 | 140 | 384 |
| Cliente 003 | P11 | 140 | 2 | 280 | P11 | 140 | 2 | 280 | P6 | 180 | 1 | 180 | 740 |
| Cliente 004 | P12 | 140 | 2 | 280 | P12 | 140 | 2 | 280 | P7 | 110 | 1 | 110 | 670 |
| Cliente 005 | P13 | 160 | 1 | 160 | P13 | 160 | 1 | 160 | P8 | 108 | 1 | 108 | 428 |
| Cliente 006 | P14 | 180 | 2 | 360 | P14 | 180 | 2 | 360 | P9 | 138 | 2 | 276 | 996 |
| Cliente 007 | P15 | 140 | 1 | 140 | P15 | 140 | 1 | 140 | P17 | 100 | 1 | 100 | 380 |
| Cliente 008 | P16 | 110 | 2 | 220 | P16 | 110 | 2 | 220 | P18 | 80 | 2 | 160 | 600 |
| Cliente 009 | P17 | 100 | 1 | 100 | P17 | 100 | 1 | 100 | P23 | 175 | 1 | 175 | 375 |
| Cliente 010 | P18 | 80 | 2 | 160 | P18 | 80 | 2 | 160 | P10 | 122 | 2 | 244 | 564 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|-----|-----|---|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|---|-----|-----|
| Cliente 011 | P19 | 70 | 1 | 70 | P19 | 70 | 1 | 70 | P11 | 140 | 2 | 280 | 420 |
| Cliente 012 | P20 | 130 | 1 | 130 | P20 | 130 | 1 | 130 | P12 | 140 | 2 | 280 | 540 |
| Cliente 013 | P21 | 160 | 1 | 160 | P21 | 160 | 1 | 160 | P13 | 160 | 1 | 160 | 480 |
| Cliente 014 | P22 | 150 | 1 | 150 | P22 | 150 | 1 | 150 | P14 | 180 | 1 | 180 | 480 |
| Cliente 015 | P23 | 175 | 1 | 175 | P23 | 175 | 1 | 175 | P15 | 140 | 1 | 140 | 490 |
| Cliente 016 | P3 | 128 | 1 | 128 | P3 | 128 | 1 | 128 | P4 | 160 | 2 | 320 | 576 |
| Cliente 017 | P4 | 160 | 1 | 160 | P4 | 160 | 1 | 160 | P5 | 140 | 1 | 140 | 460 |
| Cliente 018 | P5 | 140 | 1 | 140 | P5 | 140 | 1 | 140 | P6 | 180 | 2 | 360 | 640 |
| Cliente 019 | P12 | 140 | 2 | 280 | P6 | 180 | 1 | 180 | P7 | 110 | 1 | 110 | 570 |
| Cliente 020 | P13 | 160 | 1 | 160 | P7 | 110 | 1 | 110 | P8 | 108 | 2 | 216 | 486 |
| Cliente 021 | P14 | 180 | 1 | 180 | P8 | 108 | 1 | 108 | P9 | 138 | 1 | 138 | 426 |
| Cliente 022 | P15 | 140 | 1 | 140 | P9 | 138 | 2 | 276 | P10 | 122 | 2 | 244 | 660 |
| Cliente 023 | P4 | 160 | 2 | 320 | P17 | 100 | 1 | 100 | P11 | 140 | 1 | 140 | 560 |
| Cliente 024 | P5 | 140 | 1 | 140 | P18 | 80 | 2 | 160 | P12 | 140 | 2 | 280 | 580 |
| Cliente 025 | P14 | 180 | 1 | 180 | P23 | 175 | 1 | 175 | P13 | 160 | 2 | 320 | 675 |
| Cliente 026 | P15 | 140 | 1 | 140 | P10 | 122 | 2 | 244 | P14 | 180 | 1 | 180 | 564 |
| Cliente 027 | P16 | 110 | 1 | 110 | P11 | 140 | 2 | 280 | P5 | 140 | 1 | 140 | 530 |
| Cliente 028 | P17 | 100 | 1 | 100 | P12 | 140 | 2 | 280 | P21 | 160 | 1 | 160 | 540 |
| Cliente 029 | P18 | 80 | 1 | 80 | P13 | 160 | 1 | 160 | P22 | 150 | 1 | 150 | 390 |
| Cliente 030 | P19 | 70 | 2 | 140 | P14 | 180 | 1 | 180 | P23 | 175 | 1 | 175 | 495 |
| Cliente 031 | P9 | 138 | 1 | 138 | P15 | 140 | 1 | 140 | P3 | 128 | 1 | 128 | 406 |
| Cliente 032 | P10 | 122 | 2 | 244 | P4 | 160 | 2 | 320 | P4 | 160 | 1 | 160 | 724 |
| Cliente 033 | P11 | 140 | 1 | 140 | P5 | 140 | 1 | 140 | P5 | 140 | 1 | 140 | 420 |
| Cliente 034 | P12 | 140 | 2 | 280 | P6 | 180 | 2 | 360 | P12 | 140 | 2 | 280 | 920 |
| Cliente 035 | P13 | 160 | 2 | 320 | P7 | 110 | 1 | 110 | P13 | 160 | 1 | 160 | 590 |
| Cliente 036 | P14 | 180 | 1 | 180 | P8 | 108 | 2 | 216 | P14 | 180 | 1 | 180 | 576 |
| Cliente 037 | P5 | 140 | 1 | 140 | P9 | 138 | 1 | 138 | P15 | 140 | 1 | 140 | 418 |
| Cliente 038 | P6 | 180 | 1 | 180 | P10 | 122 | 2 | 244 | P4 | 160 | 2 | 320 | 744 |
| Cliente 039 | P5 | 140 | 1 | 140 | P11 | 140 | 1 | 140 | P5 | 140 | 1 | 140 | 420 |
| Cliente 040 | P6 | 180 | 2 | 360 | P12 | 140 | 2 | 280 | P14 | 180 | 1 | 180 | 820 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|-----|-----|---|------------|-----|-----|---|------------|-----|-----|---|------------|-----|
| Cliente 041 | P7 | 110 | 1 | 110 | P13 | 160 | 2 | 320 | P15 | 140 | 1 | 140 | 570 |
| Cliente 042 | P8 | 108 | 2 | 216 | P14 | 180 | 1 | 180 | P16 | 110 | 1 | 110 | 506 |
| Cliente 043 | P9 | 138 | 1 | 138 | P5 | 140 | 1 | 140 | P17 | 100 | 1 | 100 | 378 |
| Cliente 044 | P10 | 122 | 2 | 244 | P6 | 180 | 1 | 180 | P18 | 80 | 1 | 80 | 504 |
| Cliente 045 | P11 | 140 | 1 | 140 | P7 | 110 | 1 | 110 | P19 | 70 | 2 | 140 | 390 |
| Cliente 046 | P12 | 140 | 2 | 280 | P8 | 108 | 1 | 108 | P12 | 140 | 2 | 280 | 668 |
| Cliente 047 | P13 | 160 | 2 | 320 | P9 | 138 | 1 | 138 | P13 | 160 | 1 | 160 | 618 |
| Cliente 048 | P14 | 180 | 1 | 180 | P10 | 122 | 1 | 122 | P14 | 180 | 1 | 180 | 482 |
| Cliente 049 | P5 | 140 | 1 | 140 | P11 | 140 | 1 | 140 | P15 | 140 | 1 | 140 | 420 |
| Cliente 050 | P6 | 180 | 1 | 180 | P23 | 175 | 1 | 175 | P4 | 160 | 2 | 320 | 675 |
| Cliente 051 | P7 | 110 | 1 | 110 | | | | | P5 | 140 | 1 | 140 | 250 |
| Cliente 052 | P8 | 108 | 1 | 108 | P2 | 120 | 1 | 120 | P6 | 180 | 2 | 360 | 588 |
| Cliente 053 | P9 | 138 | 1 | 138 | P3 | 128 | 2 | 256 | P7 | 110 | 1 | 110 | 504 |
| Cliente 054 | P10 | 122 | 1 | 122 | P4 | 160 | 1 | 160 | P8 | 108 | 2 | 216 | 498 |
| Cliente 055 | P11 | 140 | 1 | 140 | P5 | 140 | 2 | 280 | P9 | 138 | 1 | 138 | 558 |
| Cliente 056 | P23 | 175 | 1 | 175 | P6 | 180 | 1 | 180 | P10 | 122 | 2 | 244 | 599 |
| Cliente 057 | | | | | P7 | 110 | 2 | 220 | P11 | 140 | 1 | 140 | 360 |
| Cliente 058 | P2 | 120 | 1 | 120 | P8 | 108 | 2 | 216 | P12 | 140 | 2 | 280 | 616 |
| Cliente 059 | P9 | 138 | 1 | 138 | P9 | 138 | 1 | 138 | P13 | 160 | 2 | 320 | 596 |
| Cliente 060 | P10 | 122 | 2 | 244 | P12 | 140 | 1 | 140 | P14 | 180 | 1 | 180 | 564 |
| Cliente 061 | P11 | 140 | 1 | 140 | P13 | 160 | 1 | 160 | P5 | 140 | 1 | 140 | 440 |
| Cliente 062 | P12 | 140 | 2 | 280 | P14 | 180 | 1 | 180 | P6 | 180 | 1 | 180 | 640 |
| Cliente 063 | P13 | 160 | 2 | 320 | P15 | 140 | 1 | 140 | P7 | 110 | 1 | 110 | 570 |
| Cliente 064 | P14 | 180 | 1 | 180 | P16 | 110 | 1 | 110 | P8 | 108 | 1 | 108 | 398 |
| Cliente 065 | P5 | 140 | 1 | 140 | P17 | 100 | 1 | 100 | P9 | 138 | 1 | 138 | 378 |
| Cliente 066 | P6 | 180 | 1 | 180 | P18 | 80 | 1 | 80 | P14 | 180 | 1 | 180 | 440 |
| Cliente 067 | P7 | 110 | 1 | 110 | P19 | 70 | 2 | 140 | P15 | 140 | 1 | 140 | 390 |
| Cliente 068 | P8 | 108 | 1 | 108 | P9 | 138 | 1 | 138 | P16 | 110 | 1 | 110 | 356 |
| Cliente 069 | P17 | 100 | 1 | 100 | P10 | 122 | 2 | 244 | P17 | 100 | 1 | 100 | 444 |
| Cliente 070 | P18 | 80 | 2 | 160 | P11 | 140 | 1 | 140 | P18 | 80 | 1 | 80 | 380 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|-----|-----|---|------------|-----|-----|---|------------|-----|-----|---|------------|-----|
| Cliente 071 | P19 | 70 | 1 | 70 | P12 | 140 | 2 | 280 | P19 | 70 | 2 | 140 | 490 |
| Cliente 072 | P20 | 130 | 1 | 130 | P13 | 160 | 2 | 320 | P9 | 138 | 1 | 138 | 588 |
| Cliente 073 | P21 | 160 | 1 | 160 | P14 | 180 | 1 | 180 | P10 | 122 | 2 | 244 | 584 |
| Cliente 074 | P22 | 150 | 1 | 150 | P5 | 140 | 1 | 140 | P11 | 140 | 1 | 140 | 430 |
| Cliente 075 | P23 | 175 | 1 | 175 | P6 | 180 | 1 | 180 | P12 | 140 | 2 | 280 | 635 |
| Cliente 076 | P3 | 128 | 1 | 128 | P7 | 110 | 1 | 110 | P13 | 160 | 2 | 320 | 558 |
| Cliente 077 | P4 | 160 | 1 | 160 | P8 | 108 | 1 | 108 | P14 | 180 | 1 | 180 | 448 |
| Cliente 078 | P5 | 140 | 1 | 140 | P9 | 138 | 1 | 138 | P5 | 140 | 1 | 140 | 418 |
| Cliente 079 | P6 | 180 | 1 | 180 | P10 | 122 | 1 | 122 | P6 | 180 | 1 | 180 | 482 |
| Cliente 080 | P7 | 110 | 1 | 110 | P11 | 140 | 1 | 140 | P7 | 110 | 1 | 110 | 360 |



The image shows a handwritten signature in black ink, written over a horizontal line. To the right of the signature is a circular stamp with the text "GIMNASIO" at the top and "CORSARTO" in the center. The signature is highly stylized and difficult to decipher.

Firma

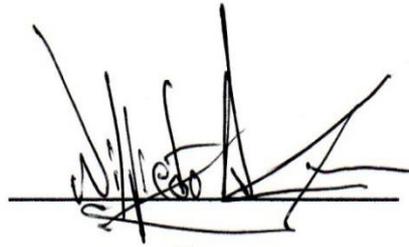
Anexo N° 15: Instrumento post-test del volumen de ventas por producto

| FICHA DE REGISTRO VOLUMEN DE VENTAS POR PRODUCTO (POST-TEST) | | | |
|---|--------------------------------|----------|---|
| Investigador: | Gallarday Manrique Angel Lenis | Formula: | $VVP = PV_i \times UV_i$ VVP = Volumen de Ventas por Producto PV_i = Precio Venta UV_i = Unidad Vendida |
| Empresa: | CORSARIO GYM | | |
| Proceso: | Ventas | | |
| Fecha: | 08/10/2015 – 08/11/2015 | | |

| INDICADOR | DESCRIPCIÓN | TÉCNICA | UNIDAD DE MEDIDA | INSTRUMENTO |
|--------------------------------|---|-------------|------------------|-------------------|
| Volumen de ventas por producto | Se evaluará mediante la multiplicación del precio de venta por la(s) unidad(es) vendida(s) de un producto para comprobar cuáles son los productos más vendidos en el proceso de ventas. | Observación | Unidad Monetaria | Ficha de Registro |

| CÓDIGO | PRECIO VENTA (S/.) | UNIDAD VENDIDA | VOLUMEN DE VENTAS POR PRODUCTO (S/.) (VVP) |
|--------|--------------------|----------------|--|
| P1 | 150 | 5 | 750 |
| P2 | 120 | 7 | 840 |
| P3 | 128 | 18 | 2304 |
| P4 | 160 | 33 | 5280 |
| P5 | 140 | 78 | 10920 |
| P6 | 180 | 58 | 10440 |
| P7 | 110 | 47 | 5170 |
| P8 | 108 | 47 | 5076 |
| P9 | 138 | 62 | 8556 |
| P10 | 122 | 52 | 6344 |
| P11 | 140 | 55 | 7700 |
| P12 | 140 | 52 | 7280 |
| P13 | 160 | 59 | 9440 |
| P14 | 180 | 77 | 13860 |
| P15 | 140 | 55 | 7700 |
| P16 | 110 | 19 | 2090 |
| P17 | 100 | 28 | 2800 |
| P18 | 80 | 35 | 2800 |
| P19 | 70 | 21 | 1470 |
| P20 | 130 | 11 | 1430 |

| | | | |
|-----|-----|----|------|
| P21 | 160 | 14 | 2240 |
| P22 | 150 | 13 | 1950 |
| P23 | 175 | 33 | 5775 |

A handwritten signature in black ink, consisting of several vertical and diagonal strokes, positioned above a horizontal line.

**GIORGIO
CORSARTO**
gpc

Firma

Anexo N° 16: Instrumento post-test del volumen de ventas por cliente

| FICHA DE REGISTRO VOLUMEN DE VENTAS POR CLIENTE (POST-TEST) | | | |
|--|--------------------------------|----------|--|
| Investigador: | Gallarday Manrique Angel Lenis | Formula: | $VVC = (VVP_1 + VVP_2 + \dots + VVP_i)C_i$ VVC = Volumen de Ventas por Cliente VVP_i = Volumen de Ventas por Producto C_i = Cliente al que pertenece el producto |
| Empresa: | CORSARIO GYM | | |
| Proceso: | Ventas | | |
| Fecha: | 08/10/2015 – 08/11/2015 | | |

| INDICADOR | | DESCRIPCIÓN | TÉCNICA | UNIDAD DE MEDIDA | INSTRUMENTO |
|-------------------------------|--|---|-------------|------------------|-------------------|
| Volumen de ventas por cliente | | Se contabilizará el importe de todas las ventas que un mismo cliente haya realizado al gimnasio por la compra de uno o la suma de varios productos o servicios. | Observación | Unidad Monetaria | Ficha de Registro |

| CLIENTE | CÓDIGO | | | VVP _i | CÓDIGO | | | VVP _i | CÓDIGO | | | VVP _i | VVC |
|--------------------|--------|-----|---|------------------|--------|-----|---|------------------|--------|-----|---|------------------|------|
| Cliente 001 | P9 | 138 | 5 | 690 | P9 | 138 | 3 | 414 | P4 | 160 | 4 | 640 | 1744 |
| Cliente 002 | P10 | 122 | 4 | 488 | P10 | 122 | 6 | 732 | P5 | 140 | 3 | 420 | 1640 |
| Cliente 003 | P11 | 140 | 3 | 420 | P11 | 140 | 5 | 700 | P6 | 180 | 5 | 900 | 2020 |
| Cliente 004 | P12 | 140 | 2 | 280 | P12 | 140 | 4 | 560 | P7 | 110 | 1 | 110 | 950 |
| Cliente 005 | P13 | 160 | 4 | 640 | P13 | 160 | 2 | 320 | P8 | 108 | 4 | 432 | 1392 |
| Cliente 006 | P14 | 180 | 3 | 540 | P14 | 180 | 3 | 540 | P9 | 138 | 4 | 552 | 1632 |
| Cliente 007 | P15 | 140 | 5 | 700 | P15 | 140 | 4 | 560 | P17 | 100 | 4 | 400 | 1660 |
| Cliente 008 | P16 | 110 | 1 | 110 | P16 | 110 | 5 | 550 | P18 | 80 | 3 | 240 | 900 |
| Cliente 009 | P17 | 100 | 4 | 400 | P17 | 100 | 7 | 700 | P23 | 175 | 3 | 525 | 1625 |
| Cliente 010 | P18 | 80 | 4 | 320 | P18 | 80 | 1 | 80 | P10 | 122 | 2 | 244 | 644 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|-----|-----|---|-------------|-----|-----|---|-------------|-----|-----|---|-------------|------|
| Cliente 011 | P19 | 70 | 4 | 280 | P19 | 70 | 2 | 140 | P11 | 140 | 6 | 840 | 1260 |
| Cliente 012 | P20 | 130 | 3 | 390 | P20 | 130 | 6 | 780 | P12 | 140 | 5 | 700 | 1870 |
| Cliente 013 | P21 | 160 | 3 | 480 | P21 | 160 | 5 | 800 | P13 | 160 | 4 | 640 | 1920 |
| Cliente 014 | P22 | 150 | 2 | 300 | P22 | 150 | 4 | 600 | P14 | 180 | 2 | 360 | 1260 |
| Cliente 015 | P23 | 175 | 6 | 1050 | P23 | 175 | 2 | 350 | P15 | 140 | 4 | 560 | 1960 |
| Cliente 016 | P3 | 128 | 5 | 640 | P3 | 128 | 3 | 384 | P4 | 160 | 3 | 480 | 1504 |
| Cliente 017 | P4 | 160 | 4 | 640 | P4 | 160 | 4 | 640 | P5 | 140 | 5 | 700 | 1980 |
| Cliente 018 | P5 | 140 | 2 | 280 | P5 | 140 | 5 | 700 | P6 | 180 | 1 | 180 | 1160 |
| Cliente 019 | P12 | 140 | 3 | 420 | P6 | 180 | 7 | 1260 | P7 | 110 | 4 | 440 | 2120 |
| Cliente 020 | P13 | 160 | 4 | 640 | P7 | 110 | 1 | 110 | P8 | 108 | 4 | 432 | 1182 |
| Cliente 021 | P14 | 180 | 5 | 900 | P8 | 108 | 7 | 756 | P9 | 138 | 4 | 552 | 2208 |
| Cliente 022 | P15 | 140 | 7 | 980 | P9 | 138 | 1 | 138 | P10 | 122 | 3 | 366 | 1484 |
| Cliente 023 | P4 | 160 | 1 | 160 | P17 | 100 | 2 | 200 | P11 | 140 | 3 | 420 | 780 |
| Cliente 024 | P5 | 140 | 2 | 280 | P18 | 80 | 4 | 320 | P12 | 140 | 2 | 280 | 880 |
| Cliente 025 | P14 | 180 | 4 | 720 | P23 | 175 | 5 | 875 | P13 | 160 | 6 | 960 | 2555 |
| Cliente 026 | P15 | 140 | 5 | 700 | P10 | 122 | 1 | 122 | P14 | 180 | 5 | 900 | 1722 |
| Cliente 027 | P16 | 110 | 1 | 110 | P11 | 140 | 1 | 140 | P5 | 140 | 4 | 560 | 810 |
| Cliente 028 | P17 | 100 | 1 | 100 | P12 | 140 | 5 | 700 | P21 | 160 | 2 | 320 | 1120 |
| Cliente 029 | P18 | 80 | 5 | 400 | P13 | 160 | 1 | 160 | P22 | 150 | 2 | 300 | 860 |
| Cliente 030 | P19 | 70 | 1 | 70 | P14 | 180 | 4 | 720 | P23 | 175 | 6 | 1050 | 1840 |
| Cliente 031 | P9 | 138 | 4 | 552 | P15 | 140 | 4 | 560 | P3 | 128 | 5 | 640 | 1752 |
| Cliente 032 | P10 | 122 | 4 | 488 | P4 | 160 | 4 | 640 | P4 | 160 | 4 | 640 | 1768 |
| Cliente 033 | P11 | 140 | 4 | 560 | P5 | 140 | 3 | 420 | P5 | 140 | 2 | 280 | 1260 |
| Cliente 034 | P12 | 140 | 3 | 420 | P6 | 180 | 3 | 540 | P12 | 140 | 3 | 420 | 1380 |
| Cliente 035 | P13 | 160 | 3 | 480 | P7 | 110 | 2 | 220 | P13 | 160 | 4 | 640 | 1340 |
| Cliente 036 | P14 | 180 | 2 | 360 | P8 | 108 | 2 | 216 | P14 | 180 | 5 | 900 | 1476 |
| Cliente 037 | P5 | 140 | 6 | 840 | P9 | 138 | 1 | 138 | P15 | 140 | 7 | 980 | 1958 |
| Cliente 038 | P6 | 180 | 5 | 900 | P10 | 122 | 2 | 244 | P4 | 160 | 1 | 160 | 1304 |
| Cliente 039 | P5 | 140 | 4 | 560 | P11 | 140 | 1 | 140 | P5 | 140 | 2 | 280 | 980 |
| Cliente 040 | P6 | 180 | 2 | 360 | P12 | 140 | 2 | 280 | P14 | 180 | 6 | 1080 | 1720 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|-----|-----|---|------------|-----|-----|---|-------------|-----|-----|---|-------------|------|
| Cliente 041 | P7 | 110 | 3 | 330 | P13 | 160 | 2 | 320 | P15 | 140 | 5 | 700 | 1350 |
| Cliente 042 | P8 | 108 | 6 | 648 | P14 | 180 | 2 | 360 | P16 | 110 | 4 | 440 | 1448 |
| Cliente 043 | P9 | 138 | 5 | 690 | P5 | 140 | 6 | 840 | P17 | 100 | 2 | 200 | 1730 |
| Cliente 044 | P10 | 122 | 4 | 488 | P6 | 180 | 5 | 900 | P18 | 80 | 3 | 240 | 1628 |
| Cliente 045 | P11 | 140 | 2 | 280 | P7 | 110 | 4 | 440 | P19 | 70 | 4 | 280 | 1000 |
| Cliente 046 | P12 | 140 | 3 | 420 | P8 | 108 | 2 | 216 | P12 | 140 | 5 | 700 | 1336 |
| Cliente 047 | P13 | 160 | 4 | 640 | P9 | 138 | 3 | 414 | P13 | 160 | 7 | 1120 | 2174 |
| Cliente 048 | P14 | 180 | 5 | 900 | P10 | 122 | 4 | 488 | P14 | 180 | 1 | 180 | 1568 |
| Cliente 049 | P5 | 140 | 7 | 980 | P11 | 140 | 5 | 700 | P15 | 140 | 2 | 280 | 1960 |
| Cliente 050 | P6 | 180 | 1 | 180 | P23 | 175 | 7 | 1225 | P4 | 160 | 6 | 960 | 2365 |
| Cliente 051 | P7 | 110 | 2 | 220 | P1 | 150 | 1 | 150 | P5 | 140 | 5 | 700 | 1070 |
| Cliente 052 | P8 | 108 | 6 | 648 | P2 | 120 | 2 | 240 | P6 | 180 | 4 | 720 | 1608 |
| Cliente 053 | P9 | 138 | 5 | 690 | P3 | 128 | 4 | 512 | P7 | 110 | 2 | 220 | 1422 |
| Cliente 054 | P10 | 122 | 4 | 488 | P4 | 160 | 6 | 960 | P8 | 108 | 3 | 324 | 1772 |
| Cliente 055 | P11 | 140 | 2 | 280 | P5 | 140 | 2 | 280 | P9 | 138 | 4 | 552 | 1112 |
| Cliente 056 | P23 | 175 | 3 | 525 | P6 | 180 | 2 | 360 | P10 | 122 | 5 | 610 | 1495 |
| Cliente 057 | P1 | 150 | 4 | 600 | P7 | 110 | 6 | 660 | P11 | 140 | 7 | 980 | 2240 |
| Cliente 058 | P2 | 120 | 5 | 600 | P8 | 108 | 5 | 540 | P12 | 140 | 1 | 140 | 1280 |
| Cliente 059 | P9 | 138 | 7 | 966 | P9 | 138 | 4 | 552 | P13 | 160 | 2 | 320 | 1838 |
| Cliente 060 | P10 | 122 | 1 | 122 | P12 | 140 | 2 | 280 | P14 | 180 | 6 | 1080 | 1482 |
| Cliente 061 | P11 | 140 | 2 | 280 | P13 | 160 | 3 | 480 | P5 | 140 | 5 | 700 | 1460 |
| Cliente 062 | P12 | 140 | 4 | 560 | P14 | 180 | 4 | 720 | P6 | 180 | 4 | 720 | 2000 |
| Cliente 063 | P13 | 160 | 6 | 960 | P15 | 140 | 5 | 700 | P7 | 110 | 2 | 220 | 1880 |
| Cliente 064 | P14 | 180 | 5 | 900 | P16 | 110 | 7 | 770 | P8 | 108 | 3 | 324 | 1994 |
| Cliente 065 | P5 | 140 | 4 | 560 | P17 | 100 | 1 | 100 | P9 | 138 | 4 | 552 | 1212 |
| Cliente 066 | P6 | 180 | 2 | 360 | P18 | 80 | 2 | 160 | P14 | 180 | 5 | 900 | 1420 |
| Cliente 067 | P7 | 110 | 3 | 330 | P19 | 70 | 4 | 280 | P15 | 140 | 7 | 980 | 1590 |
| Cliente 068 | P8 | 108 | 4 | 432 | P9 | 138 | 2 | 276 | P16 | 110 | 1 | 110 | 818 |
| Cliente 069 | P17 | 100 | 5 | 500 | P10 | 122 | 6 | 732 | P17 | 100 | 2 | 200 | 1432 |
| Cliente 070 | P18 | 80 | 7 | 560 | P11 | 140 | 5 | 700 | P18 | 80 | 6 | 480 | 1740 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|-----|-----|---|------------|-----|-----|---|------------|-----|-----|---|-------------|------|
| Cliente 071 | P19 | 70 | 1 | 70 | P12 | 140 | 4 | 560 | P19 | 70 | 5 | 350 | 980 |
| Cliente 072 | P20 | 130 | 2 | 260 | P13 | 160 | 2 | 320 | P9 | 138 | 4 | 552 | 1132 |
| Cliente 073 | P21 | 160 | 4 | 640 | P14 | 180 | 3 | 540 | P10 | 122 | 2 | 244 | 1424 |
| Cliente 074 | P22 | 150 | 5 | 750 | P5 | 140 | 4 | 560 | P11 | 140 | 3 | 420 | 1730 |
| Cliente 075 | P23 | 175 | 1 | 175 | P6 | 180 | 5 | 900 | P12 | 140 | 4 | 560 | 1635 |
| Cliente 076 | P3 | 128 | 1 | 128 | P7 | 110 | 7 | 770 | P13 | 160 | 5 | 800 | 1698 |
| Cliente 077 | P4 | 160 | 5 | 800 | P8 | 108 | 1 | 108 | P14 | 180 | 7 | 1260 | 2168 |
| Cliente 078 | P5 | 140 | 6 | 840 | P9 | 138 | 2 | 276 | P5 | 140 | 1 | 140 | 1256 |
| Cliente 079 | P6 | 180 | 5 | 900 | P10 | 122 | 4 | 488 | P6 | 180 | 7 | 1260 | 2648 |
| Cliente 080 | P7 | 110 | 4 | 440 | P11 | 140 | 6 | 840 | P7 | 110 | 6 | 660 | 1940 |


 Firma

**GIMNASIO
 CORSARTO**
gym

Anexo N° 17: Validación de expertos del volumen de ventas por producto

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: Ing. Huarste Zegano Raúl
- 1.2. Cargo e Institución donde Labora: **Universidad César Vallejo, Escuela de Ingeniería de Sistemas.**
- 1.3. Nombre del Instrumento motivo de Evaluación: **Ficha de registro – Volumen de ventas por producto.**
- 1.4. Título de la Investigación:
Influencia de un sistema informático para el proceso de ventas en el gimnasio CORSARIO GYM.
- 1.5. Autor: Gallarday Manrique Angel Lenis.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

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

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: -----

IV. OPCION DE APLICABILIDAD:

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

Considerar las recomendaciones y aplicar al trabajo

Lima, Noviembre del 2015.


Firma del Experto

Anexo N° 18: Validación de expertos del volumen de ventas por producto

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: Ing. Cueva Villavencio, Juanita Isabel
- 1.2. Cargo e Institución donde Labora: **Universidad César Vallejo, Escuela de Ingeniería de Sistemas.**
- 1.3. Nombre del Instrumento motivo de Evaluación: **Ficha de registro – Volumen de ventas por producto.**
- 1.4. Título de la Investigación:
Influencia de un sistema informático para el proceso de ventas en el gimnasio CORSARIO GYM.
- 1.5. Autor: Gallarday Manrique Angel Lenis.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

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

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: -----

IV. OPCION DE APLICABILIDAD:

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

Considerar las recomendaciones y aplicar al trabajo

Lima, Noviembre del 2015.


Firma del Experto

Anexo N° 19: Validación de expertos del volumen de ventas por producto

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: Ing. Díaz Reátegui, Mónica
- 1.2. Cargo e Institución donde Labora: **Universidad César Vallejo, Escuela de Ingeniería de Sistemas.**
- 1.3. Nombre del Instrumento motivo de Evaluación: **Ficha de registro – Volumen de ventas por producto.**
- 1.4. Título de la Investigación:
Influencia de un sistema informático para el proceso de ventas en el gimnasio CORSARIO GYM.
- 1.5. Autor: Gallarday Manrique Angel Lenis.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

| INDICADORES | CRITERIOS | Deficiente 0 – 20% | Regular 21 – 50% | Bueno 51 – 70% | Muy Bueno 71 – 80% | Excelente 81 – 100% |
|------------------------|---|-----------------------|---------------------|-------------------|-----------------------|------------------------|
| 1. CLARIDAD | Está formulado con el lenguaje apropiado | | | 70 | | |
| 2. OBJETIVIDAD | Está expresado en conducta observable | | | 70 | | |
| 3. ACTUALIDAD | Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología | | - | 70 | | |
| 4. ORGANIZACIÓN | Existe una organización Lógica | | | 60 | | |
| 5. SUFICIENCIA | Comprende los aspectos de cantidad y calidad | | | 60 | | |
| 6. INTENCIONALIDAD | Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico | | | 60 | | |
| 7. CONSISTENCIA | Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa | | | 71 | | |
| 8. COHERENCIA | Entre los índices, indicadores, dimensiones | | | 60 | | |
| 9. METODOLOGIA | Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr. | | | 60 | | |
| 10. PERTINENCIA | El instrumento es adecuado al tipo de Investigación | | | 60 | | |
| PROMEDIO DE VALIDACIÓN | | | | | | |

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: -----

IV. OPCION DE APLICABILIDAD:

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

Considerar las recomendaciones y aplicar al trabajo

Lima, Noviembre del 2015.


Firma del Experto

Anexo N° 20: Validación de expertos del volumen de ventas por cliente

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.6. Apellidos y Nombres: Ing. Huonete Zejano Raul
- 1.7. Cargo e Institución donde Labora: **Universidad César Vallejo, Escuela de Ingeniería de Sistemas.**
- 1.8. Nombre del Instrumento motivo de Evaluación: **Ficha de registro – Volumen de ventas por cliente.**
- 1.9. Título de la Investigación:
Influencia de un sistema informático para el proceso de ventas en el gimnasio CORSARIO GYM.
- 1.10. Autor: Gallarday Manrique Angel Lenis.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

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

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: -----

IV. OPCION DE APLICABILIDAD:

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

Considerar las recomendaciones y aplicar al trabajo

Lima, Noviembre del 2015.


Firma del Experto

Anexo N° 21: Validación de expertos del volumen de ventas por cliente

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.6. Apellidos y Nombres: Ing. Cueva Villavicencio, Juanita Isabel
- 1.7. Cargo e Institución donde Labora: **Universidad César Vallejo, Escuela de Ingeniería de Sistemas.**
- 1.8. Nombre del Instrumento motivo de Evaluación: **Ficha de registro – Volumen de ventas por cliente.**
- 1.9. Título de la Investigación:
Influencia de un sistema informático para el proceso de ventas en el gimnasio CORSARIO GYM.
- 1.10. Autor: Gallarday Manrique Angel Lenis.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

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

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: -----

IV. OPCION DE APLICABILIDAD:

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

Considerar las recomendaciones y aplicar al trabajo

Lima, Noviembre del 2015.


Firma del Experto

Anexo N° 22: Validación de expertos del volumen de ventas por cliente

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.6. Apellidos y Nombres: Ing. Díaz Reategui, Mónica
- 1.7. Cargo e Institución donde Labora: **Universidad César Vallejo, Escuela de Ingeniería de Sistemas.**
- 1.8. Nombre del Instrumento motivo de Evaluación: **Ficha de registro – Volumen de ventas por cliente.**
- 1.9. Título de la Investigación:
Influencia de un sistema informático para el proceso de ventas en el gimnasio CORSARIO GYM.
- 1.10. Autor: Gallarday Manrique Angel Lenis.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

| INDICADORES | CRITERIOS | Deficiente 0 – 20% | Regular 21 – 50% | Bueno 51 – 70% | Muy Bueno 71 – 80% | Excelente 81 – 100% |
|------------------------|---|-----------------------|---------------------|-------------------|-----------------------|------------------------|
| 1. CLARIDAD | Está formulado con el lenguaje apropiado | | | | 71% | |
| 2. OBJETIVIDAD | Está expresado en conducta observable | | | 70% | | |
| 3. ACTUALIDAD | Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología | | | | 71% | |
| 4. ORGANIZACIÓN | Existe una organización Lógica | | | | 72% | |
| 5. SUFICIENCIA | Comprende los aspectos de cantidad y calidad | | | | 75% | |
| 6. INTENCIONALIDAD | Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico | | | | 75% | |
| 7. CONSISTENCIA | Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa | | | | 72% | |
| 8. COHERENCIA | Entre los índices, indicadores, dimensiones | | | | 72% | |
| 9. METODOLOGIA | Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr. | | | | 72% | |
| 10. PERTINENCIA | El instrumento es adecuado al tipo de Investigación | | | | 72% | |
| PROMEDIO DE VALIDACIÓN | | | | | | |

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: -----

IV. OPCION DE APLICABILIDAD:

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

Considerar las recomendaciones y aplicar al trabajo

Lima, Noviembre del 2015.


Firma del Experto

Anexo N° 23: Validación de expertos de la metodología de desarrollo

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS (Metodología de desarrollo de Software)

Apellidos y Nombres del experto: Huarote Zegarra Raul
 Título y/o Grado: Magister
 Institución donde labora: UCV.
 Cargo que ocupa: Docente
 Fecha: 10/11/2015

TESIS

INFLUENCIA DE UN SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL PROCESO DE VENTAS EN EL GIMNASIO CORSARIO GYM

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas a través de un puntaje. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

| ÍTEM | Puntaje a colocar: Muy Bueno = 4, Bueno = 3, Regular 2, Malo = 1 | | | |
|---------------|--|-----|-------|----|
| | Preguntas - Criterios | RUP | SCRUM | XP |
| 1 | La metodología más aplicada en el desarrollo de estas investigaciones. | 4 | 3 | 3 |
| 2 | Metodología que se trabaja por fases de negocio. | 4 | 3 | 2 |
| 3 | ¿Representa y describe adecuadamente un flujo de trabajo? | 4 | 3 | 2 |
| 4 | ¿La metodología de desarrollo facilita la elaboración del sistema propuesto? | 4 | 4 | 3 |
| 5 | Metodología de fácil desarrollo y entendimiento | 4 | 4 | 4 |
| 6 | Es una metodología adaptable a los cambios. | 4 | 3 | 2 |
| 7 | Es la metodología más adecuada para la documentación del proyecto. | 4 | 3 | 3 |
| 8 | Es muy útil para el desarrollo exacto de todos los prototipos del sistema. | 4 | 3 | 3 |
| Total: | | | | |

SUGERENCIAS:

Firma del experto: _____

Anexo N° 24: Validación de expertos de la metodología de desarrollo

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS (Metodología de desarrollo de Software)

Apellidos y Nombres del experto: Cisova Villavicencio Juanita Isabel
 Título y/o Grado: Magister
 Institución donde labora: UCV
 Cargo que ocupa: Docente
 Fecha: 04/11/2015

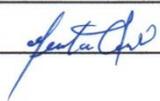
TESIS

INFLUENCIA DE UN SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL PROCESO DE VENTAS EN EL GIMNASIO CORSARIO GYM

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas a través de un puntaje. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

| ÍTEM | Puntaje a colocar: Muy Bueno = 4, Bueno = 3, Regular 2, Malo = 1 | | | |
|---------------|--|-----|-------|----|
| | Preguntas - Criterios | RUP | SCRUM | XP |
| 1 | La metodología más aplicada en el desarrollo de estas investigaciones. | 3 | 3 | 2 |
| 2 | Metodología que se trabaja por fases de negocio. | 4 | 3 | 2 |
| 3 | ¿Representa y describe adecuadamente un flujo de trabajo? | 4 | 3 | 1 |
| 4 | ¿La metodología de desarrollo facilita la elaboración del sistema propuesto? | 4 | 4 | 2 |
| 5 | Metodología de fácil desarrollo y entendimiento | 2 | 4 | 3 |
| 6 | Es una metodología adaptable a los cambios. | 3 | 4 | 4 |
| 7 | Es la metodología más adecuada para la documentación del proyecto. | 4 | 3 | 1 |
| 8 | Es muy útil para el desarrollo exacto de todos los prototipos del sistema. | 4 | 3 | 2 |
| Total: | | | | |

SUGERENCIAS:

Firma del experto: 

Anexo N° 25: Validación de expertos de la metodología de desarrollo

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS (Metodología de desarrollo de Software)

Apellidos y Nombres del experto: Díaz Reátegui, Mónica
 Título y/o Grado: Doctora
 Institución donde labora: UCV
 Cargo que ocupa: Docente
 Fecha: 7/11/15

TESIS

INFLUENCIA DE UN SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL PROCESO DE VENTAS EN EL GIMNASIO CORSARIO GYM

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas a través de un puntaje. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

| ÍTEMS | Puntaje a colocar: Muy Bueno = 4, Bueno = 3, Regular 2, Malo = 1 | | | |
|---------------|--|-----|-------|----|
| | Preguntas - Criterios | RUP | SCRUM | XP |
| 1 | La metodología más aplicada en el desarrollo de estas investigaciones. | 3 | 2 | 2 |
| 2 | Metodología que se trabaja por fases de negocio. | 3 | 3 | 2 |
| 3 | ¿Representa y describe adecuadamente un flujo de trabajo? | 3 | 3 | 2 |
| 4 | ¿La metodología de desarrollo facilita la elaboración del sistema propuesto? | 3 | 2 | 2 |
| 5 | Metodología de fácil desarrollo y entendimiento | 3 | 2 | 2 |
| 6 | Es una metodología adaptable a los cambios. | 3 | 3 | 2 |
| 7 | Es la metodología más adecuada para la documentación del proyecto. | 3 | 2 | 2 |
| 8 | Es muy útil para el desarrollo exacto de todos los prototipos del sistema. | 3 | 2 | 2 |
| Total: | | | | |

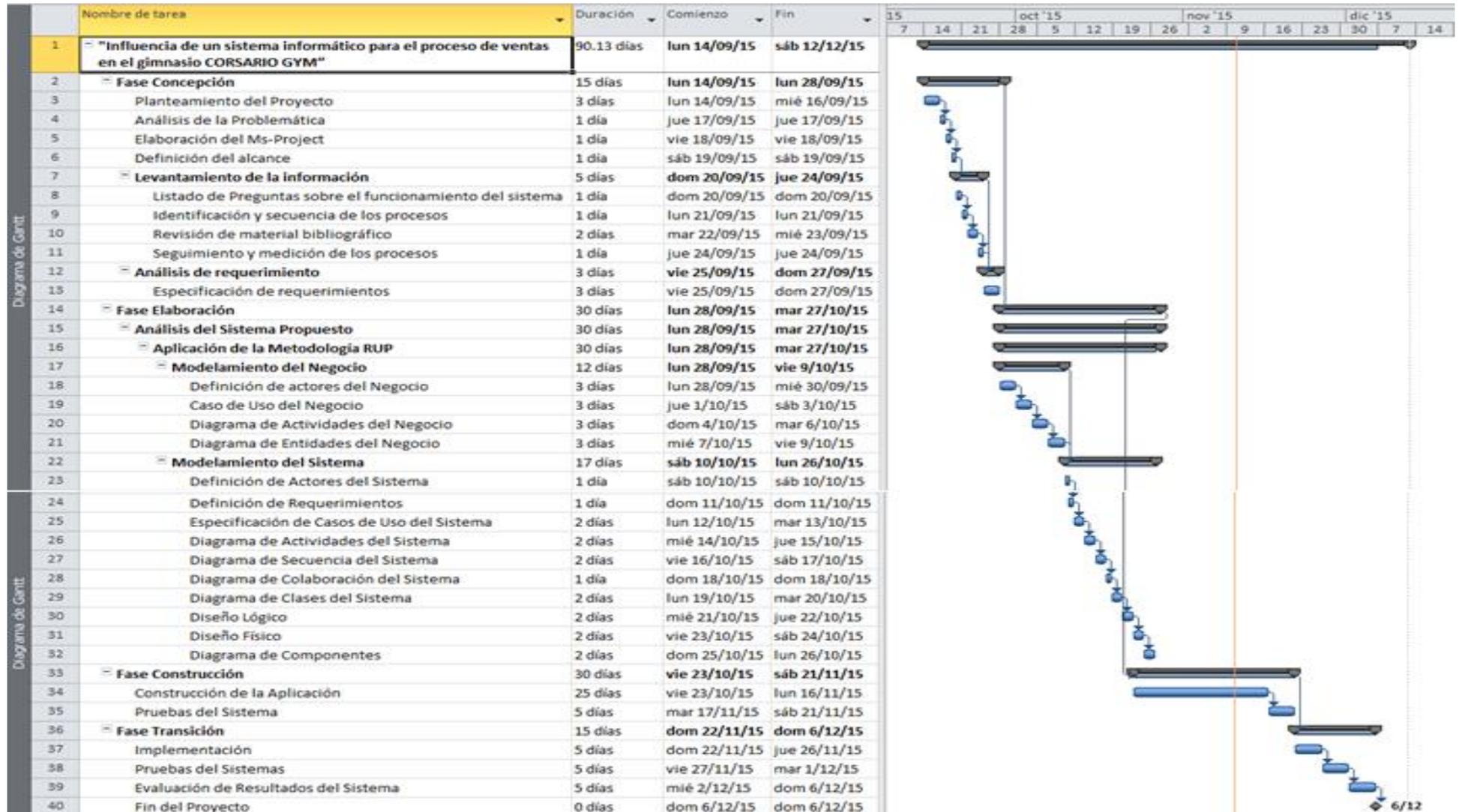
SUGERENCIAS:

Firma del experto: 

Anexo N° 26: Matriz de Consistencia

| PROBLEMA | OBJETIVOS | HIPOTESIS | VARIABLE | DIMENSIÓN | INDICADOR | METODOLOGÍA |
|---|---|---|----------------------|-------------------|--------------------------------|--|
| Principal | General | General | Independiente | | | Tipo de Investigación: Explicativa, Aplicada y Experimental Diseño de Investigación: Pre-Experimental |
| ¿Cuál es la influencia de un sistema informático para el proceso de ventas en el gimnasio CORSARIO GYM? | Determinar cuál es la influencia de un sistema informático para el proceso de ventas en el gimnasio CORSARIO GYM. | El uso adecuado de un sistema informático mejorará el proceso de ventas en el CORSARIO GYM. | Sistema informático | - | - | |
| Secundario | Específico | Específico | Dependiente | | | Población: 23 productos 80 clientes Técnica: Observación Instrumento: Ficha de registro |
| ¿De qué manera un sistema informático influye en el volumen de ventas por producto en el proceso de ventas en el gimnasio CORSARIO GYM? | Determinar de qué manera un sistema informático influye en el volumen de ventas por producto en el proceso de ventas en el gimnasio CORSARIO GYM. | El uso adecuado de un sistema informático aumenta el volumen de ventas por producto en el proceso de ventas en el CORSARIO GYM. | Proceso de ventas | Volumen de ventas | Volumen de ventas por producto | |
| ¿De qué manera un sistema informático influye en el volumen de ventas por cliente en el proceso de ventas en el gimnasio CORSARIO GYM? | Determinar de qué manera un sistema informático influye en el volumen de ventas por cliente en el proceso de ventas en el gimnasio CORSARIO GYM. | El uso adecuado de un sistema informático aumenta el volumen de ventas por cliente en el proceso de ventas en el gimnasio CORSARIO GYM. | | | Volumen de ventas por cliente | |

Anexo N° 27: Cronograma de Ejecución



Anexo N° 28: Aspectos administrativos

Recursos y presupuesto

Recursos humanos

| N° | Personal | Cantidad | Duración Proyecto | Pago Mensual (S/.) | Pago Total (S/.) |
|----|-------------------------|----------|-------------------|--------------------|-------------------------|
| 1 | Analista de Sistema | 1 | 3 meses | 2,000.00 | 6,000.00 |
| 2 | Diseñador del Sistema | 1 | 3 meses | 1,000.00 | 3,000.00 |
| 3 | Programador del Sistema | 1 | 3 meses | 1,000.00 | 3,000.00 |
| | | | | | TOTAL: 12,000.00 |

Fuente: Elaboración Propia

Recursos materiales

Bienes de consumo

| N° | Descripción | Cantidad | Precio (S/.) | Total (S/.) |
|----|--------------------------|----------|--------------|----------------------|
| 1 | Paquete de Papel bond A4 | 2 | 12.00 | 24.00 |
| 2 | Lapiceros | 2 | 2.00 | 4.00 |
| 3 | Cuaderno | 1 | 5.00 | 5.00 |
| 4 | Impresiones | 280 | 0.20 | 56.00 |
| 5 | Folder | 5 | 0.80 | 4.00 |
| 6 | CD | 1 | 2.00 | 2.00 |
| 7 | Libro | 3 | 30.00 | 90.00 |
| | | | | TOTAL: 185.00 |

Fuente: Elaboración Propia

Bienes de inversión – Hardware

| N° | Equipo | Características | Cantidad | Precio (S/.) | Total (S/.) |
|------------------------|-----------|---|----------|--------------|----------------|
| 1 | Laptop | HP Intel Core I3 Sistema Operativo: Windows 8 Disco Duro: 500 GB Memoria RAM: 4 GB Pantalla: 14 pulgadas | 1 | 1599.00 | 1599.00 |
| 2 | Impresora | Epson L355 Tipo: Multifuncional Wi-Fi: Sí Cartuchos: 4 | 1 | 649.00 | 649.00 |
| TOTAL HARDWARE: | | | | | 2248.00 |

Fuente: Elaboración Propia

Bienes de inversión – Software

| N° | Recurso | Licencia | Cantidad | Precio (S/.) | Total (S/.) |
|------------------------|------------------------------------|----------|----------|--------------|---------------|
| 1 | PHP | 1 | 1 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | Base de Datos MySQL | 1 | 1 | 0.00 | 0.00 |
| 3 | Microsoft Office 2010 Professional | 1 | 1 | 200.00 | 200.00 |
| TOTAL SOFTWARE: | | | | | 200.00 |

Fuente: Elaboración Propia

Bienes de inversión - Gastos Administrativos

| N° | Recurso | Duración | Precio (S/.) | Total (S/.) |
|-------------------------------------|----------|----------|-----------------|-------------|
| 1 | Internet | 1 mes | 90.00 | 90.00 |
| 2 | Luz | 1 mes | 230.00 | 230.00 |
| 3 | Agua | 1 mes | 164.00 | 164.00 |
| 4 | Alquiler | 1 mes | 1650.00 | 1,650.00 |
| TOTAL GATOS ADMINISTRATIVOS: | | | 2,134.00 | |

Fuente: Elaboración Propia

Presupuesto

| Descripción | Monto (S/.) |
|--|-------------|
| Recursos Humanos | 12,000.00 |
| Recursos Materiales | |
| Bienes de Consumo | 185.00 |
| Bienes de Inversión Hardware | 2248.00 |
| Bienes de Inversión Software | 200.00 |
| Bienes de Inversión Gastos Administrativos | 2,134.00 |
| TOTAL: 16,767.00 | |

Fuente: Elaboración Propia

Financiamiento

El financiamiento del proyecto de investigación puede hacerlo una empresa privada, las empresas públicas, o el mismo investigador con sus propios recursos (Carrasco, D., 2005, p.356).

El financiamiento del presente trabajo lo cubrirán ambas partes involucradas, el gimnasio CORSARIO GYM aportará el 97% del total del proyecto y el investigador con el restante 3% del total del proyecto.

| N° | Descripción | Porcentaje | Costo S/. |
|----|-----------------------|------------|-------------------------|
| 1 | Investigador | 20% | 3,353.4 |
| 2 | Gimnasio CORSARIO GYM | 80% | 13,413.6 |
| | | | TOTAL: 16,767.00 |

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 29: Metodología de Desarrollo de la Variable Independiente

Índice de Figura de la Metodología de Desarrollo

| | Pág. |
|--|------|
| FIGURA N° 1 MODELO DE NEGOCIO - DIAGRAMA DE VISIÓN, OBJETIVOS Y METAS DEL NEGOCIO..... | 138 |
| FIGURA N° 2 DIAGRAMA DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO..... | 145 |
| FIGURA N° 3 DIAGRAMA DE REALIZACIÓN DE GESTIÓN PEDIDOS..... | 146 |
| FIGURA N° 4 DIAGRAMA DE REALIZACIÓN DE GESTIÓN PRODUCTOS..... | 146 |
| FIGURA N° 5 DIAGRAMA DE REALIZACIÓN DE GESTIÓN AFICHES..... | 146 |
| FIGURA N° 6 DIAGRAMA DE REALIZACIÓN DE GESTIÓN COMPRA PRODUCTOS..... | 147 |
| FIGURA N° 7 DIAGRAMA DE REALIZACIÓN DE GESTIÓN COMPRA SERVICIOS..... | 147 |
| FIGURA N° 8 DIAGRAMA DE SECUENCIA DE GESTIÓN PEDIDOS..... | 148 |
| FIGURA N° 9 DIAGRAMA DE SECUENCIA DE GESTIÓN PRODUCTOS..... | 149 |
| FIGURA N° 10 DIAGRAMA DE SECUENCIA DE GESTIÓN AFICHES..... | 150 |
| FIGURA N° 11 DIAGRAMA DE SECUENCIA DE GESTIÓN COMPRA PRODUCTOS..... | 151 |
| FIGURA N° 12 DIAGRAMA DE SECUENCIA DE GESTIÓN COMPRA SERVICIOS..... | 152 |
| FIGURA N° 13 DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DE GESTIÓN PEDIDOS..... | 153 |
| FIGURA N° 14 DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DE GESTIÓN PRODUCTOS..... | 153 |
| FIGURA N° 15 DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DE GESTIÓN AFICHES..... | 154 |
| FIGURA N° 16 DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DE GESTIÓN COMPRA PRODUCTOS..... | 154 |
| FIGURA N° 17 DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DE GESTIÓN COMPRA SERVICIOS..... | 155 |
| FIGURA N° 18 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DE GESTIÓN PEDIDOS..... | 156 |
| FIGURA N° 19 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DE GESTIÓN PRODUCTOS..... | 157 |
| FIGURA N° 20 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DE GESTIÓN AFICHES..... | 158 |
| FIGURA N° 21 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DE GESTIÓN COMPRA PRODUCTOS..... | 159 |
| FIGURA N° 22 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DE GESTIÓN COMPRA SERVICIOS..... | 160 |
| FIGURA N° 23 DIAGRAMA CLASES DE NEGOCIO..... | 161 |
| FIGURA N° 24 RELACIÓN ACTORES DEL SISTEMA..... | 165 |
| FIGURA N° 25 DIAGRAMA DE CASO DE USO DEL SISTEMA..... | 186 |
| FIGURA N° 26 DIAGRAMA DE REALIZACIÓN DE EXPLORAR MENÚ PRINCIPAL..... | 187 |
| FIGURA N° 27 DIAGRAMA DE REALIZACIÓN DE VALIDAR USUARIOS EN SISTEMA..... | 187 |
| FIGURA N° 28 DIAGRAMA DE REALIZACIÓN DE GESTIONAR CLIENTES..... | 187 |
| FIGURA N° 29 DIAGRAMA DE REALIZACIÓN DE GESTIONAR EMPLEADOS..... | 188 |
| FIGURA N° 30 DIAGRAMA DE REALIZACIÓN DE GESTIONAR PRODUCTOS..... | 188 |
| FIGURA N° 31 DIAGRAMA DE REALIZACIÓN DE GESTIONAR PEDIDOS..... | 188 |
| FIGURA N° 32 DIAGRAMA DE REALIZACIÓN DE GESTIONAR SERVICIOS..... | 189 |
| FIGURA N° 33 DIAGRAMA DE REALIZACIÓN DE GESTIONAR IMÁGENES..... | 189 |
| FIGURA N° 34 DIAGRAMA DE REALIZACIÓN DE GESTIONAR DISTRITOS..... | 189 |
| FIGURA N° 35 DIAGRAMA DE REALIZACIÓN DE VENTA PRODUCTOS..... | 190 |
| FIGURA N° 36 DIAGRAMA DE REALIZACIÓN DE VENTA SERVICIOS..... | 190 |
| FIGURA N° 37 DIAGRAMA DE REALIZACIÓN DE REPORTE DE COMPRAS..... | 190 |
| FIGURA N° 38 DIAGRAMA DE REALIZACIÓN DE EXPLORAR TIENDA..... | 191 |
| FIGURA N° 39 DIAGRAMA DE REALIZACIÓN DE REGISTRAR PRODUCTOS PEDIDO..... | 191 |
| FIGURA N° 40 DIAGRAMA DE REALIZACIÓN DE CONFIRMAR PEDIDO..... | 191 |
| FIGURA N° 41 DIAGRAMA DE REALIZACIÓN DE REGISTRARSE EN SISTEMA..... | 192 |
| FIGURA N° 42 DIAGRAMA DE REALIZACIÓN DE PAGO PAYPAL..... | 192 |
| FIGURA N° 43 DIAGRAMA DE REALIZACIÓN DE MANTENIMIENTO CLIENTES..... | 192 |

| | PÁG. |
|---|------|
| FIGURA N° 44 DIAGRAMA DE REALIZACIÓN DE MANTENIMIENTO EMPLEADOS..... | 193 |
| FIGURA N° 45 DIAGRAMA DE REALIZACIÓN DE MANTENIMIENTO PRODUCTOS | 193 |
| FIGURA N° 46 DIAGRAMA DE REALIZACIÓN DE MANTENIMIENTO SERVICIOS..... | 193 |
| FIGURA N° 47 DIAGRAMA DE REALIZACIÓN DE MANTENIMIENTO IMÁGENES | 194 |
| FIGURA N° 48 DIAGRAMA DE REALIZACIÓN DE MANTENIMIENTO DISTRITOS | 194 |
| FIGURA N° 49 DIAGRAMA DE REALIZACIÓN DE REGISTRAR PRODUCTO | 194 |
| FIGURA N° 50 DIAGRAMA DE REALIZACIÓN DE REGISTRAR SERVICIOS | 195 |
| FIGURA N° 51 DIAGRAMA DE REALIZACIÓN DE REGISTRAR CLIENTES..... | 195 |
| FIGURA N° 52 DIAGRAMA DE REALIZACIÓN DE CONFIRMAR COMPRA | 195 |
| FIGURA N° 53 DIAGRAMA DE REALIZACIÓN DE VERIFICAR REPORTES | 196 |
| FIGURA N° 54 LISTA DE INTERFACES..... | 196 |
| FIGURA N° 55 LISTA DE CONTROLES..... | 197 |
| FIGURA N° 56 LISTA DE ENTIDADES | 198 |
| FIGURA N° 57 DIAGRAMA DE ANÁLISIS DE VALIDAR USUARIOS EN SISTEMA..... | 198 |
| FIGURA N° 58 DIAGRAMA DE ANÁLISIS DE GESTIONAR CLIENTES | 199 |
| FIGURA N° 59 DIAGRAMA DE ANÁLISIS DE GESTIONAR EMPLEADOS..... | 199 |
| FIGURA N° 60 DIAGRAMA DE ANÁLISIS DE GESTIONAR PRODUCTOS | 200 |
| FIGURA N° 61 DIAGRAMA DE ANÁLISIS DE GESTIONAR PEDIDOS..... | 201 |
| FIGURA N° 62 DIAGRAMA DE ANÁLISIS DE GESTIONAR SERVICIOS | 202 |
| FIGURA N° 63 DIAGRAMA DE ANÁLISIS DE GESTIONAR IMÁGENES PRODUCTO | 203 |
| FIGURA N° 64 DIAGRAMA DE ANÁLISIS DE GESTIONAR DISTRITOS | 204 |
| FIGURA N° 65 DIAGRAMA DE ANÁLISIS DE VENTA PRODUCTOS..... | 205 |
| FIGURA N° 66 DIAGRAMA DE ANÁLISIS DE VENTA SERVICIOS | 206 |
| FIGURA N° 67 DIAGRAMA DE ANÁLISIS DE REPORTE COMPRAS | 207 |
| FIGURA N° 68 DIAGRAMA DE ANÁLISIS DE EXPLORAR TIENDA | 208 |
| FIGURA N° 69 DIAGRAMA DE ANÁLISIS DE REGISTRAR PRODUCTOS PEDIDO | 209 |
| FIGURA N° 70 DIAGRAMA DE ANÁLISIS DE CONFIRMAR PEDIDO | 210 |
| FIGURA N° 71 DIAGRAMA DE ANÁLISIS DE REGISTRAR EN SISTEMA | 211 |
| FIGURA N° 72 DIAGRAMA DE ANÁLISIS DE PAGO PAYPAL | 212 |
| FIGURA N° 73 DIAGRAMA DE SECUENCIA DE VALIDAR USUARIOS EN SISTEMA | 213 |
| FIGURA N° 74 DIAGRAMA DE SECUENCIA DE GESTIONAR CLIENTES..... | 214 |
| FIGURA N° 75 DIAGRAMA DE SECUENCIA DE GESTIONAR EMPLEADOS | 215 |
| FIGURA N° 76 DIAGRAMA DE SECUENCIA DE GESTIONAR PRODUCTOS..... | 216 |
| FIGURA N° 77 DIAGRAMA DE SECUENCIA DE GESTIONAR PEDIDOS..... | 217 |
| FIGURA N° 78 DIAGRAMA DE SECUENCIA DE GESTIONAR SERVICIOS | 218 |
| FIGURA N° 79 DIAGRAMA DE SECUENCIA DE GESTIONAR IMÁGENES PRODUCTOS..... | 219 |
| FIGURA N° 80 DIAGRAMA DE SECUENCIA DE GESTIONAR DISTRITOS | 220 |
| FIGURA N° 81 DIAGRAMA DE SECUENCIA DE VENTA PRODUCTOS..... | 221 |
| FIGURA N° 82 DIAGRAMA DE SECUENCIA DE VENTA SERVICIOS..... | 222 |
| FIGURA N° 83 DIAGRAMA DE SECUENCIA DE REPORTE COMPRAS | 223 |
| FIGURA N° 84 DIAGRAMA DE SECUENCIA DE EXPLORAR TIENDA..... | 224 |
| FIGURA N° 85 DIAGRAMA DE SECUENCIA DE REGISTRAR PRODUCTOS PEDIDO..... | 225 |
| FIGURA N° 86 DIAGRAMA DE SECUENCIA DE CONFIRMAR PEDIDO | 226 |
| FIGURA N° 87 DIAGRAMA DE SECUENCIA DE REGISTRAR EN SISTEMA..... | 227 |
| FIGURA N° 88 DIAGRAMA DE SECUENCIA DE PAGO PAYPAL..... | 228 |
| FIGURA N° 89 DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DE VALIDAR USUARIOS EN SISTEMA..... | 229 |
| FIGURA N° 90 DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DE GESTIONAR CLIENTES | 230 |
| FIGURA N° 91 DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DE GESTIONAR EMPLEADOS..... | 231 |
| FIGURA N° 92 DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DE GESTIONAR PRODUCTOS | 232 |

| | PÁG. |
|---|------|
| FIGURA N° 93 DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DE GESTIONAR PEDIDOS..... | 233 |
| FIGURA N° 94 DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DE GESTIONAR SERVICIOS..... | 234 |
| FIGURA N° 95 DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DE GESTIONAR IMÁGENES PRODUCTO . | 235 |
| FIGURA N° 96 DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DE GESTIONAR DISTRITOS | 236 |
| FIGURA N° 97 DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DE VENTA PRODUCTOS | 237 |
| FIGURA N° 98 DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DE VENTA SERVICIOS | 238 |
| FIGURA N° 99 DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DE REPORTE COMPRAS | 239 |
| FIGURA N° 100 DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DE EXPLORAR TIENDA | 240 |
| FIGURA N° 101 DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DE REGISTRAR PRODUCTOS PEDIDO . | 241 |
| FIGURA N° 102 DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DE CONFIRMAR PEDIDO | 242 |
| FIGURA N° 103 DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DE REGISTRAR EN SISTEMA | 243 |
| FIGURA N° 104 DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DE PAGO PAYPAL | 244 |
| FIGURA N° 105 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DE VALIDAR USUARIOS EN SISTEMA..... | 245 |
| FIGURA N° 106 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DE GESTIONAR CLIENTES | 246 |
| FIGURA N° 107 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DE GESTIONAR EMPLEADOS..... | 247 |
| FIGURA N° 108 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DE GESTIONAR PRODUCTOS | 248 |
| FIGURA N° 109 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DE GESTIONAR PEDIDOS..... | 249 |
| FIGURA N° 110 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DE GESTIONAR S | 250 |
| FIGURA N° 111 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DE GESTIONAR IMÁGENES PRODUCTOS . | 251 |
| FIGURA N° 112 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DE GESTIONAR DISTRITOS | 252 |
| FIGURA N° 113 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DE VENTA PRODUCTOS | 253 |
| FIGURA N° 114 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DE VENTA SERVICIOS | 254 |
| FIGURA N° 115 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DE REPORTE COMPRAS..... | 255 |
| FIGURA N° 116 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DE EXPLORAR TIENDA | 256 |
| FIGURA N° 117 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DE REGISTRAR PRODUCTOS PEDIDO | 257 |
| FIGURA N° 118 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DE CONFIRMAR PEDIDO | 258 |
| FIGURA N° 119 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DE REGISTRAR EN SISTEMA | 259 |
| FIGURA N° 120 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DE PAGO PAYPAL | 260 |
| FIGURA N° 121 DIAGRAMA WAE DE VALIDAR USUARIOS EN SISTEMA..... | 261 |
| FIGURA N° 122 DIAGRAMA WAE DE GESTIONAR CLIENTES | 262 |
| FIGURA N° 123 DIAGRAMA WAE DE GESTIONAR EMPLEADOS..... | 263 |
| FIGURA N° 124 DIAGRAMA WAE DE GESTIONAR PRODUCTOS | 264 |
| FIGURA N° 125 DIAGRAMA WAE DE GESTIONAR PEDIDOS..... | 265 |
| FIGURA N° 126 DIAGRAMA WAE DE GESTIONAR SERVICIOS..... | 266 |
| FIGURA N° 127 DIAGRAMA WAE DE GESTIONAR IMÁGENES PRODUCTOS | 267 |
| FIGURA N° 128 DIAGRAMA WAE DE GESTIONAR DISTRITOS | 268 |
| FIGURA N° 129 DIAGRAMA WAE DE VENTA PRODUCTOS | 269 |
| FIGURA N° 130 DIAGRAMA WAE DE VENTA SERVICIOS | 270 |
| FIGURA N° 131 DIAGRAMA WAE DE REPORTE COMPRAS..... | 271 |
| FIGURA N° 132 DIAGRAMA WAE DE EXPLORAR TIENDA | 272 |
| FIGURA N° 133 DIAGRAMA WAE DE REGISTRAR PRODUCTOS PEDIDO | 273 |
| FIGURA N° 134 DIAGRAMA WAE DE CONFIRMAR PEDIDO..... | 274 |
| FIGURA N° 135 DIAGRAMA WAE DE REGISTRAR EN SISTEMA | 275 |
| FIGURA N° 136 DIAGRAMA WAE DE PAGO PAYPAL | 276 |
| FIGURA N° 137 DIAGRAMA DEL MODELO CONCEPTUAL..... | 277 |
| FIGURA N° 138 DIAGRAMA DEL MODELO LÓGICO | 278 |
| FIGURA N° 139 DIAGRAMA DEL MODELO FÍSICO..... | 279 |
| FIGURA N° 140 DIAGRAMA DE COMPONENTES | 280 |
| FIGURA N° 141 DIAGRAMA DE DESPLIEGUE | 281 |

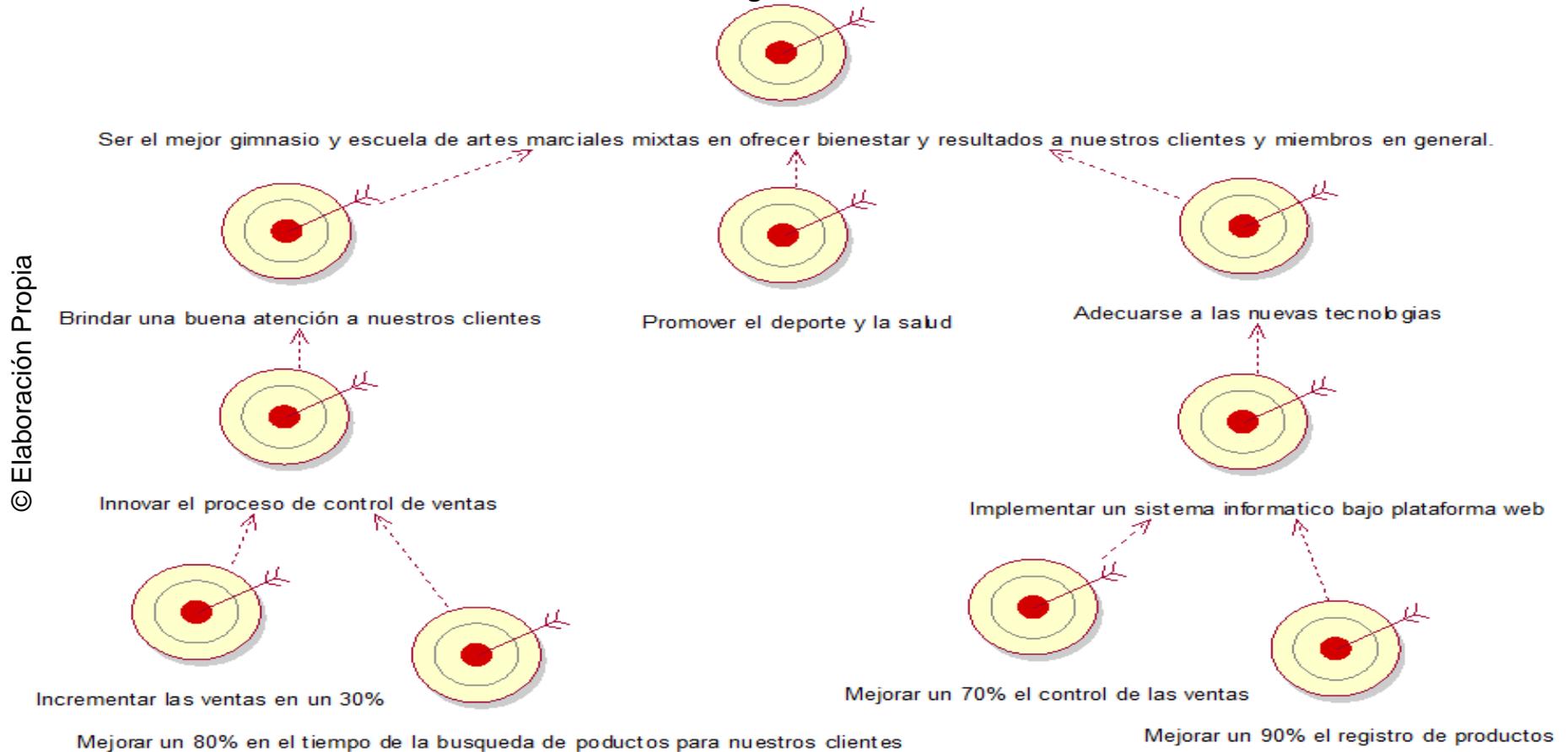
Índice de Tablas de la Metodología de Desarrollo

| | Pág. |
|--|------|
| TABLA N° 1: ACTORES DEL NEGOCIO | 139 |
| TABLA N° 2: TRABAJADORES DEL NEGOCIO | 139 |
| TABLA N° 3: CASOS DE USO DEL NEGOCIO | 140 |
| TABLA N° 4: ESPECIFICACIÓN DEL CASO DE USO – GESTIÓN DE PEDIDOS..... | 141 |
| TABLA N° 5: ESPECIFICACIÓN DEL CASO DE USO – GESTIÓN DE PRODUCTOS | 141 |
| TABLA N° 6: ESPECIFICACIÓN DEL CASO DE USO – GESTIÓN DE AFICHES | 142 |
| TABLA N° 7: ESPECIFICACIÓN DEL CASO DE USO – GESTIÓN DE COMPRA PRODUCTOS | 143 |
| TABLA N° 8: ESPECIFICACIÓN DEL CASO DE USO – GESTIÓN DE COMPRA SERVICIOS | 144 |
| TABLA N° 9: MODELO DE SISTEMA – REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DEL SISTEMA.. | 162 |
| TABLA N° 10: REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES DEL SISTEMA | 164 |
| TABLA N° 11: ACTORES DEL SISTEMA | 165 |
| TABLA N° 12: CASOS DE USO DEL SISTEMA | 166 |
| TABLA N° 13: ESPECIFICACIÓN DEL CASO DE USO – EXPLORAR MENÚ PRINCIPAL..... | 169 |
| TABLA N° 14: ESPECIFICACIÓN DEL CASO DE USO – VALIDAR USUARIOS EN SISTEMA | 170 |
| TABLA N° 15: ESPECIFICACIÓN DEL CASO DE USO – GESTIONAR CLIENTES | 171 |
| TABLA N° 16: ESPECIFICACIÓN DEL CASO DE USO – GESTIONAR EMPLEADOS..... | 172 |
| TABLA N° 17: ESPECIFICACIÓN DEL CASO DE USO – GESTIONAR PRODUCTOS | 173 |
| TABLA N° 18: ESPECIFICACIÓN DEL CASO DE USO – GESTIONAR PEDIDOS | 174 |
| TABLA N° 19: ESPECIFICACIÓN DEL CASO DE USO – GESTIONAR SERVICIOS..... | 175 |
| TABLA N° 20: ESPECIFICACIÓN DEL CASO DE USO – GESTIONAR IMÁGENES PRODUCTO | 176 |
| TABLA N° 21: ESPECIFICACIÓN DEL CASO DE USO – GESTIONAR DISTRITOS | 177 |
| TABLA N° 22: ESPECIFICACIÓN DEL CASO DE USO – VENTA PRODUCTOS | 178 |
| TABLA N° 23: ESPECIFICACIÓN DEL CASO DE USO – VENTA SERVICIOS | 179 |
| TABLA N° 24: ESPECIFICACIÓN DEL CASO DE USO – REPORTE COMPRAS | 180 |
| TABLA N° 25: ESPECIFICACIÓN DEL CASO DE USO – EXPLORAR TIENDA | 181 |
| TABLA N° 26: ESPECIFICACIÓN DEL CASO DE USO – REGISTRAR PRODUCTO PEDIDO | 182 |
| TABLA N° 27: ESPECIFICACIÓN DEL CASO DE USO – CONFIRMAR PEDIDO | 183 |
| TABLA N° 28: ESPECIFICACIÓN DEL CASO DE USO – REGISTRARSE EN SISTEMA..... | 184 |
| TABLA N° 29: ESPECIFICACIÓN DEL CASO DE USO – PAGO PAYPAL | 185 |
| TABLA N° 30: DICCIONARIO DE LA BASE DE DATOS PARTE - 1..... | 282 |
| TABLA N° 31: DICCIONARIO DE LA BASE DE DATOS PARTE - 2..... | 283 |
| TABLA N° 32: DICCIONARIO DE LA BASE DE DATOS PARTE - 3..... | 284 |
| TABLA N° 33: DICCIONARIO DE LA BASE DE DATOS PARTE - 4..... | 284 |
| TABLA N° 34: DICCIONARIO DE LA BASE DE DATOS PARTE - 5..... | 285 |
| TABLA N° 35: DICCIONARIO DE LA BASE DE DATOS PARTE - 6..... | 285 |
| TABLA N° 36: DICCIONARIO DE LA BASE DE DATOS PARTE - 7..... | 286 |

A. MODELO DE NEGOCIO

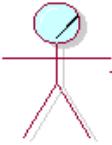
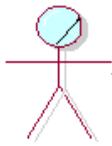
Un caso de uso es un documento narrativo que describe la secuencia de eventos de un actor que usa un sistema para completar un proceso.

Figura N° 1



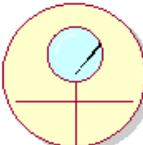
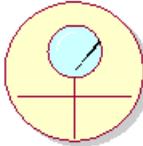
Modelo de Negocio - diagrama de visión, objetivos y metas del negocio

Tabla N° 1: Actores del Negocio

| CÓDIGO | ACTOR DEL NEGOCIO | DESCRIPCIÓN |
|--------|-------------------|--|
| AN01 | Cliente |  <p>Es el que solicita los productos del gimnasio</p> <p>Cliente</p> |
| AN02 | Proveedor |  <p>Es el que abastece al gimnasio con los productos</p> <p>Proveedor</p> |

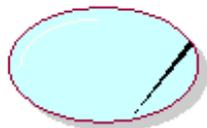
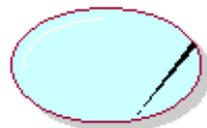
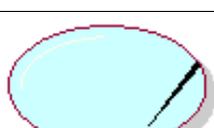
Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 2: Trabajadores del Negocio

| CÓDIGO | TRABAJADOR DEL NEGOCIO | DESCRIPCIÓN |
|--------|------------------------|---|
| TN01 | Administrador |  <p>Es el que se encarga de administrar el gimnasio</p> <p>Administrador</p> |
| TN01 | Colaborador |  <p>Es el que colabora con el administrador y diseña los afiches de los productos</p> <p>Colaborador</p> |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3: Casos de Uso del Negocio

| CÓDIGO | CASO DE USO DE NEGOCIO | ACTOR/TRABAJADOR DEL NEGOCIO | REPRESENTANTE |
|--------|-----------------------------|--------------------------------|---|
| CN01 | Gestión de Pedidos | ➤ Administrador |  Gestion Pedidos |
| CN02 | Gestión de Productos | ➤ Proveedor ➤ Administrador |  Gestion Productos |
| CN03 | Gestión de Afiches | ➤ Proveedor ➤ Administrador |  Diseño de Afiches |
| CN04 | Gestión de Compra Productos | ➤ Proveedor ➤ Administrador |  Gestion Compra Productos |
| CN5 | Gestión de Compra Servicios | ➤ Administrador |  Gestion Compra Servicios |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 4: Especificación del Caso de Uso – Gestión de Pedidos

| MODELO | NEGOCIO | CÓDIGO | CN01 |
|-----------------------------------|---------|---|------|
| Caso de Uso: | | Gestión de Pedidos | |
| Actores: | | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Administrador ✓ Proveedor | |
| Descripción: | | Este caso de uso tiene como propósito describir la forma en que el Administrador podrá realizar pedidos al proveedor. | |
| Flujo de Eventos: | | <u>Flujo Básico:</u> <ul style="list-style-type: none"> • El Administrador solicita pedidos. • El Proveedor hace la recepción y verifica los pedidos. • El Administrador decide si va hacer más pedidos. • El Administrador realiza el pago. • El Proveedor hace la recepción y verifica el pago. • El Proveedor envía el documento de pago. • El Administrador hace la recepción del documento de pago. | |
| Requerimientos Especiales: | | Ninguno | |
| Pre-Condiciones: | | Tener en cuenta los procesos que se usan. | |
| Post-Condiciones: | | Ninguno. | |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 5: Especificación del Caso de Uso – Gestión de Productos

| MODELO | NEGOCIO | CÓDIGO | CN02 |
|-----------------------------------|---------|--|------|
| Caso de Uso: | | Gestión de Productos | |
| Actores: | | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Administrador | |
| Descripción: | | Este caso de uso tiene como propósito describir la forma en que el Administrador podrá gestionar los productos y si cuenta con stock entrega los productos pedidos si no cuenta con stock solicita un pedido. | |
| Flujo de Eventos: | | <u>Flujo Básico:</u> <ul style="list-style-type: none"> • El Administrador selecciona los Productos. • El Administrador verifica los productos con stock. • El Administrador verifica y cuenta con stock entrega los pedidos. • El Administrador verifica y no cuenta con stock solicita pedido. | |
| Requerimientos Especiales: | | Ninguno | |
| Pre-Condiciones: | | Tener en cuenta los procesos que se realizan. | |
| Post-Condiciones: | | Ninguno. | |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 6: Especificación del Caso de Uso – Gestión de Afiches

| MODELO | NEGOCIO | CÓDIGO | CN03 |
|-----------------------------------|----------------|--|-------------|
| Caso de Uso: | | Gestión de Afiches | |
| Actores: | | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Administrador ✓ Colaborador | |
| Descripción: | | Este caso de uso tiene como propósito describir la forma en que el Administrador podrá solicitar que el Colaborador le realice un afiche para el nuevo producto que obtuvo. | |
| Flujo de Eventos: | | <u>Flujo Básico:</u> <ul style="list-style-type: none"> • El Administrador solicita afiche al Colaborador • El Colaborador hace la recepción y el nombre y la foto del producto y procede a realizar el afiche. • El Colaborador envía el afiche. • El Administrador hace la recepción y verifica. • El Administrador se dispone a publicar los afiches | |
| Requerimientos Especiales: | | Ninguno | |
| Pre-Condiciones: | | Tener en cuenta los procesos que se usan. | |
| Post-Condiciones: | | Ninguno. | |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 7: Especificación del Caso de Uso – Gestión de Compra Productos

| MODELO | NEGOCIO | CÓDIGO | CN04 |
|-----------------------------------|---------|---|------|
| Caso de Uso: | | Gestión Compra Productos | |
| Actores: | | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Administrador ✓ Cliente ✓ Colaborador | |
| Descripción: | | Este caso de uso tiene como propósito describir la forma en que el Cliente solicita un producto y el Administrador procede a atender la solicitud para después verificar su stock y solicitar al Colaborador más stock si en caso contrario no contara con el stock suficiente. | |
| Flujo de Eventos: | | <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El Cliente selecciona y solicita productos. • El Administrador atiende solicitud y procesa. • El Administrador verifica el stock y solicita al Colaborador. • El Colaborador atiende la solicitud. • El Colaborador envía el stock del producto. • El Administrador hace la recepción y verifica. • El Administrador envía el producto. • El Cliente recibe y verifica. • El Cliente realiza el pago. • El Administrador hace la recepción y genera el documento de pago. • El Administrador envía el documento de pago. • El cliente hace la recepción del documento de pago. | |
| Requerimientos Especiales: | | Ninguno | |
| Pre-Condiciones: | | Tener en cuenta los procesos que se usan. | |
| Post-Condiciones: | | Ninguno. | |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 8: Especificación del Caso de Uso – Gestión de Compra Servicios

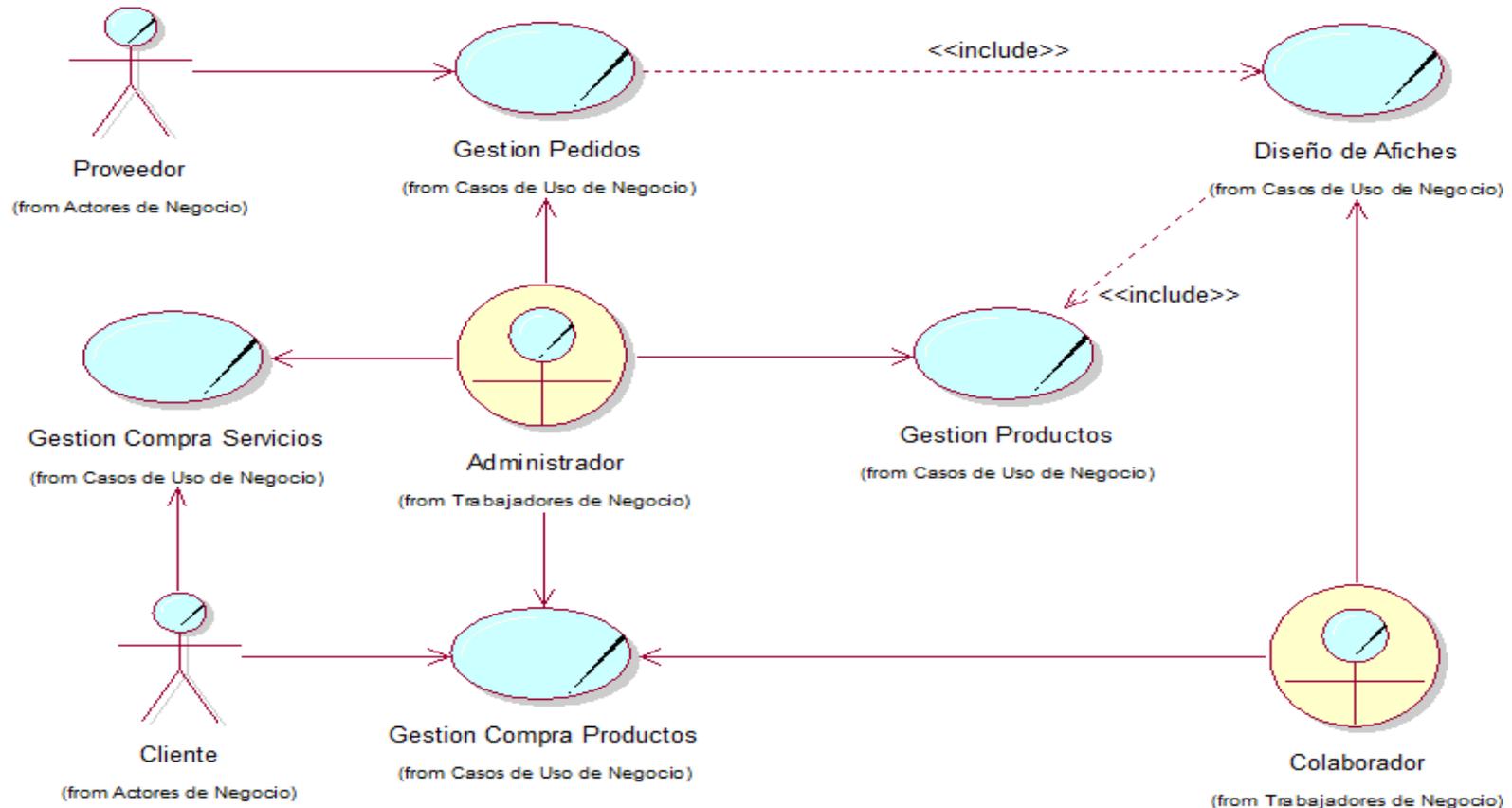
| MODELO NEGOCIO | CÓDIGO | CN05 |
|-----------------------------------|--|-------------|
| Caso de Uso: | Gestión Compra Servicios | |
| Actores: | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Administrador ✓ Cliente | |
| Descripción: | Este caso de uso tiene como propósito describir la forma en que el Cliente solicita un Servicio al Administrador el cual hace la recepción, procesa y atiende. | |
| Flujo de Eventos: | <u>Flujo Básico:</u> <ul style="list-style-type: none"> • El Cliente selecciona un Servicio y solicita. • El Administrador hace la recepción y procesa. • El Administrador genera la inscripción del servicio. • El Cliente hace la recepción y verifica la inscripción. • El Cliente realiza el pago. • El Administrador hace la recepción del pago. • El Administrador genera el documento de pago y envía. • El Cliente hace la recepción del documento de pago y verifica. | |
| Requerimientos Especiales: | Ninguno | |
| Pre-Condiciones: | Tener en cuenta los procesos que se usan. | |
| Post-Condiciones: | Ninguno. | |

Fuente: Elaboración Propia

Diagrama de Casos de Uso del Negocio

El diagrama de casos de uso de negocio del gimnasio CORSARIO GYM, describe como es la comunicación entre los actores y trabajadores del negocio

Figura N° 2



© Elaboración Propia

Diagrama de Casos de Uso del Negocio

Figura N° 3

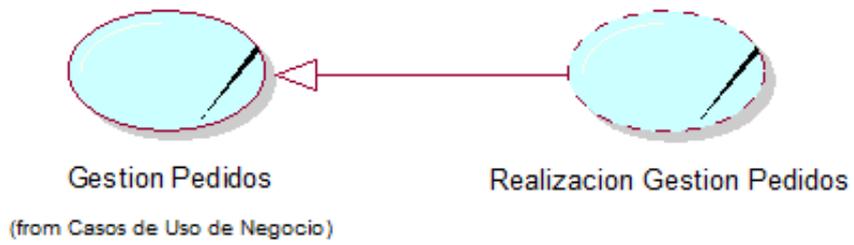


Diagrama de Realización de Gestión Pedidos

Figura N° 4

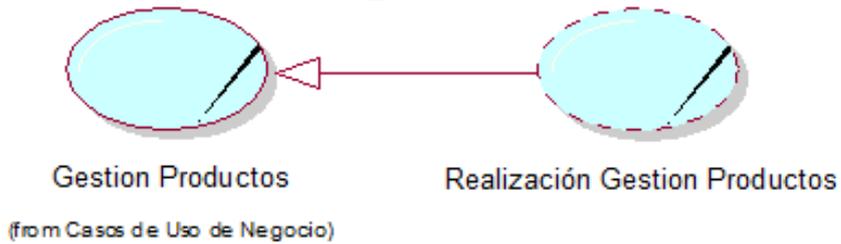


Diagrama de Realización de Gestión Productos

Figura N° 5



Diagrama de Realización de Gestión Afiches

© Elaboración Propia

Figura N° 6



Gestion Compra Productos Realizacion Gestion Compra Productos
(from Casos de Uso de Negocio)

Diagrama de Realización de Gestión Compra Productos

© Elaboración Propia

Figura N° 7



Gestion Compra Servicios Realización Gestion Compra Servicios
(from Casos de Uso de Negocio)

Diagrama de Realización de Gestión Compra Servicios

Diagramas de Secuencia del Negocio

Los diagramas de secuencia se realizan al igual que los diagramas de actividades por cada caso de uso de negocio que se encuentre en el modelado.

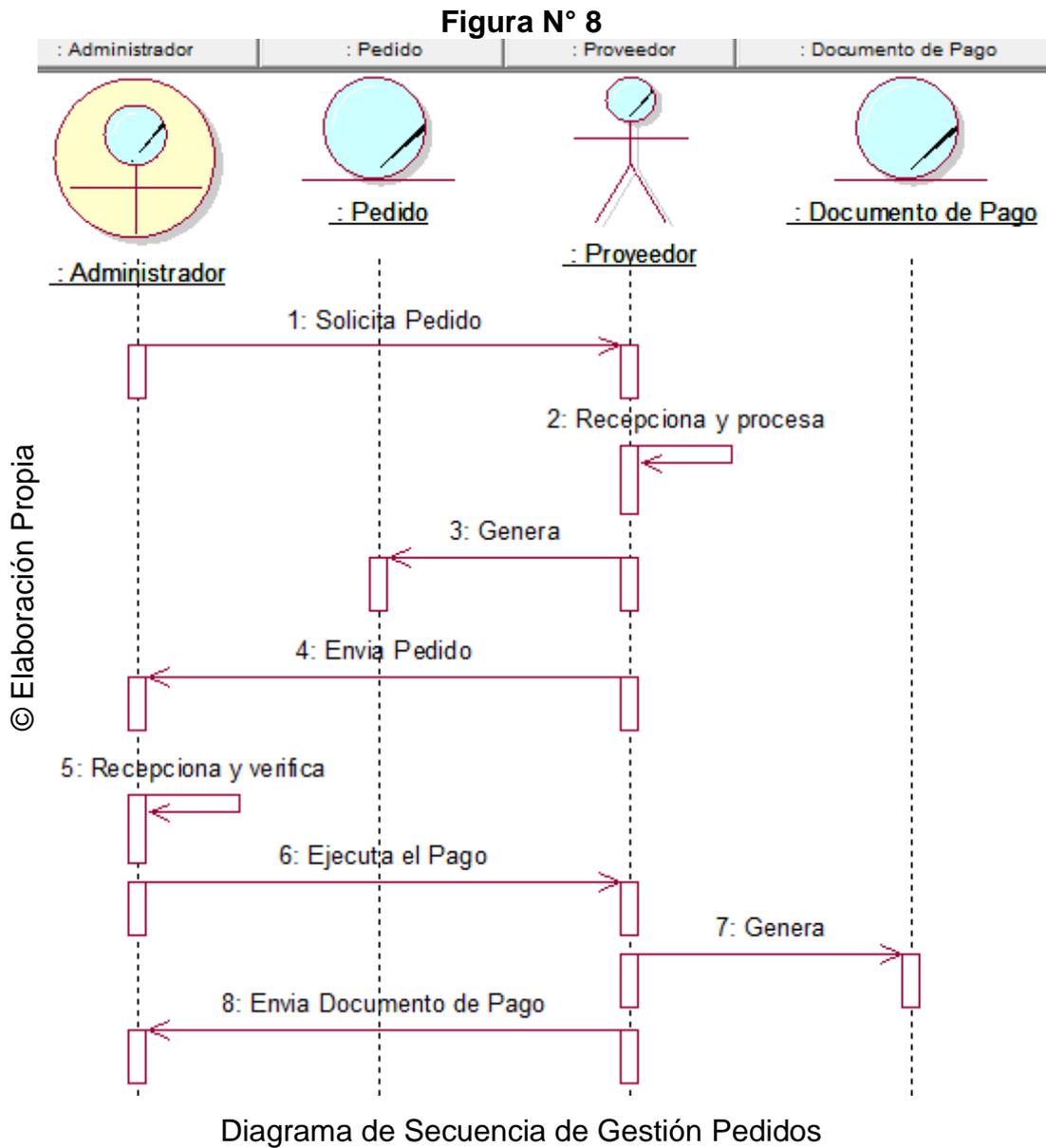
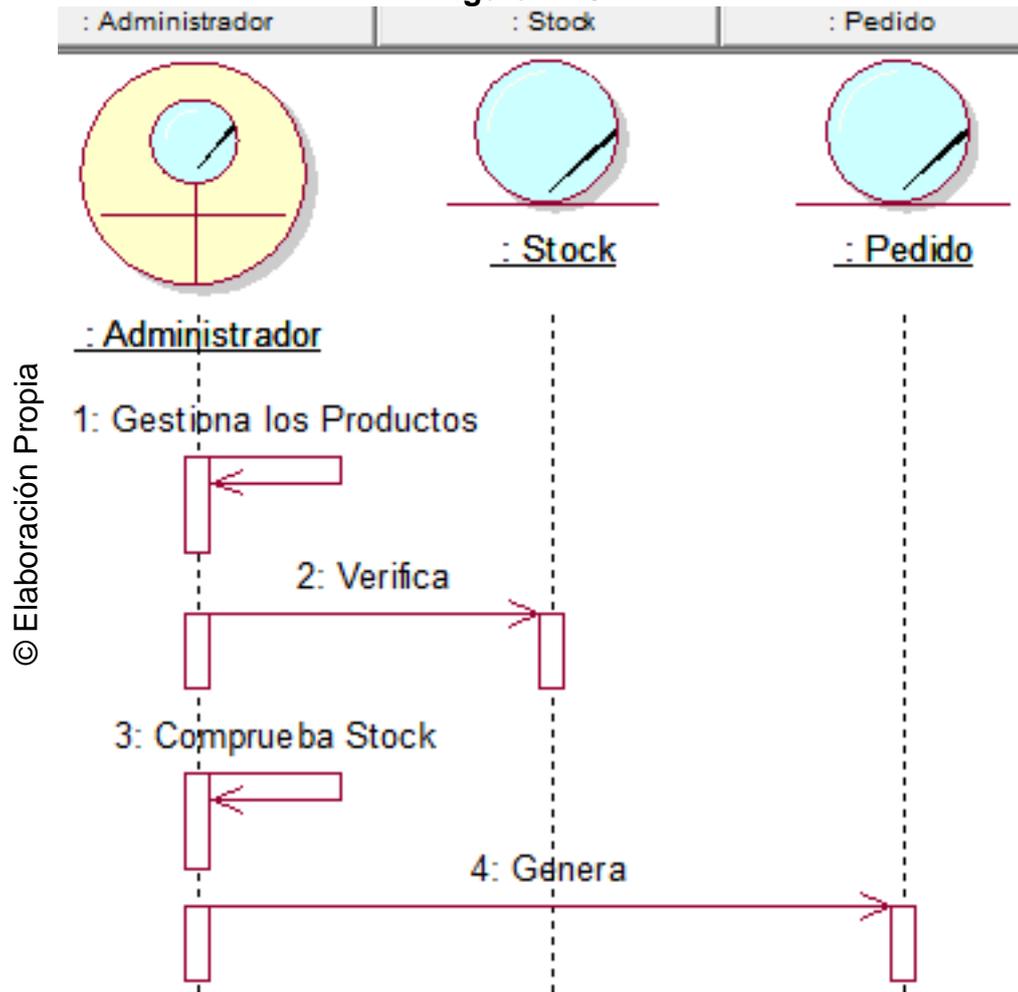


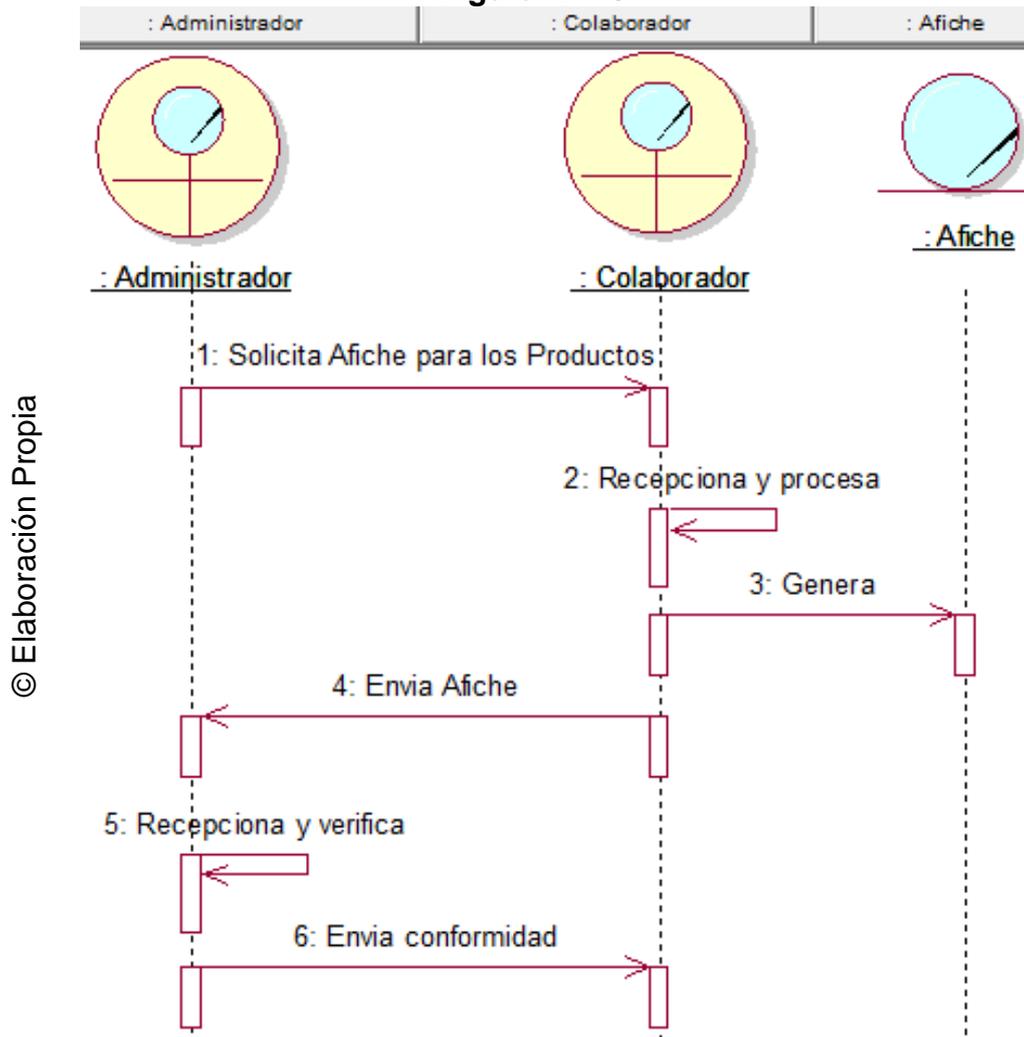
Figura N° 9



© Elaboración Propia

Diagrama de Secuencia de Gestión Productos

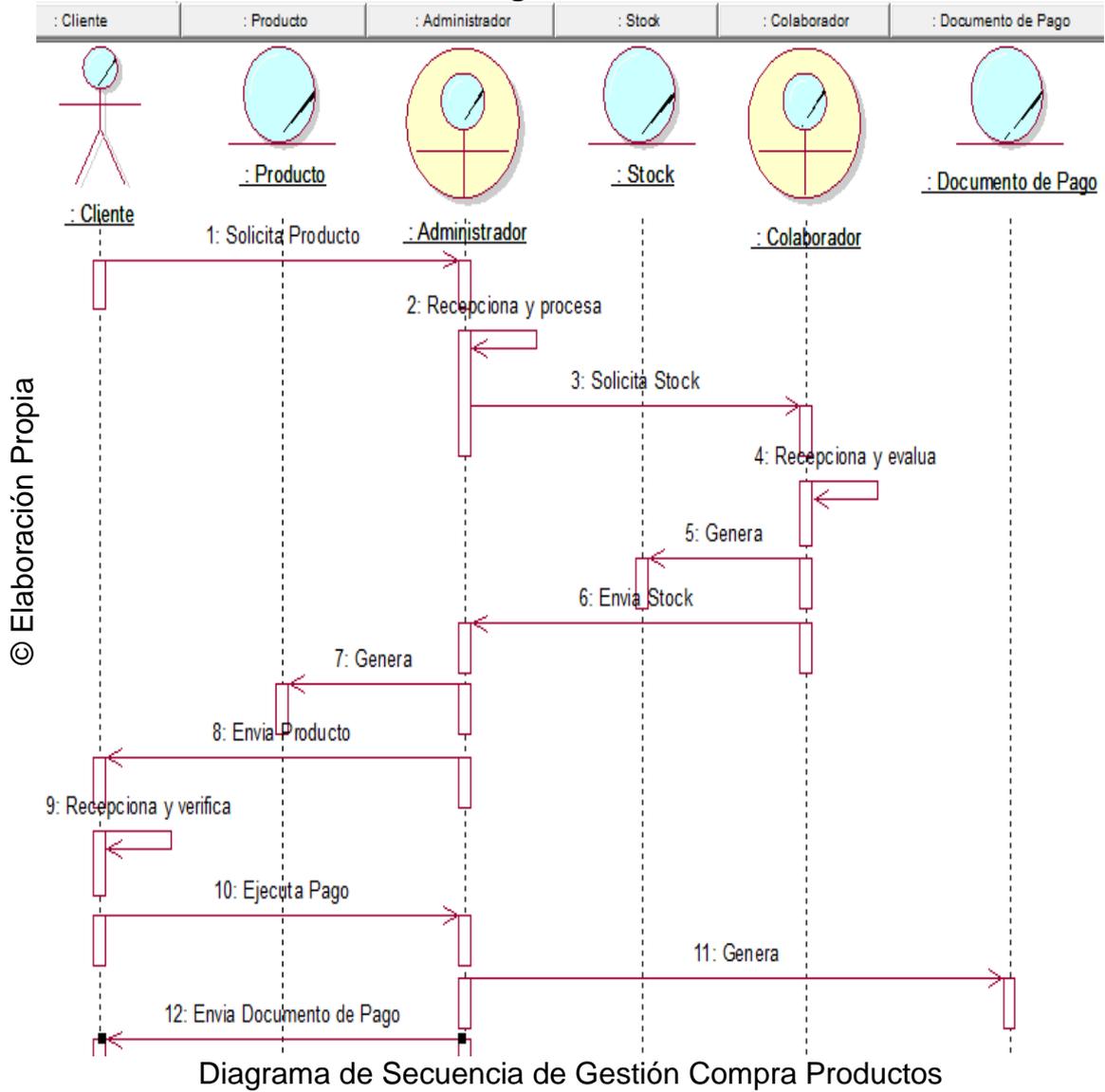
Figura N° 10



© Elaboración Propia

Diagrama de Secuencia de Gestión Afiches

Figura N° 11



Diagramas de Colaboración del Negocio

Los diagramas de colaboración nacen a partir de los diagramas de secuencia y se realizan por cada caso de uso de negocio que se encuentre en el modelado.

Figura N° 12

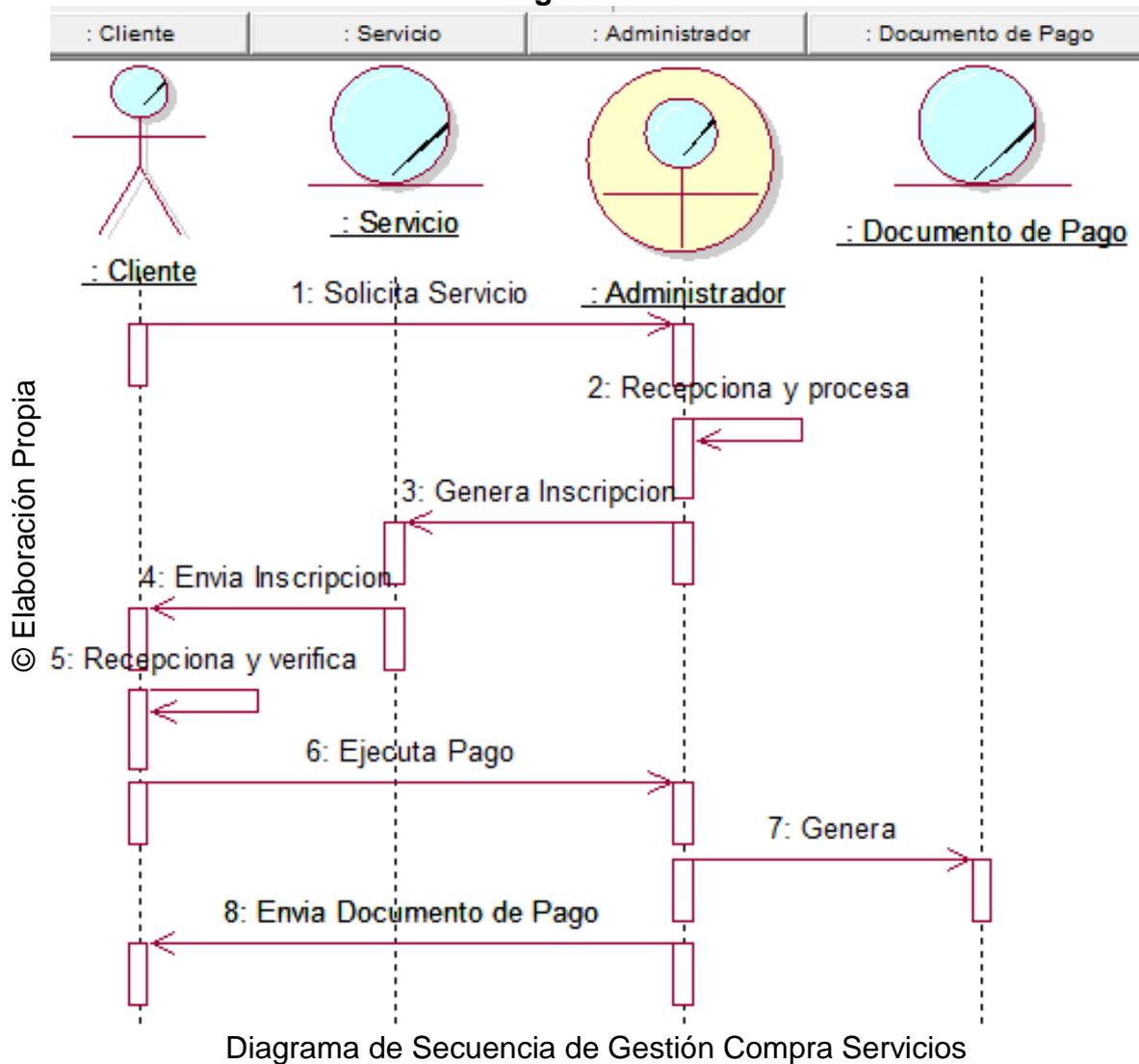


Figura N° 13

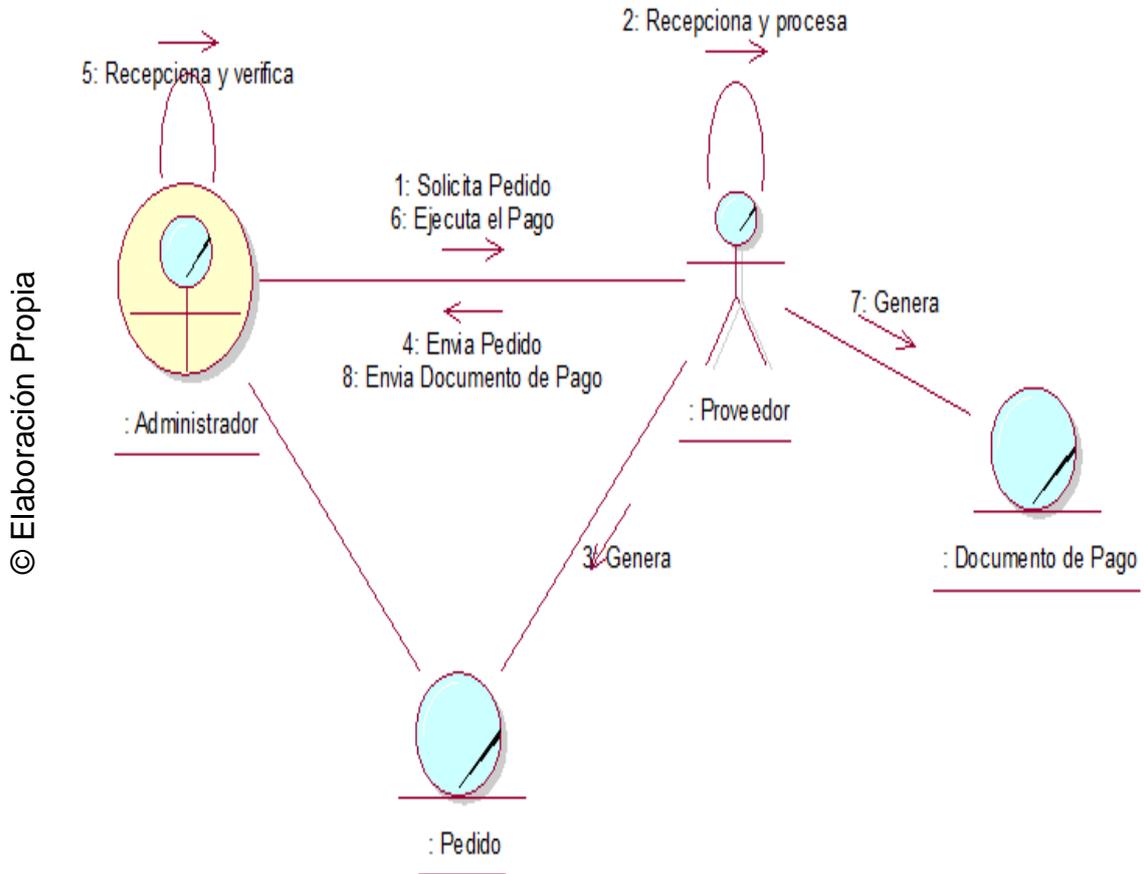


Diagrama de Colaboración de Gestión Pedidos

Figura N° 14

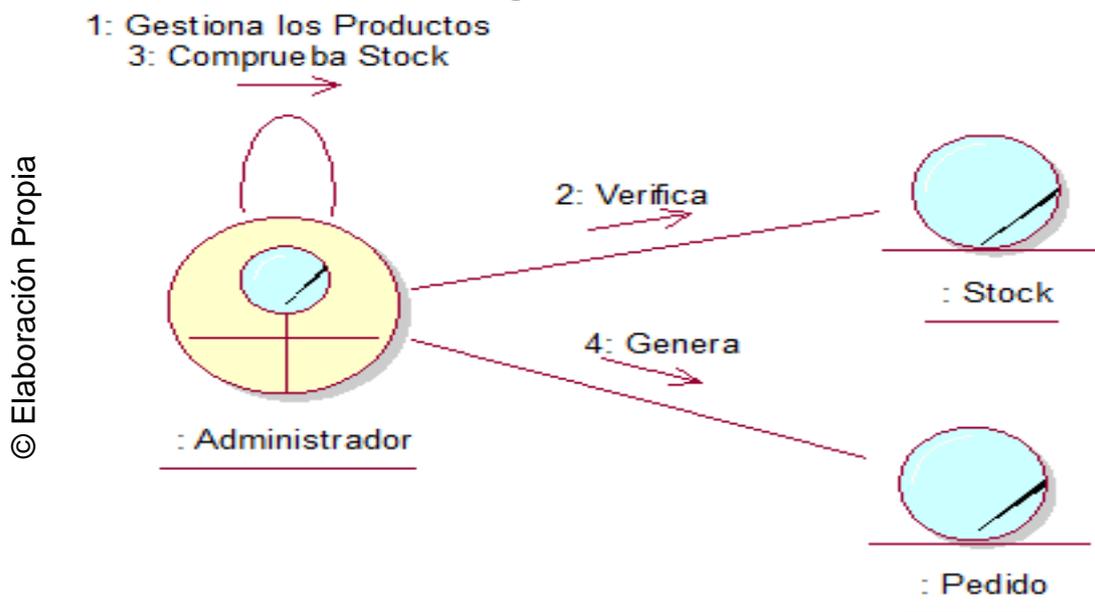


Diagrama de Colaboración de Gestión Productos

Figura N° 15

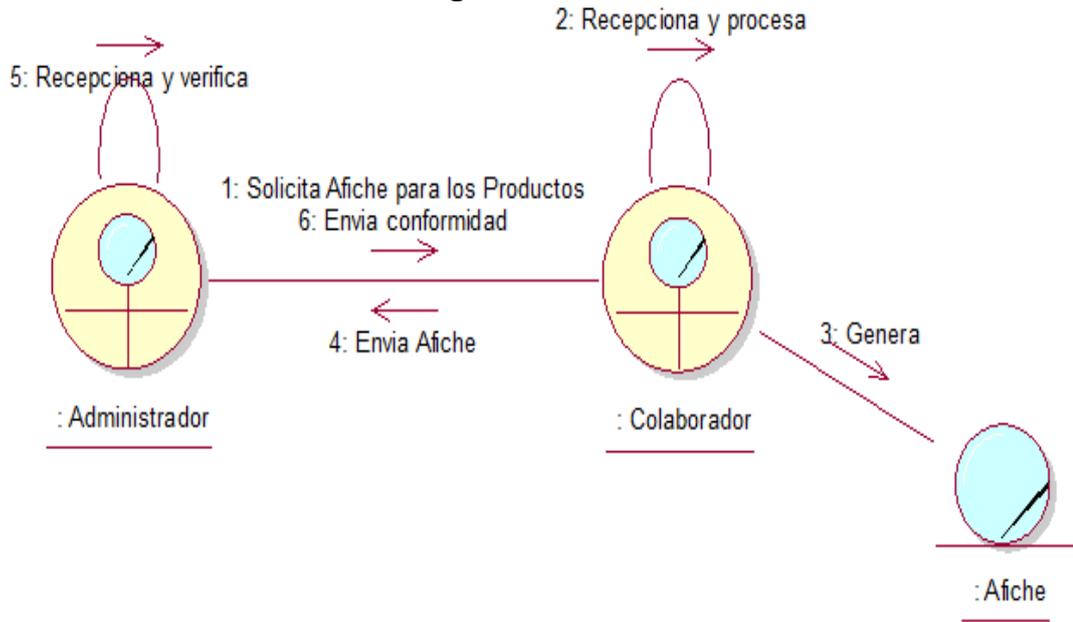


Diagrama de Colaboración de Gestión Afiches

Figura N° 16

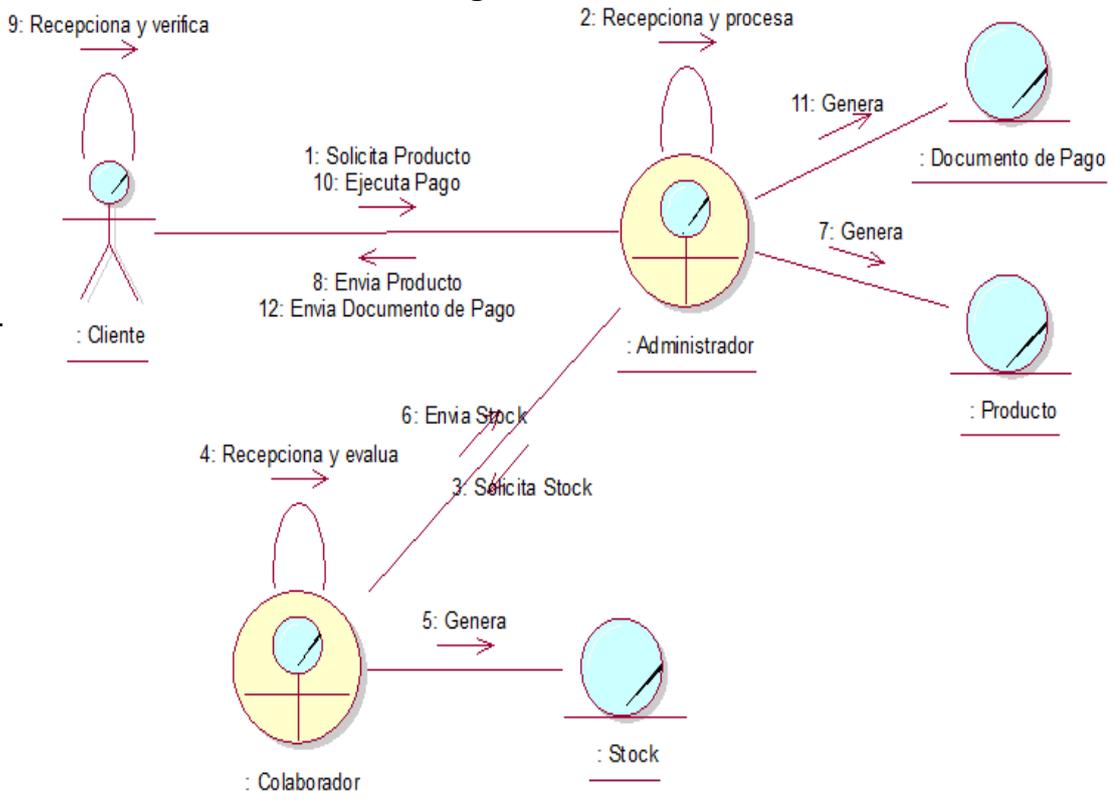


Diagrama de Colaboración de Gestión Compra Productos

Figura N° 17

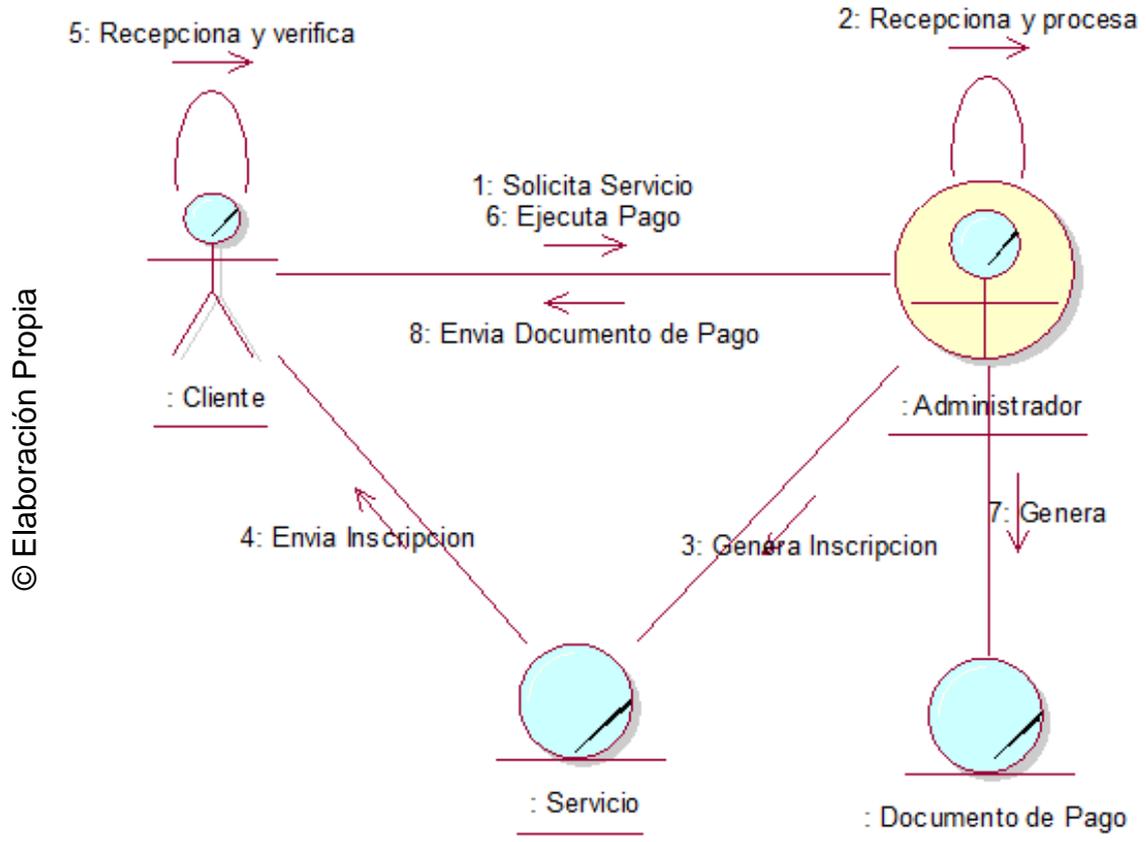


Diagrama de Colaboración de Gestión Compra Servicios

Diagramas de Actividades del Negocio

Los diagramas de actividades se realizan por cada caso de uso de negocio que se encuentre en el modelado.

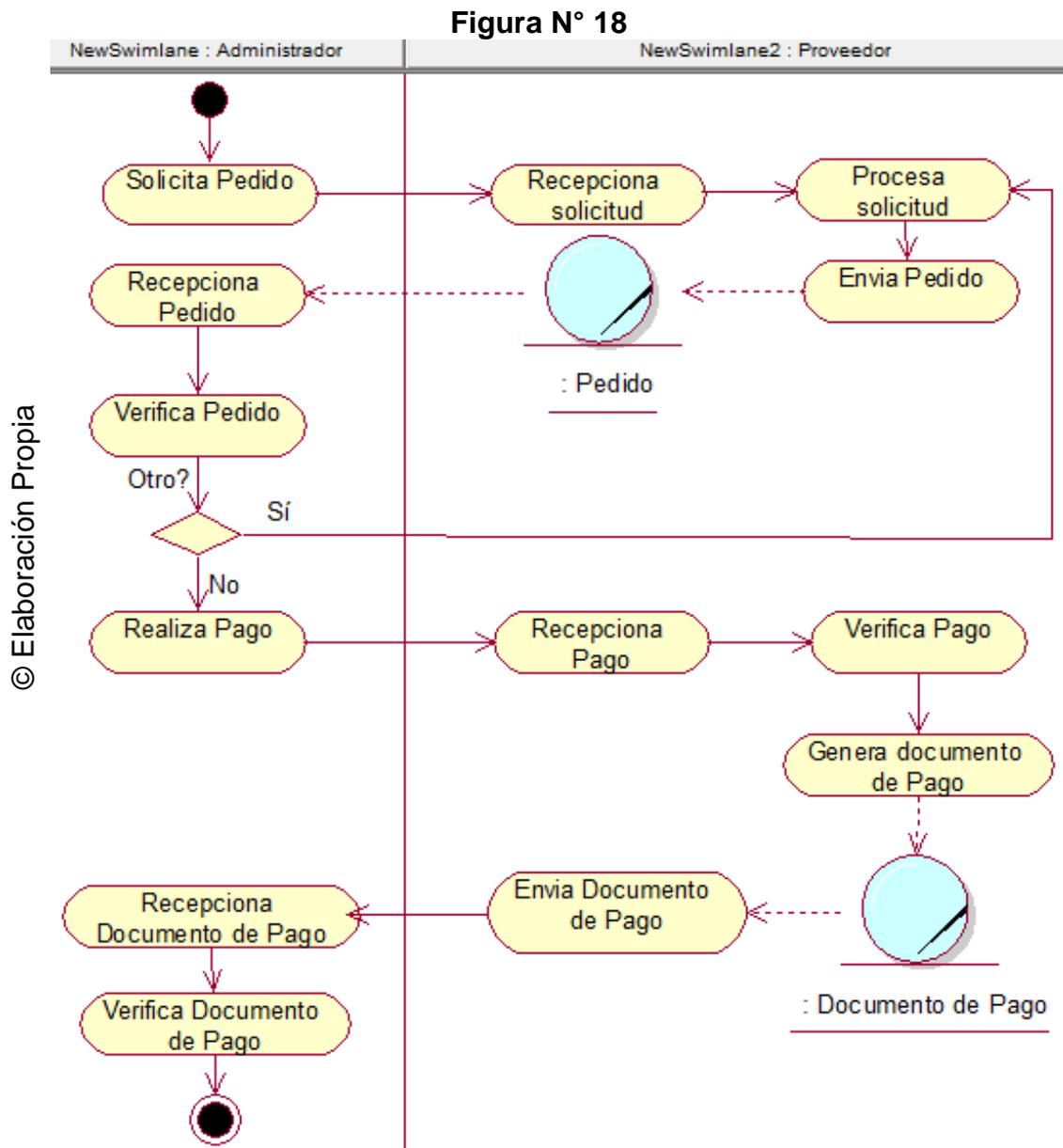


Diagrama de Actividades de Gestión Pedidos

Figura N° 19

NewSwimlane5 : Administrador

© Elaboración Propia

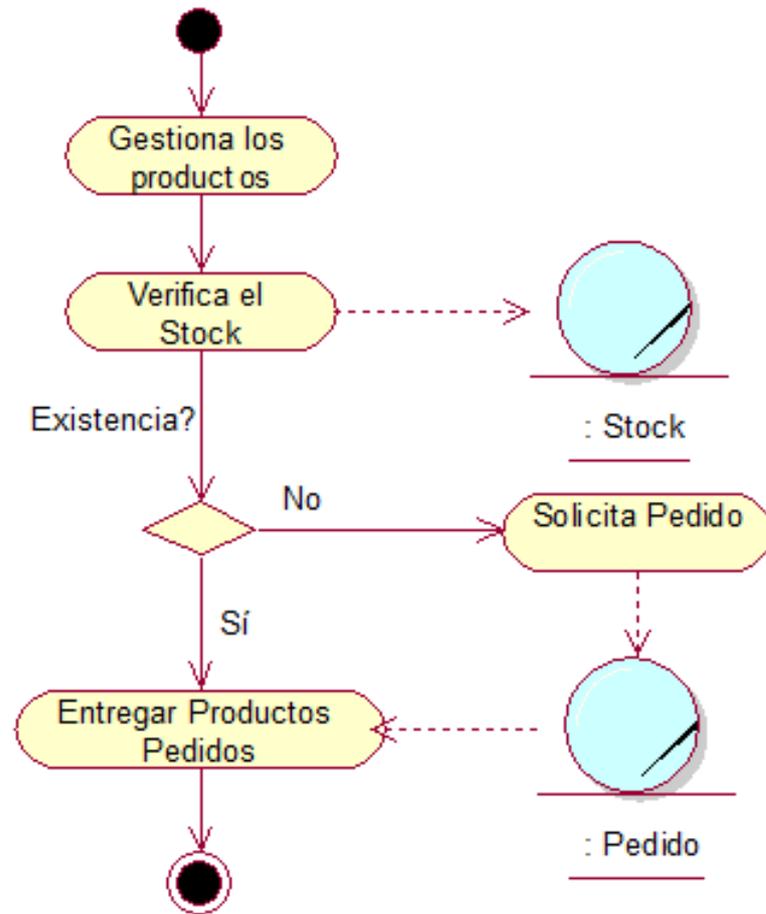


Diagrama de Actividades de Gestión Productos

Figura N° 20

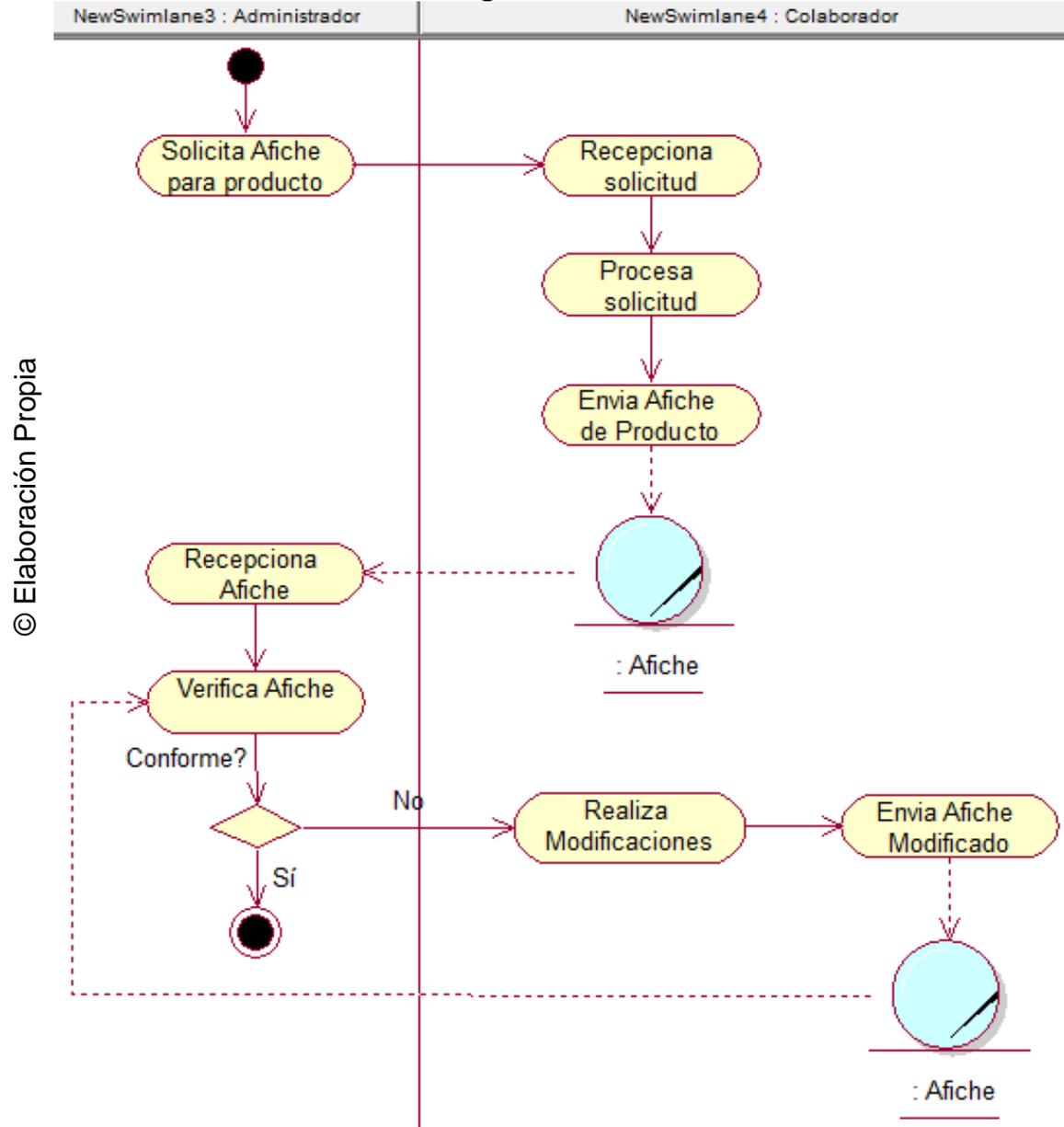


Diagrama de Actividades de Gestión Afiches

Figura N° 21

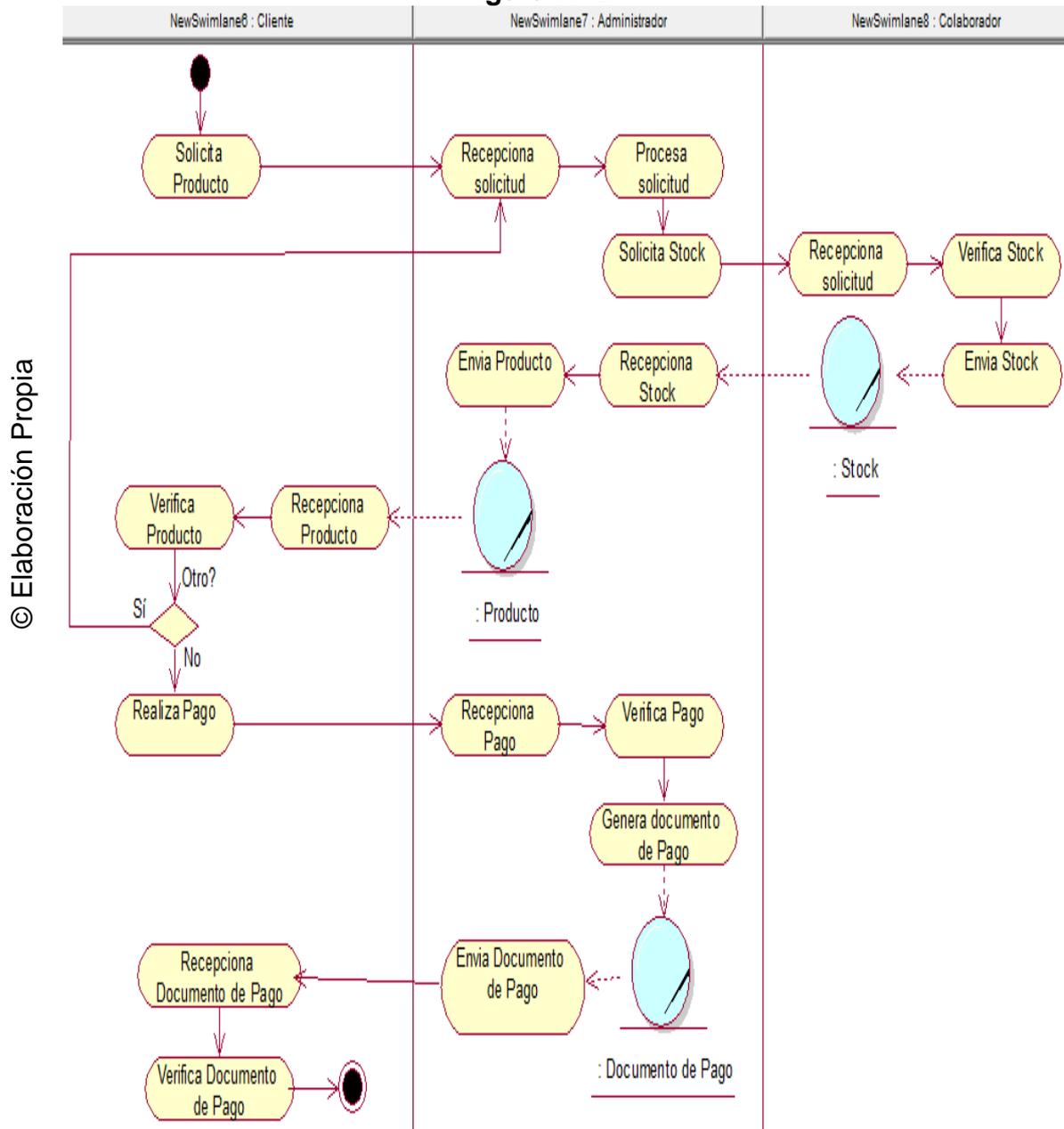


Diagrama de Actividades de Gestión Compra Productos

Figura N° 22

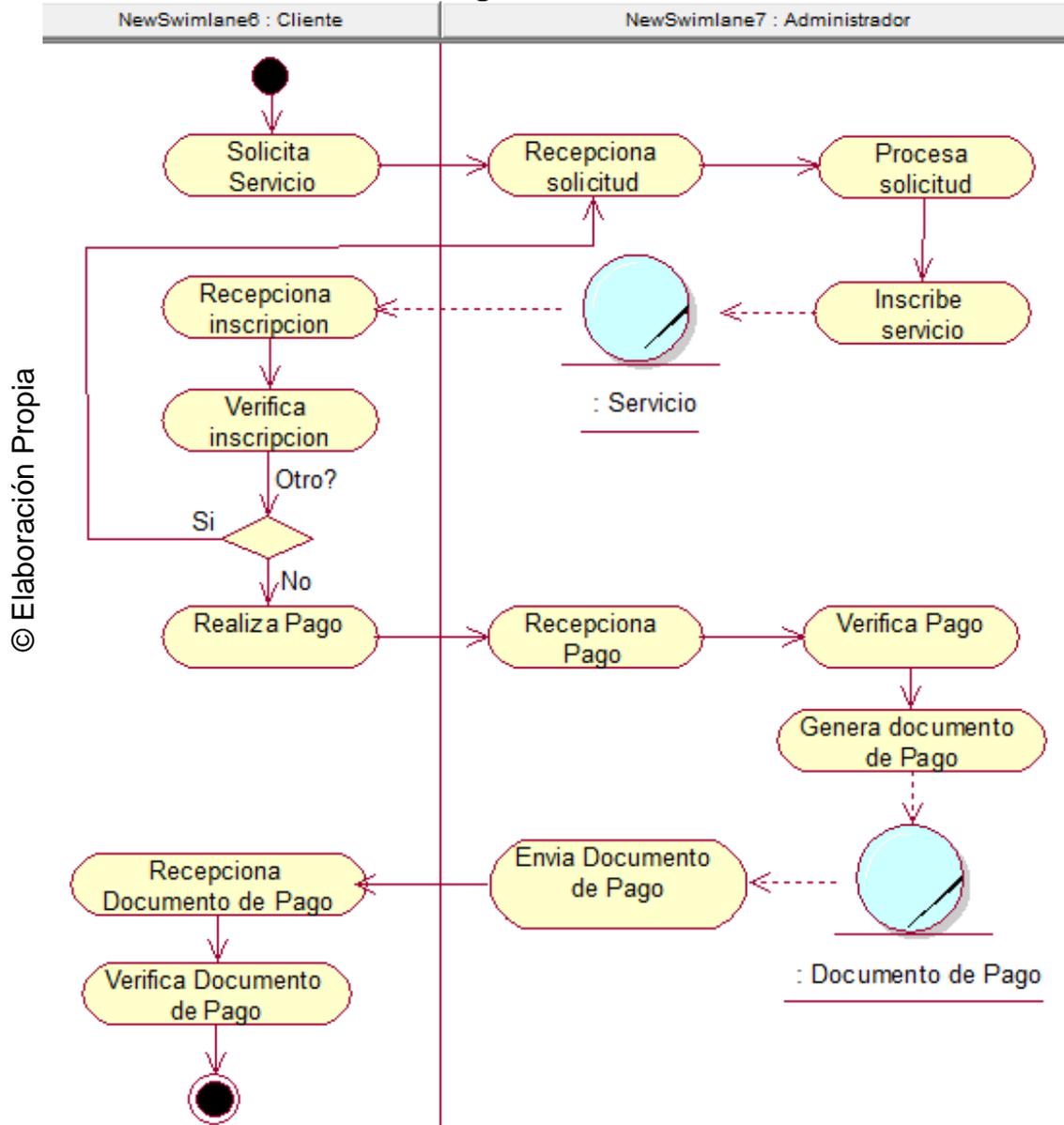


Diagrama de Actividades de Gestión Compra Servicios

Figura N° 23

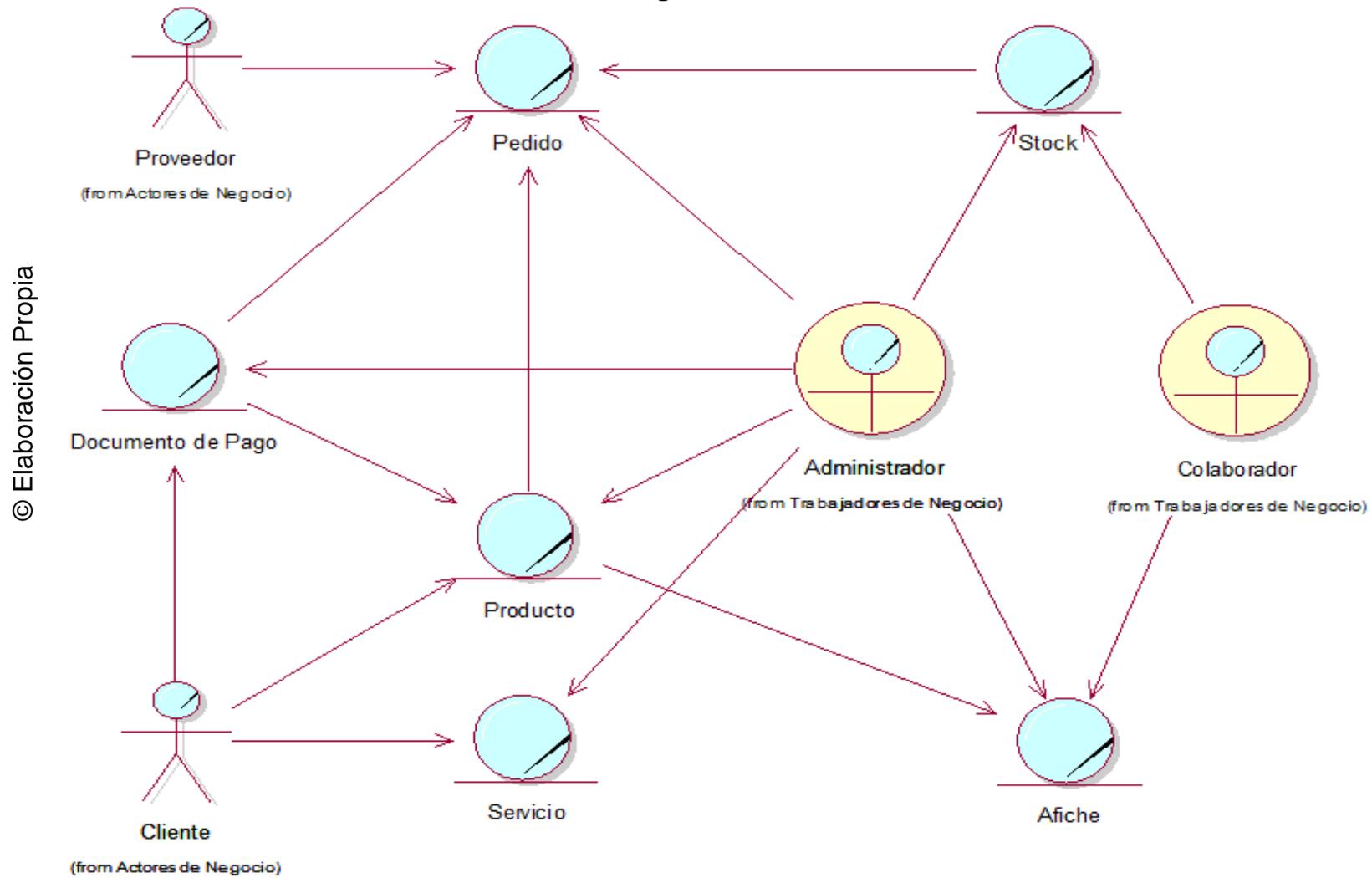


Diagrama Clases de Negocio

B. MODELO DE SISTEMA

Un caso de uso es un documento narrativo que describe la secuencia de eventos de un actor que usa un sistema para completar un proceso.

A continuación se describen las características del sistema propuesto:

Requerimiento del Sistema

Requerimientos Funcionales

Los requerimientos funcionales se describen en la Tabla 7, donde se especifica el código de cada requerimiento del sistema, la descripción del requerimiento funcional y su respectiva prioridad.

Tabla N° 9: Modelo de Sistema – Requerimientos Funcionales del Sistema

| CÓDIGO | REQUERIMIENTO FUNCIONAL | PRIORIDAD |
|--------|--|-----------|
| RF01 | El sistema me permitirá explorar el menú principal | Alta |
| RF02 | El sistema validará a los administradores que estén debidamente registrados. | Alta |
| RF03 | El sistema permitirá gestionar a los clientes. | Alta |
| RF04 | El sistema permitirá gestionar a los empleados. | Alta |
| RF05 | El sistema permitirá gestionar los productos. | Alta |
| RF06 | El sistema permitirá servir, cancelar o eliminar los pedidos que ya están registrados. | Alta |
| RF07 | El sistema permitirá gestionar los servicios. | Alta |
| RF08 | El sistema permitirá gestionar las imágenes del producto. | Alta |
| RF09 | El sistema permitirá gestionar los distritos. | Alta |
| RF10 | El sistema permitirá realizar ventas de los productos en el gimnasio. | Alta |
| RF11 | El sistema permitirá realizar ventas del servicio. | Alta |

| | | |
|------|--|-------|
| RF12 | El sistema me permitirá realizar reportes. | |
| RF13 | El sistema permitirá explorar la tienda virtual a cualquier persona interesada en adquirir los productos del gimnasio. | Alta |
| RF14 | El sistema permitirá registrar uno o varios productos a los clientes del gimnasio. | Alta |
| RF15 | El sistema permitirá confirmar el pedido si el cliente está de acuerdo. | Alta |
| RF16 | El sistema permitirá registrar a los clientes interesados en adquirir productos del gimnasio. | Alta |
| RF17 | El sistema permitirá realizar la compra mediante PayPal. | Alta |
| RF18 | El sistema permitirá crear, modificar y eliminar clientes. | Media |
| RF19 | El sistema permitirá crear, modificar y eliminar empleados. | Media |
| RF20 | El sistema permitirá crear, modificar y eliminar productos. | Media |
| RF21 | El sistema permitirá crear, modificar y eliminar servicios. | Media |
| RF22 | El sistema permitirá crear, modificar y eliminar imágenes de los productos. | Media |
| RF23 | El sistema permitirá crear, modificar y eliminar distritos. | Media |
| RF24 | El sistema permitirá registrar los productos que el cliente desee comprar. | Media |
| RF25 | El sistema permitirá registrar los servicios que el cliente desee inscribirse. | Media |
| RF26 | El sistema me permitirá registrar a clientes que no se hayan registrado hasta el momento. | Media |
| RF27 | El sistema me permitirá confirmar la venta del servicio o producto. | Media |

| | | |
|------|---|-------|
| RF28 | El sistema me permitirá realizar reportes acerca del pedido, cliente, producto y servicio | Media |
|------|---|-------|

Fuente: Elaboración Propia.

Requerimientos No Funcionales

Los requerimientos no funcionales se describen en la Tabla 8, donde se especifica el código de cada requerimiento del sistema, la descripción del requerimiento no funcional y su respectiva prioridad.

Tabla N° 10: Requerimientos No Funcionales del Sistema

| CÓDIGO | REQUERIMIENTO NO FUNCIONAL | PRIORIDAD |
|---------------|---|------------------|
| RNF01 | La tienda virtual deberá tener el logo oficial que representa al gimnasio CORSARIO GYM. | Alta |
| RNF02 | El sistema debe de funcionar en las siguientes plataformas de Windows: Windows 7, Windows 8, Windows 8.1 y Windows 10. | Alta |
| RNF03 | El sistema será desarrollado en: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Leguaje de programación PHP, JAVASCRIPT, HTML y CSS. ➤ Gestor de base de datos MySQL. | Alta |

Fuente: Elaboración Propia.

Actores del Sistema

Los actores del sistema se describen en la Tabla 9, donde se especifica el código de cada actor del sistema, el nombre y la descripción.

Tabla N° 11: Actores del Sistema

| CÓDIGO | ACTOR DEL NEGOCIO | DESCRIPCIÓN |
|--------|-------------------|--|
| AS01 | Cliente |  Cliente <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-left: 20px;"> Es el que realiza los pedidos en la tienda virtual </div> |
| AS02 | Administrador |  Administrador <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-left: 20px;"> Es el que Gestiona toda la tienda online </div> |
| AS03 | Empleado |  Empleado <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-left: 20px;"> Gestiona los Pedidos, la venta del producto, la venta del servicio y genera reportes </div> |

Fuente: Elaboración Propia.

Figura N° 24

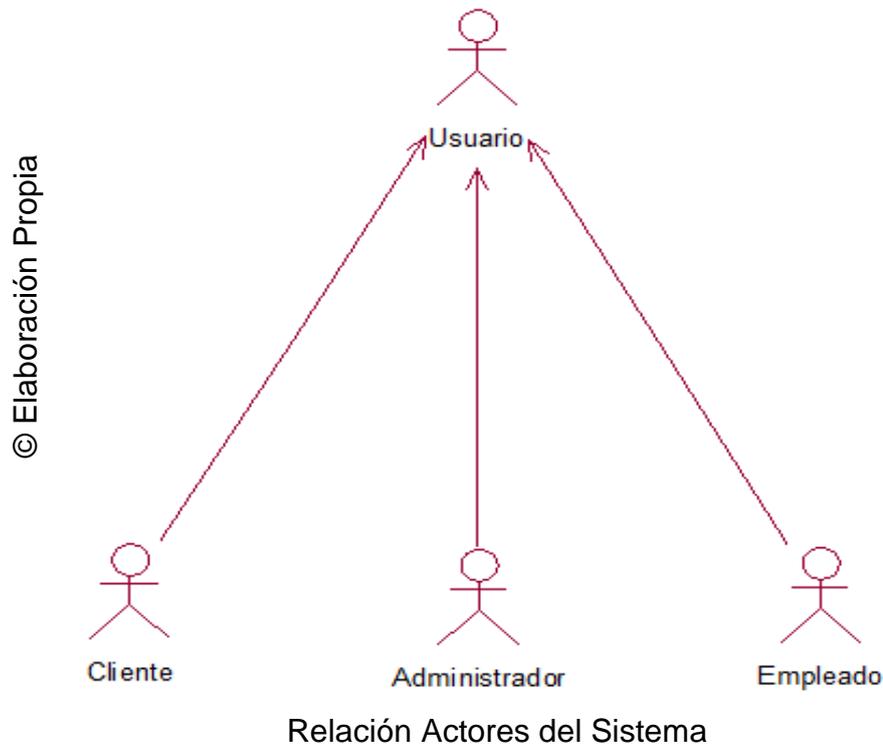
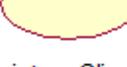


Tabla N° 12: Casos de uso del Sistema

| CÓDIGO | CASO DE USO DEL SISTEMA | REQUERIMIENTO FUNCIONAL | REPRESENTACIÓN |
|---------------|--------------------------------|--------------------------------|--|
| CU01 | Explorar Menú Principal | RF01 |  Explorar Menu Principal |
| CU02 | Validar Usuarios en Sistema | RF02 |  Validar Usuarios en Sistema |
| CU03 | Gestionar Clientes | RF03 |  Gestionar Clientes |
| CU04 | Gestionar Empleados | RF04 |  Gestionar Empleados |
| CU05 | Gestionar Productos | RF05 |  Gestionar Productos |
| CU06 | Gestionar Pedidos | RF06 |  Gestionar Pedidos |
| CU07 | Gestionar Servicios | RF07 |  Gestionar Servicios |
| CU08 | Gestionar Imágenes Producto | RF08 |  Gestionar Imagenes |
| CU09 | Gestionar Distritos | RF09 |  Gestionar Distritos |

| | | | |
|------|---------------------------|------|---|
| CU10 | Venta Productos | RF10 |  Venta Productos |
| CU11 | Venta Servicios | RF11 |  Venta Servicios |
| CU12 | Reporte de Compras | RF12 |  Reporte de Compras |
| CU13 | Explorar Tienda | RF13 |  Explorar Tienda |
| CU14 | Registrar Producto Pedido | RF14 |  Registrar Productos Pedido |
| CU15 | Confirmar Pedido | RF15 |  Confirmar Pedido |
| CU16 | Registrarse en Sistema | RF16 |  Registrarse en Sistema |
| CU17 | Pago PayPal | RF17 |  Pago PayPal |
| CU18 | Mantenimiento Clientes | RF18 |  Mantenimiento Clientes |
| CU19 | Mantenimiento Empleados | RF19 |  Mantenimiento Empleados |

| | | | |
|------|-------------------------|------|--|
| CU20 | Mantenimiento Productos | RF20 |  Mantenimiento Productos |
| CU21 | Mantenimiento Servicios | RF21 |  Mantenimiento Servicios |
| CU22 | Mantenimiento Imágenes | RF22 |  Mantenimiento Imágenes |
| CU23 | Mantenimiento Distritos | RF23 |  Mantenimiento Distritos |
| CU24 | Registrar Productos | RF24 |  Registrar Producto |
| CU25 | Registrar Servicios | RF25 |  Registrar Servicios |
| CU26 | Registrar Clientes | RF26 |  Registrar Clientes |
| CU27 | Confirmar Compra | RF27 |  Confirmar Compra |
| CU28 | Verificar Reporte | RF28 |  Verificar Reportes |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 13: Especificación del Caso de Uso – Explorar Menú Principal

| MODELO | SISTEMA | CÓDIGO | CU01 |
|-----------------------------------|---------|--|------|
| Caso de Uso: | | Explorar Menú Principal | |
| Actores: | | Cliente | |
| Descripción: | | El sistema permitirá al Cliente explorar el menú principal para conocer lo que el gimnasio ofrece tanto en sus servicios como en sus productos además de su locación y de su reseña histórica. | |
| Flujo de Eventos: | | <p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el cliente ingresa a la interfaz principal del menú principal y empieza a explorar para conocer todas las actividades que se realiza en el gimnasio.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra como es el gimnasio, su historia, misión visión y valores. • El sistema muestra que servicios ofrecen. • El sistema muestra con que productos cuenta para la venta online. • El sistema muestra la locación del gimnasio. | |
| Requerimientos Especiales: | | Ninguno | |
| Pre-Condiciones: | | La información del gimnasio debe de estar escrita en el index del sistema. | |
| Post-Condiciones: | | Se mostrará la interfaz del menú principal. | |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 14: Especificación del Caso de Uso – Validar Usuarios en Sistema

| MODELO | SISTEMA | CÓDIGO | CU02 |
|-----------------------------------|---------|--|------|
| Caso de Uso: | | Validar Usuarios en Sistema | |
| Actores: | | Administrador y Empleado | |
| Descripción: | | El sistema permitirá al Administrador y Empleado poder validarse en el sistema para realizar los procesos según corresponda. | |
| Flujo de Eventos: | | <p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el usuario ingresa su usuario y contraseña para finalmente presionar el botón iniciar sesión.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra la validación de usuarios. • El usuario ingresa su nombre de usuario y contraseña. • El usuario presiona el botón iniciar sesión. • El sistema muestra la interfaz del Menú según el usuario. <p><u>Flujo Alternativo:</u> <Nombre de Usuario o Contraseña Erróneos></p> <ul style="list-style-type: none"> • Si en el punto 3 del flujo básico, el usuario ingresa un nombre de usuario o contraseña incorrectos y presiona el botón iniciar sesión, se mostrará un mensaje de error informando al usuario que alguno de los datos ingresados son incorrectos. | |
| Requerimientos Especiales: | | Ninguno | |
| Pre-Condiciones: | | La información de los usuarios tiene que estar cargada en la base de datos del sistema. | |
| Post-Condiciones: | | Se mostrará la interfaz de menú a los usuarios. | |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 15: Especificación del Caso de Uso – Gestionar Clientes

| MODELO | SISTEMA | CÓDIGO | CU03 |
|-----------------------------------|---------|--|------|
| Caso de Uso: | | Gestionar Clientes | |
| Actores: | | Administrador | |
| Descripción: | | El sistema permitirá al Administrador poder registrar a los clientes nuevos, también podrá modificar o eliminar a los clientes existentes. | |
| Flujo de Eventos: | | <p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el Administrador selecciona la pestaña Gestionar Clientes del menú principal, para registrar a nuevos clientes y le da en Nuevo, o cuando ingresa para modificar a un cliente existente y le da en Actualizar o cuando ingresa para eliminar a un cliente existente y le da en Eliminar.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra el registro de los clientes • El Administrador ingresa todos los datos del cliente y presiona el botón Nuevo. • El Administrador modifica los datos del cliente y presiona el botón Actualizar. • El Administrador elimina al cliente y presiona el botón Eliminar. | |
| Requerimientos Especiales: | | Ninguno | |
| Pre-Condiciones: | | La información del cliente tiene que estar cargada en la base de datos del sistema si se modifica o elimina. | |
| Post-Condiciones: | | Se mostrará la interfaz de gestionar clientes | |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 16: Especificación del Caso de Uso – Gestionar Empleados

| MODELO | SISTEMA | CÓDIGO | CU04 |
|-----------------------------------|---------|---|------|
| Caso de Uso: | | Gestionar Empleados | |
| Actores: | | Administrador | |
| Descripción: | | El sistema permitirá al Administrador poder registrar a los trabajadores nuevos, también podrá modificar o eliminar a los empleados existentes. | |
| Flujo de Eventos: | | <p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el Administrador selecciona la pestaña Gestionar Empleados del menú principal para registrar a nuevos empleados y le da en Nuevo, o cuando ingresa para modificar a un empleado existente y le da en Actualizar o cuando ingresa para eliminar a un empleado existente y le da en Eliminar.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El Administrador selecciona la pestaña Gestionar Empleados. • El Administrador ingresa todos los datos del empleado y presiona el botón Nuevo. • El Administrador modifica los datos del empleado y presiona el botón Actualizar. • El Administrador elimina al empleado y presiona el botón Eliminar. | |
| Requerimientos Especiales: | | Ninguno | |
| Pre-Condiciones: | | La información del empleado tiene que estar cargada en la base de datos del sistema si se modifica o elimina. | |
| Post-Condiciones: | | Se mostrará la interfaz de gestionar empleados. | |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 17: Especificación del Caso de Uso – Gestionar Productos

| MODELO | SISTEMA | CÓDIGO | CU05 |
|-----------------------------------|---------|--|------|
| Caso de Uso: | | Gestionar Productos | |
| Actores: | | Administrador | |
| Descripción: | | El sistema permitirá al Administrador poder registrar los productos nuevos, también podrá modificar o eliminar los productos existentes. | |
| Flujo de Eventos: | | <p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el Administrador selecciona Gestionar Productos del menú principal para registrar nuevos productos y le da en Nuevo, o cuando ingresa para modificar algún producto existente y le da en Actualizar o cuando ingresa para eliminar un producto existente y le da en Eliminar.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El Administrador selecciona la pestaña de Gestionar Productos. • El Administrador ingresa todas las características del producto y presiona el botón Nuevo. • El Administrador modifica las características del producto presionando el botón Actualizar. • El Administrador elimina el producto y presionando el botón Eliminar. | |
| Requerimientos Especiales: | | Ninguno | |
| Pre-Condiciones: | | La información del producto tiene que estar cargada en la base de datos del sistema si se modifica o elimina. | |
| Post-Condiciones: | | Se mostrará la interfaz de gestionar productos. | |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 18: Especificación del Caso de Uso – Gestionar Pedidos

| MODELO | SISTEMA | CÓDIGO | CU06 |
|-----------------------------------|---|--------|------|
| Caso de Uso: | Gestionar Pedidos | | |
| Actores: | Administrador y Empleado | | |
| Descripción: | El sistema permitirá al Administrador o Empleado poder gestionar los pedidos, sirviendo o cancelando el pedido. | | |
| Flujo de Eventos: | <p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el Administrador o Empleado seleccionan Gestionar Pedidos del menú principal para verificar los pedidos realizados y se procederá a servir el pedido o cancelar el pedido.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El Administrador o Empleado selecciona la pestaña Gestionar Pedidos. • El Administrador o Empleado verifican el pedido. • El Administrador o Empleado atienden el pedido presionando el botón Servir Pedido. • El Administrador o Empleado cancelan el pedido presionando el botón Cancelar Pedido. • El Administrador o Empleado eliminan el pedido presionando el botón Eliminar Pedido. | | |
| Requerimientos Especiales: | Ninguno | | |
| Pre-Condiciones: | La información del pedido tiene que estar cargada en la base de datos del sistema. | | |
| Post-Condiciones: | Se mostrará la interfaz de gestionar pedidos. | | |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 19: Especificación del Caso de Uso – Gestionar Servicios

| MODELO | SISTEMA | CÓDIGO | CU07 |
|-----------------------------------|---|--------|------|
| Caso de Uso: | Gestionar Servicios | | |
| Actores: | Administrador | | |
| Descripción: | El sistema permitirá al Administrador poder registrar los servicios nuevos, también podrá modificar o eliminar los servicios existentes. | | |
| Flujo de Eventos: | <p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el Administrador selecciona Gestionar Servicios del menú principal para registrar nuevos Servicios y le da en Nuevo, o cuando ingresa para modificar algún servicio existente y le da en Actualizar o cuando ingresa para eliminar un servicio existente y le da en Eliminar.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El Administrador selecciona la pestaña de Gestionar Servicio. • El Administrador ingresa todas las características del servicio y presiona el botón Nuevo. • El Administrador modifica las características del servicio presionando el botón Actualizar. • El Administrador elimina el servicio presionando el botón Eliminar. | | |
| Requerimientos Especiales: | Ninguno | | |
| Pre-Condiciones: | La información del servicio tiene que estar cargada en la base de datos del sistema si se modifica o elimina. | | |
| Post-Condiciones: | Se mostrará la interfaz de gestionar servicios. | | |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 20: Especificación del Caso de Uso – Gestionar Imágenes Producto

| MODELO | SISTEMA | CÓDIGO | CU08 |
|-----------------------------------|--|--------|------|
| Caso de Uso: | Gestionar Imágenes Producto | | |
| Actores: | Administrador | | |
| Descripción: | El sistema permitirá al Administrador poder registrar las imágenes del producto nuevas, también podrá eliminar las imágenes del producto existentes. | | |
| Flujo de Eventos: | <p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el Administrador selecciona Gestionar Imágenes del menú principal para registrar nuevas imágenes del producto y le da en Nuevo, o cuando ingresa para eliminar una imagen del producto existente y le da en Eliminar.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El Administrador selecciona la pestaña de Gestionar Imágenes. • El Administrador ingresa todas las características de la imagen y presiona el botón Nuevo. • El Administrador elimina la imagen presionando el botón Eliminar. | | |
| Requerimientos Especiales: | Ninguno | | |
| Pre-Condiciones: | La información de la imagen tiene que estar cargada en la base de datos del sistema si se modifica o elimina. | | |
| Post-Condiciones: | Se mostrará la interfaz de gestionar imágenes. | | |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 21: Especificación del Caso de Uso – Gestionar Distritos

| MODELO | SISTEMA | CÓDIGO | CU09 |
|-----------------------------------|---------|--|------|
| Caso de Uso: | | Gestionar Distritos | |
| Actores: | | Administrador | |
| Descripción: | | El sistema permitirá al Administrador poder registrar los distritos nuevos, también podrá modificar o eliminar los distritos existentes. | |
| Flujo de Eventos: | | <p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el Administrador selecciona Gestionar Distritos del menú principal para registrar nuevos Distritos y le da en Nuevo, o cuando ingresa para modificar algún distrito existente y le da en Actualizar o cuando ingresa para eliminar un distrito existente y le da en Eliminar.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El Administrador selecciona la pestaña de Gestionar Distritos. • El Administrador ingresa todas las características del distrito y presiona el botón Nuevo. • El Administrador modifica las características del distrito presionando el botón Actualizar. • El Administrador elimina el distrito presionando el botón Eliminar. | |
| Requerimientos Especiales: | | Ninguno | |
| Pre-Condiciones: | | La información del distrito tiene que estar cargada en la base de datos del sistema si se modifica o elimina. | |
| Post-Condiciones: | | Se mostrará la interfaz de gestionar distritos. | |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 22: Especificación del Caso de Uso – Venta Productos

| MODELO | SISTEMA | CÓDIGO | CU10 |
|-----------------------------------|---------|--|------|
| Caso de Uso: | | Venta Productos | |
| Actores: | | Administrador y Empleado | |
| Descripción: | | El sistema permitirá al Administrador y al Empleado poder realizar las ventas de los productos que están promocionados en el gimnasio. | |
| Flujo de Eventos: | | <p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el Administrador o el Empleado seleccionan Venta de Productos del menú principal para poder realizar ventas en el gimnasio de todos los productos que se encuentren con stock suficiente para satisfacer las necesidades del cliente.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El Administrador o el Empleado seleccionan la pestaña de Venta de Productos. • El Administrador o el Empleado registra los productos que desea comprar el cliente. • El Administrador o el Empleado puede modificar los productos que ya selecciono y así poder confirmar la compra. • El Administrador o el Empleado ingresan el nombre del cliente y terminan con la venta. | |
| Requerimientos Especiales: | | Ninguno | |
| Pre-Condiciones: | | La información del producto tiene que estar cargada en la base de datos del sistema para ser seleccionada. | |
| Post-Condiciones: | | Se mostrará la interfaz de venta de productos. | |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 23: Especificación del Caso de Uso – Venta Servicios

| MODELO | SISTEMA | CÓDIGO | CU11 |
|-----------------------------------|---------|---|------|
| Caso de Uso: | | Venta Servicios | |
| Actores: | | Administrador y Empleado | |
| Descripción: | | El sistema permitirá al Administrador y al Empleado poder realizar las ventas de los servicios que están disponibles en el gimnasio. | |
| Flujo de Eventos: | | <p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el Administrador o el Empleado seleccionan Venta de Servicios del menú principal para poder realizar ventas en el gimnasio de todos los servicios que se encuentren disponibles para satisfacer las necesidades del cliente.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El Administrador o el Empleado seleccionan la pestaña de Venta de Servicios. • El Administrador o el Empleado registra los servicios que desea inscribirse el cliente. • El Administrador o el Empleado puede modificar los servicios que ya selecciono y así poder confirmar la compra. • El Administrador o el Empleado ingresan el nombre del cliente y terminan con la venta. | |
| Requerimientos Especiales: | | Ninguno | |
| Pre-Condiciones: | | La información del servicio tiene que estar cargada en la base de datos del sistema para ser seleccionada. | |
| Post-Condiciones: | | Se mostrará la interfaz de venta de servicios. | |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 24: Especificación del Caso de Uso – Reporte Compras

| MODELO | SISTEMA | CÓDIGO | CU12 |
|-----------------------------------|---------|---|------|
| Caso de Uso: | | Reporte Compras | |
| Actores: | | Administrador | |
| Descripción: | | El sistema permitirá al Administrador buscar a los clientes que realizaron alguna compra en la tienda online. | |
| Flujo de Eventos: | | <p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el Administrador selecciona la pestaña Reportes del menú principal para buscar a los clientes que hayan realizado alguna compra colocando su nombre o apellidos y le da en Buscar, o listar a todos los clientes si le da en Listar Todos, además podrá hacer una búsqueda por el id del pedido así también mostrando todos los datos del cliente y de la compra en general mediante cualquier búsqueda.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra a los clientes que realizaron compras. • El Administrador ingresa el nombre o apellidos del cliente o el id del pedido y presiona el botón Buscar. • El Administrador podrá listar a todos los clientes de nuevo si presiona el botón Listar Todos. | |
| Requerimientos Especiales: | | Ninguno | |
| Pre-Condiciones: | | La información del cliente y de los productos tiene que estar cargada en la base de datos del sistema para poder listar todos los datos. | |
| Post-Condiciones: | | Se mostrará la interfaz de Reporte Compras | |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 25: Especificación del Caso de Uso – Explorar Tienda

| MODELO | SISTEMA | CÓDIGO | CU13 |
|-----------------------------------|---------|--|------|
| Caso de Uso: | | Explorar Tienda | |
| Actores: | | Cliente | |
| Descripción: | | El sistema permitirá al Cliente explorar la tienda online para conocer los productos que se ofrecen. | |
| Flujo de Eventos: | | <p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el cliente ingresa a la interfaz principal del menú principal y selecciona la pestaña productos y empieza a explorar para conocer los productos que se ofrecen online.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra los productos que están registrados en la tienda online. • El sistema muestra la descripción del producto cuando presiona el botón Más Información o en el nombre del producto. | |
| Requerimientos Especiales: | | Ninguno | |
| Pre-Condiciones: | | La información de los productos tiene que estar cargada en la base de datos del sistema. | |
| Post-Condiciones: | | Se mostrará la interfaz de la descripción del producto. | |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 26: Especificación del Caso de Uso – Registrar Producto Pedido

| MODELO | SISTEMA | CÓDIGO | CU14 |
|-----------------------------------|---------|---|------|
| Caso de Uso: | | Registrar Producto Pedido | |
| Actores: | | Cliente | |
| Descripción: | | El sistema permitirá al Cliente seleccionar algún o algunos productos de su interés para evaluar si hace la compra o no, de esta manera poder registrarlos y solicitar su pedido. | |
| Flujo de Eventos: | | <p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el cliente ingresa a la interfaz productos y selecciona el o los productos que se muestran en la tienda para efectuar o no su pedido.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra los productos que están registrados en la tienda online. • El sistema muestra los productos que se van seleccionando para evaluar su compra presionando el botón Agregar Producto. • El sistema muestra la lista de los productos que se van seleccionando en un carrito de compras. | |
| Requerimientos Especiales: | | Ninguno | |
| Pre-Condiciones: | | La información de los productos tiene que estar cargada en la base de datos del sistema. | |
| Post-Condiciones: | | Se mostrará la interfaz del carrito de compras. | |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 27: Especificación del Caso de Uso – Confirmar Pedido

| MODELO | SISTEMA | CÓDIGO | CU15 |
|-----------------------------------|---------|---|------|
| Caso de Uso: | | Confirmar Pedido | |
| Actores: | | Cliente | |
| Descripción: | | El sistema permitirá al Cliente confirmar el pedido que ha realizado. | |
| Flujo de Eventos: | | <p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el cliente que ya es usuario desea confirmar el pedido ingresando su usuario y contraseña para realizar la compra para finalmente presionar el botón Realizar Pedido.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra la validación de usuarios de los clientes. • El usuario ingresa su nombre de usuario y contraseña. • El usuario presiona el botón Realizar Pedido. • El sistema muestra la interfaz de que se realizó el pedido y muestra la boleta del pedido. <p><u>Flujo Alternativo:</u> <Nombre de Usuario no Existe></p> <ul style="list-style-type: none"> • Si en el punto 4 del flujo básico, el usuario ingresa un nombre de usuario o contraseña incorrectos y presiona el botón Realizar Pedido, se mostrará un mensaje de error informando al usuario que alguno de los datos ingresados son incorrectos. | |
| Requerimientos Especiales: | | Ninguno | |
| Pre-Condiciones: | | La información de los usuarios tiene que estar cargada en la base de datos del sistema. | |
| Post-Condiciones: | | Se mostrará la interfaz de que se realizó la compra y se podrá re-direccionara a la interfaz PayPal. | |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 28: Especificación del Caso de Uso – Registrarse en Sistema

| MODELO | SISTEMA | CÓDIGO | CU16 |
|-----------------------------------|---------|--|------|
| Caso de Uso: | | Registrarse en Sistema | |
| Actores: | | Cliente | |
| Descripción: | | El sistema permitirá al Cliente registrarse en el sistema para que pueda realizar un pedido. | |
| Flujo de Eventos: | | <p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el cliente que no es usuario empieza a registrarse para realizar alguna compra para finalmente presionar el botón Realizar Pedido.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra las cajas de texto para que se registre. • El usuario ingresa sus datos personales. • El usuario presiona el botón Realizar Pedido. • El sistema muestra la interfaz de que se realizó la compra y le muestra la boleta del pedido. <p><u>Flujo Alternativo:</u> <Nombre de Usuario ya Existe></p> <ul style="list-style-type: none"> • Si en el punto 4 del flujo básico, el usuario ingresa un nombre de usuario existente y presiona el botón Realizar Pedido, se mostrará un mensaje de error informando que el usuario ya existe. | |
| Requerimientos Especiales: | | Ninguno | |
| Pre-Condiciones: | | La información de los usuarios tiene que estar cargada en la base de datos del sistema. | |
| Post-Condiciones: | | Se mostrará la interfaz de que se realizó la compra y se podrá re-direccionara a la interfaz de PayPal. | |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 29: Especificación del Caso de Uso – Pago PayPal

| MODELO | SISTEMA | CÓDIGO | CU17 |
|-----------------------------------|---------|--|------|
| Caso de Uso: | | Pago PayPal | |
| Actores: | | Cliente | |
| Descripción: | | El sistema permitirá al Cliente escoger si desea pagar mediante PayPal o solo dejarlo como pedido en espera. | |
| Flujo de Eventos: | | <p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el cliente ya ha realizado la confirmación de la compra para dar el siguiente paso de dejarlo en modo espera o pagarlo adelantado mediante PayPal.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra el monto total del pedido en nuevos soles o en dólares. • El sistema permitirá realizar el pago mediante PayPal. • El sistema permitirá dejarlo en modo espera o ir a la página de PayPal para adelantar el pago con dinero electrónico. | |
| Requerimientos Especiales: | | Ninguno | |
| Pre-Condiciones: | | La información de los precios de los productos tiene que estar cargada en la base de datos del sistema. | |
| Post-Condiciones: | | Se mostrará la interfaz de la página de PayPal para que pueda efectuar el pago adelantado. | |

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 26

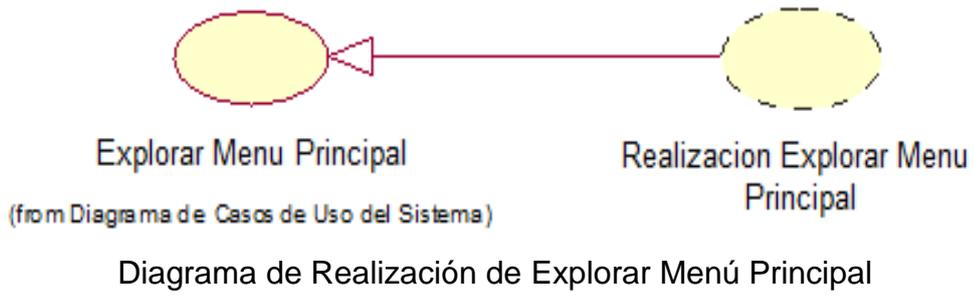


Figura N° 27

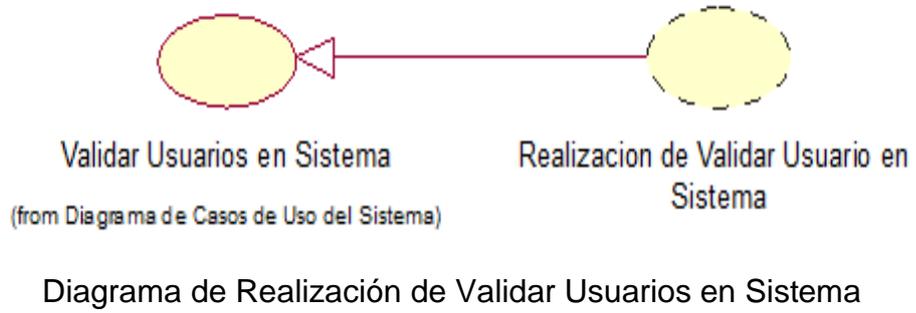


Figura N° 28

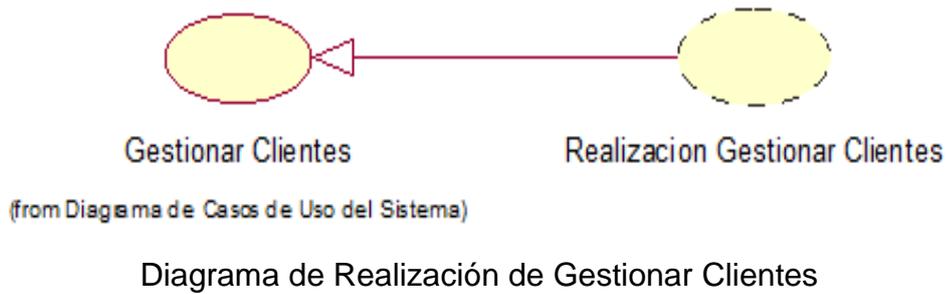
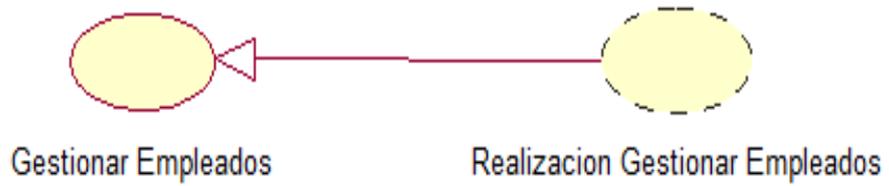


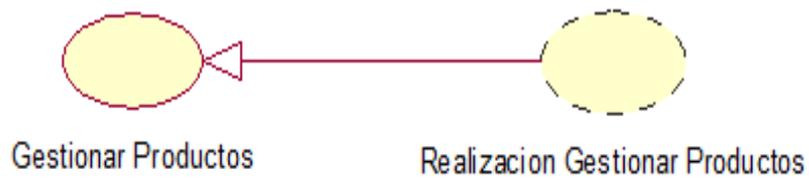
Figura N° 29



(from Diagrama de Casos de Uso del Sistema)

Diagrama de Realización de Gestionar Empleados

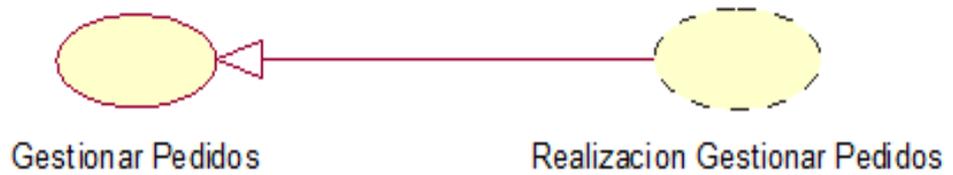
Figura N° 30



(from Diagrama de Casos de Uso del Sistema)

Diagrama de Realización de Gestionar Productos

Figura N° 31



(from Diagrama de Casos de Uso del Sistema)

Diagrama de Realización de Gestionar Pedidos

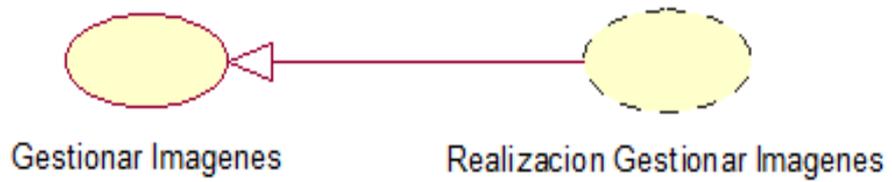
Figura N° 32



(from Diagrama de Casos de Uso del Sistema)

Diagrama de Realización de Gestionar Servicios

Figura N° 33



(from Diagrama de Casos de Uso del Sistema)

Diagrama de Realización de Gestionar Imágenes

Figura N° 34



(from Diagrama de Casos de Uso del Sistema)

Diagrama de Realización de Gestionar Distritos

Figura N° 35



(from Diagrama de Casos de Uso del Sistema)

Diagrama de Realización de Venta Productos

Figura N° 36



(from Diagrama de Casos de Uso del Sistema)

Diagrama de Realización de Venta Servicios

Figura N° 37



(from Diagrama de Casos de Uso del Sistema)

Diagrama de Realización de Reporte de Compras

Figura N° 38



(from Diagrama de Casos de Uso del Sistema)

Diagrama de Realización de Explorar Tienda

Figura N° 39



(from Diagrama de Casos de Uso del Sistema)

Diagrama de Realización de Registrar Productos Pedido

Figura N° 40



(from Diagrama de Casos de Uso del Sistema)

Diagrama de Realización de Confirmar Pedido

Figura N° 41:



(from Diagrama de Casos de Uso del Sistema)

Diagrama de Realización de Registrarse en Sistema

Figura N° 42



(from Diagrama de Casos de Uso del Sistema)

Diagrama de Realización de Pago PayPal

Figura N° 43



(from Diagrama de Casos de Uso del Sistema)

Diagrama de Realización de Mantenimiento Clientes

Figura N° 44



Diagrama de Realización de Mantenimiento Empleados

Figura N° 45



Diagrama de Realización de Mantenimiento Productos

Figura N° 46

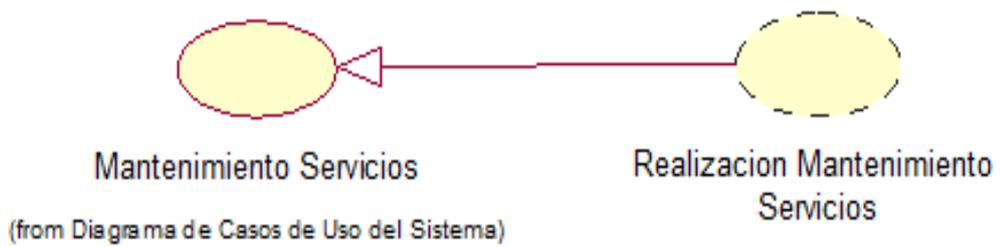


Diagrama de Realización de Mantenimiento Servicios

Figura N° 47

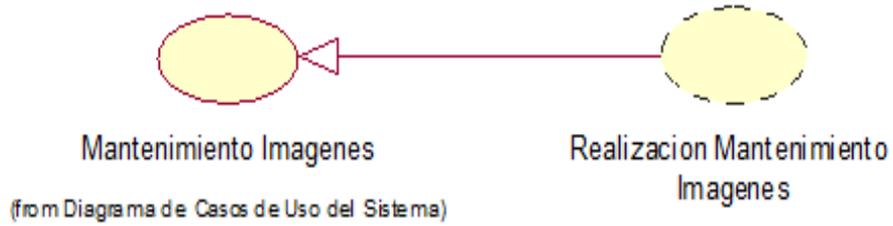


Diagrama de Realización de Mantenimiento Imágenes

Figura N° 48

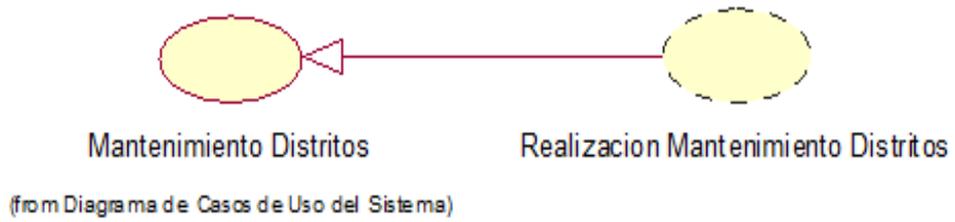


Diagrama de Realización de Mantenimiento Distritos

Figura N° 49

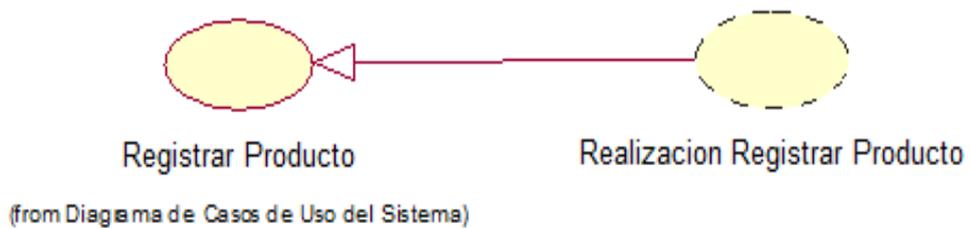


Diagrama de Realización de Registrar Producto

Figura N° 50

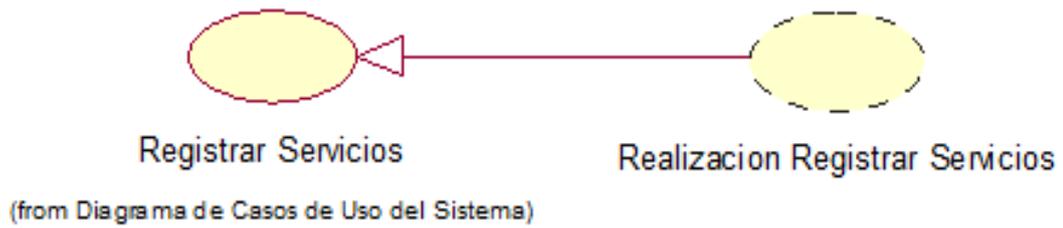


Diagrama de Realización de Registrar Servicios

Figura N° 51

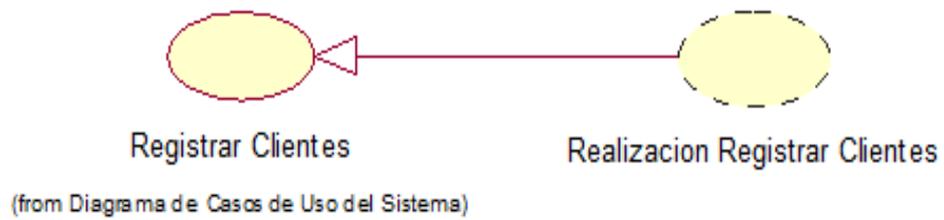


Diagrama de Realización de Registrar Clientes

Figura N° 52

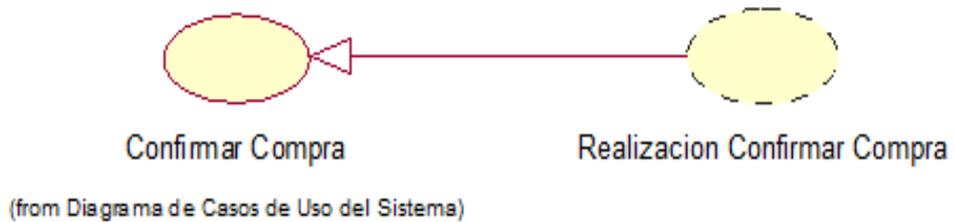


Diagrama de Realización de Confirmar Compra

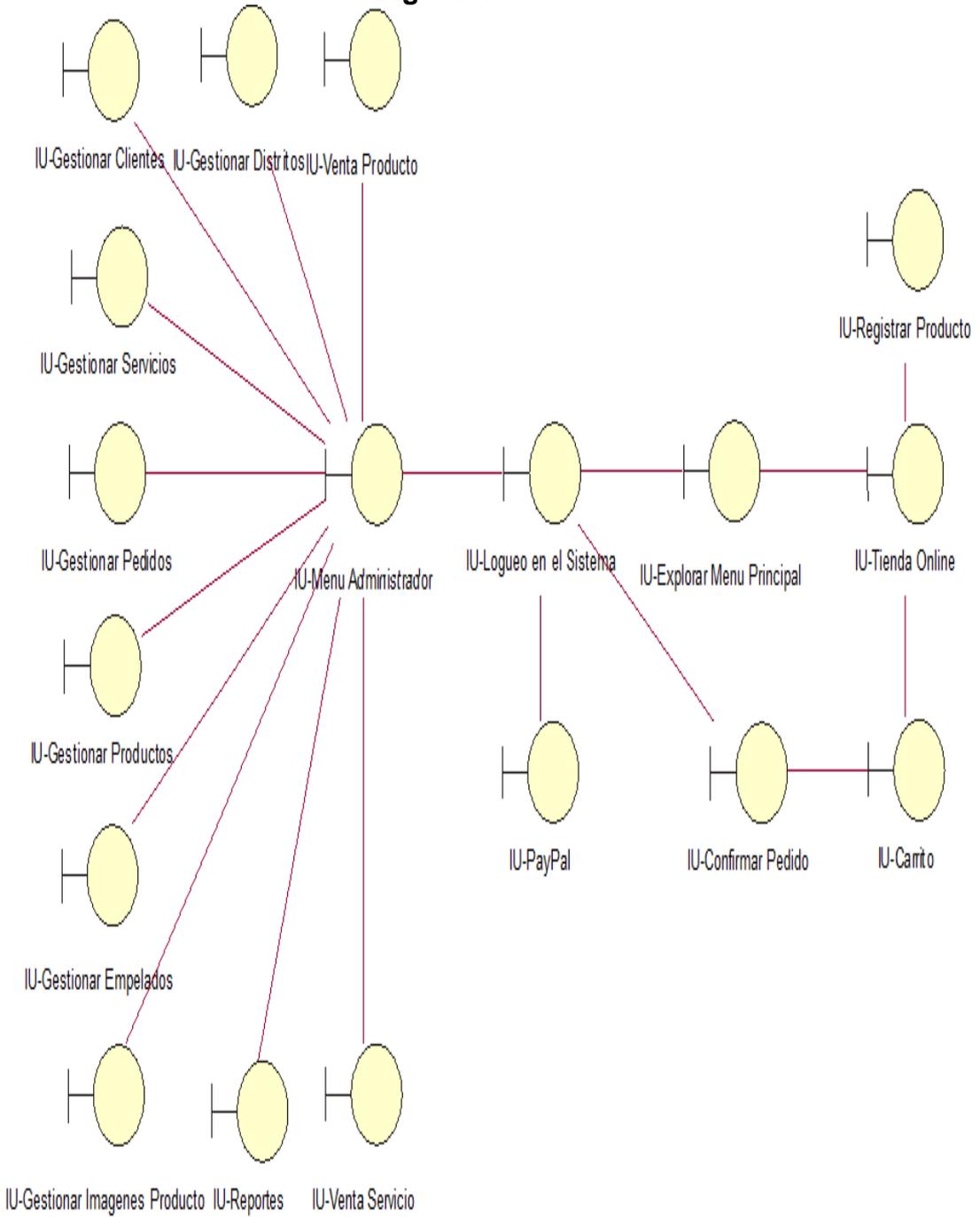
Figura N° 53



(from Diagrama de Casos de Uso del Sistema)

Diagrama de Realización de Verificar Reportes

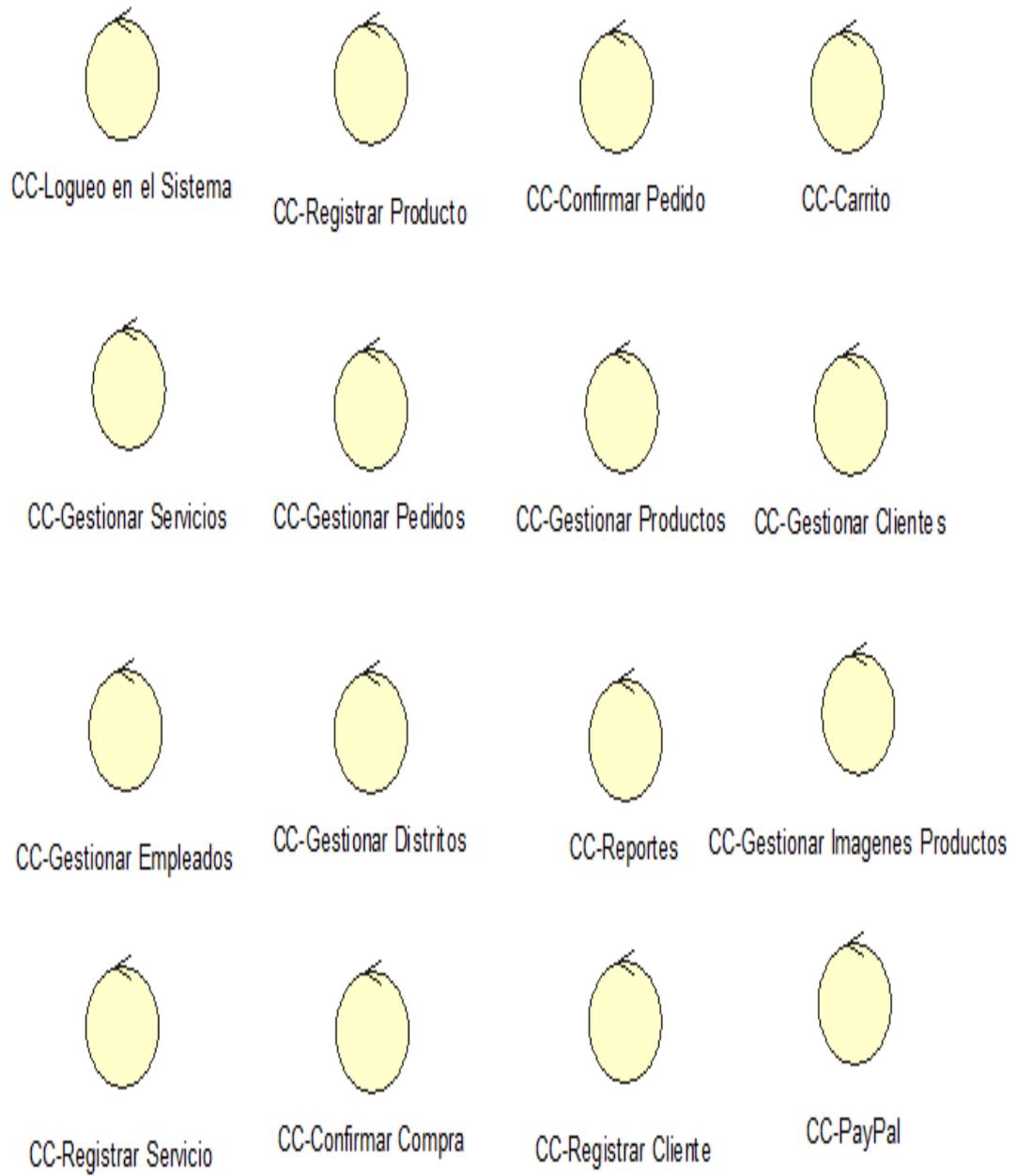
Figura N° 54



Lista de Interfaces

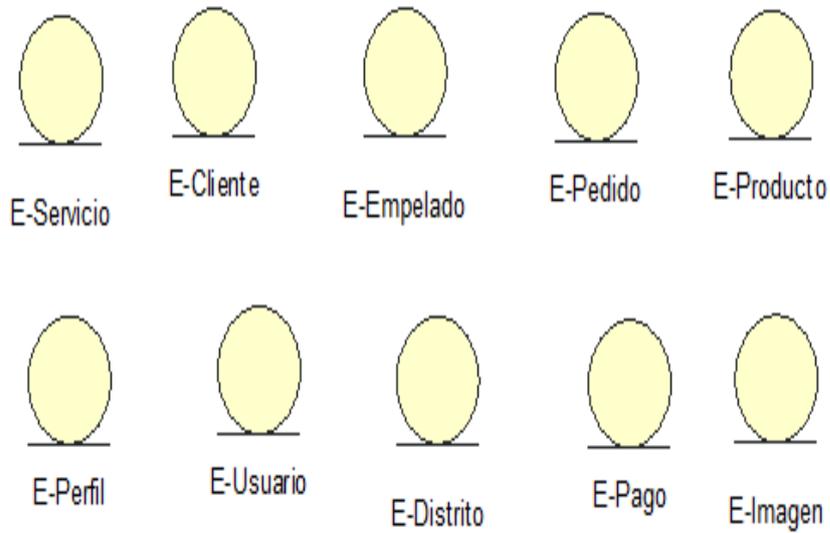
Figura N° 55

© Elaboración Propia



Lista de Controles

Figura N° 56



Lista de Entidades

Diagrama de Clases de Análisis

Los diagramas de clases de análisis se realizan por cada caso de uso del sistema que se encuentre en el modelado.

Figura N° 57

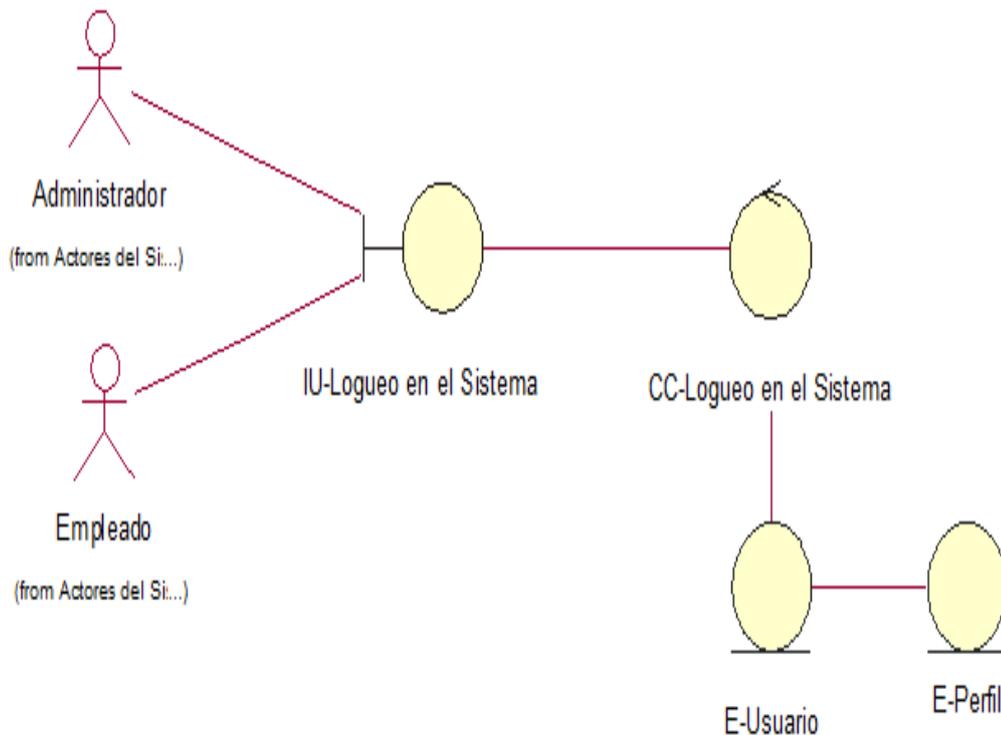


Diagrama de Análisis de Validar Usuarios en Sistema

Figura N° 58

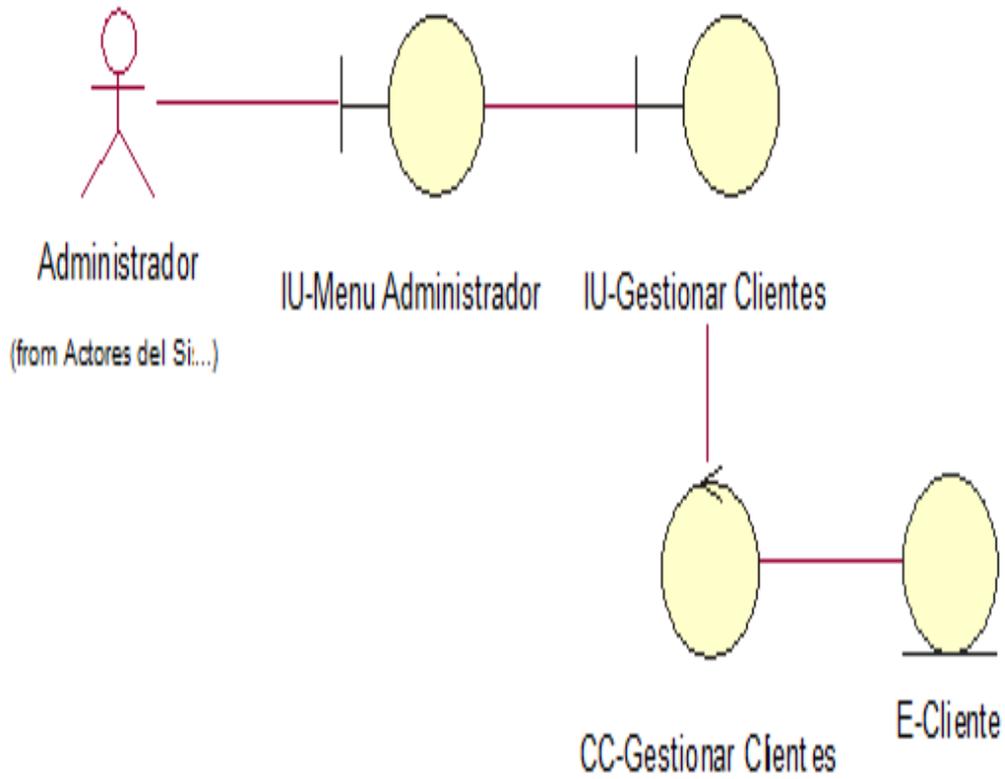


Diagrama de Análisis de Gestionar Clientes

Figura N° 59

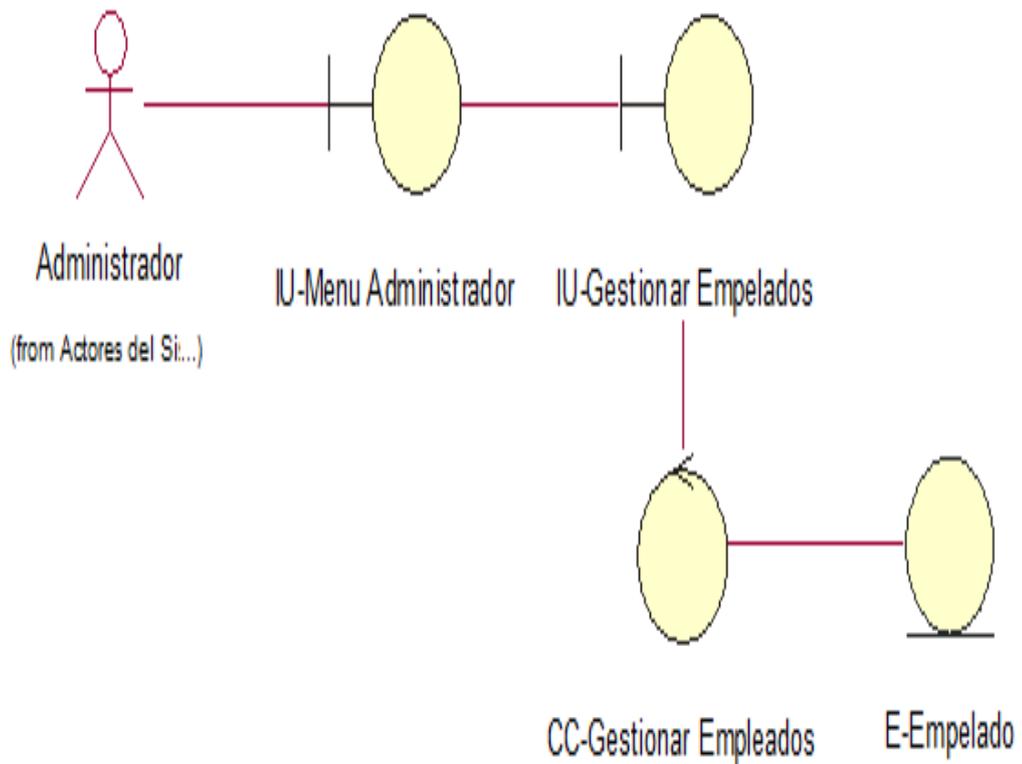
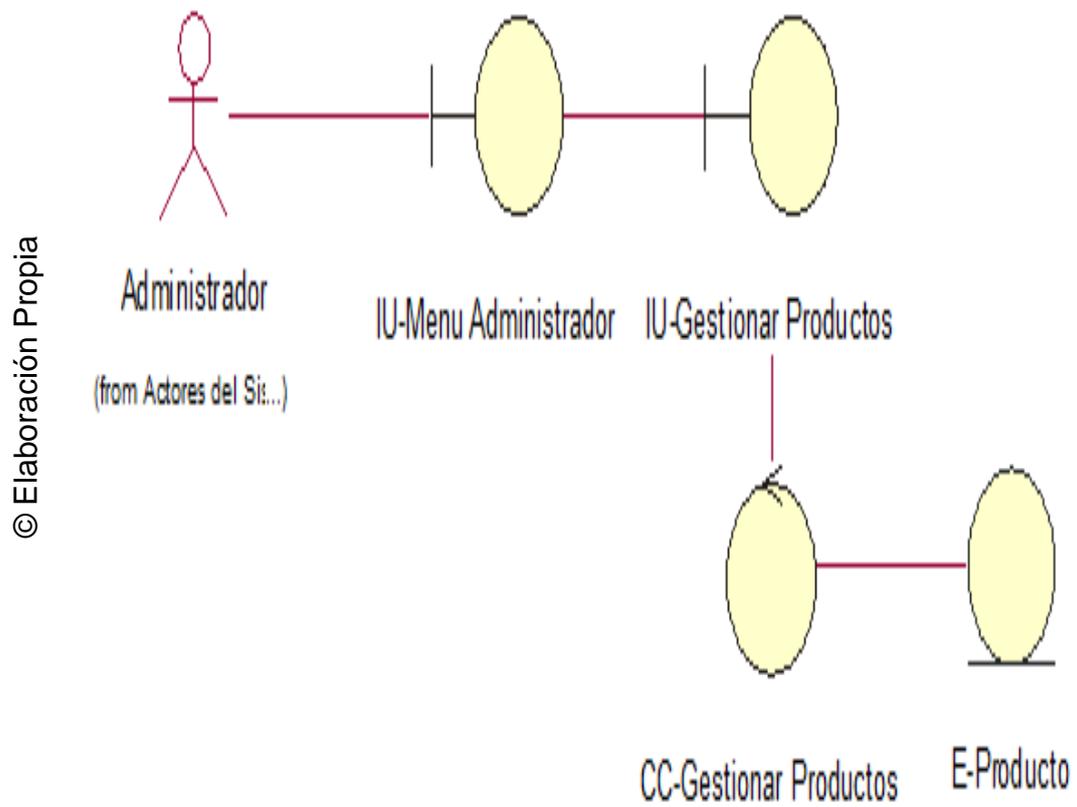


Diagrama de Análisis de Gestionar Empleados

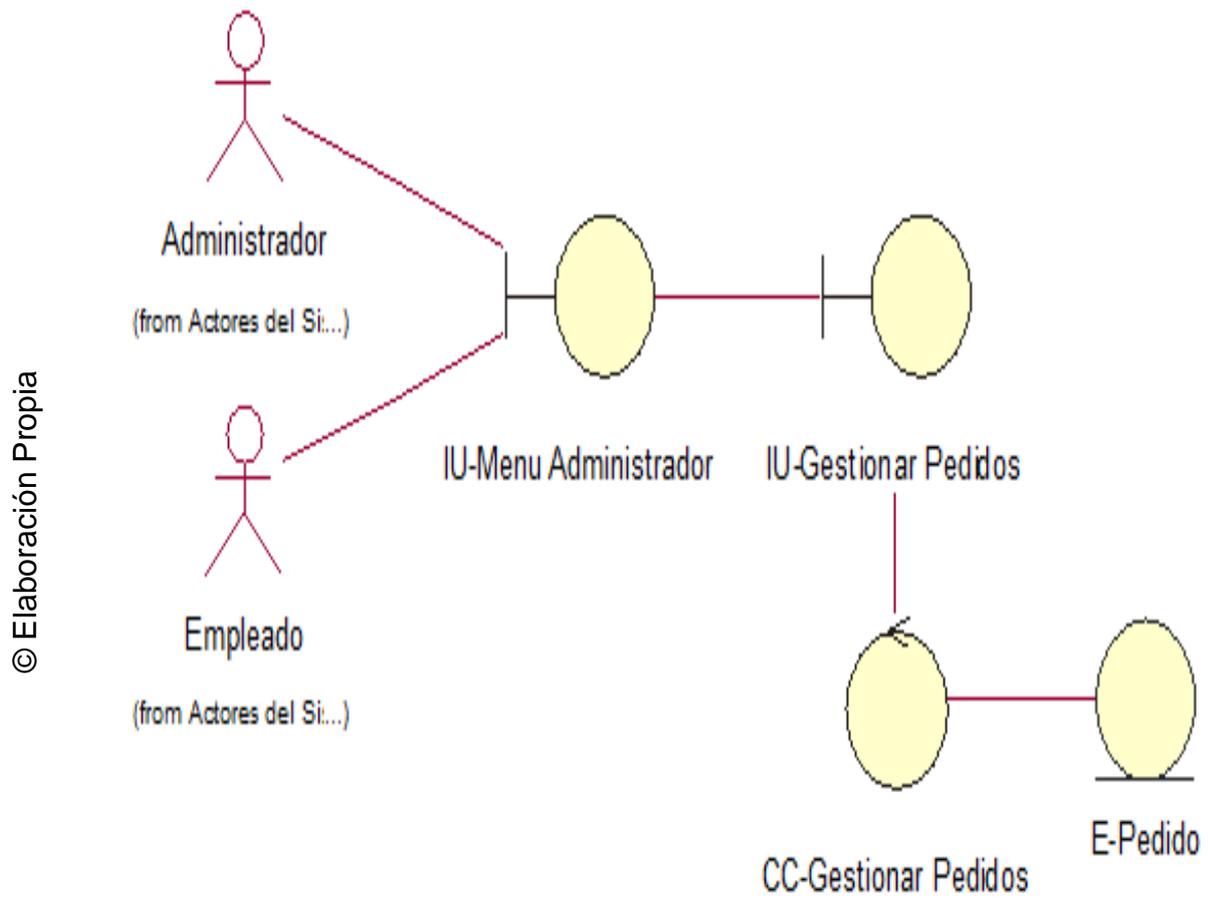
Figura N° 60



© Elaboración Propia

Diagrama de Análisis de Gestionar Productos

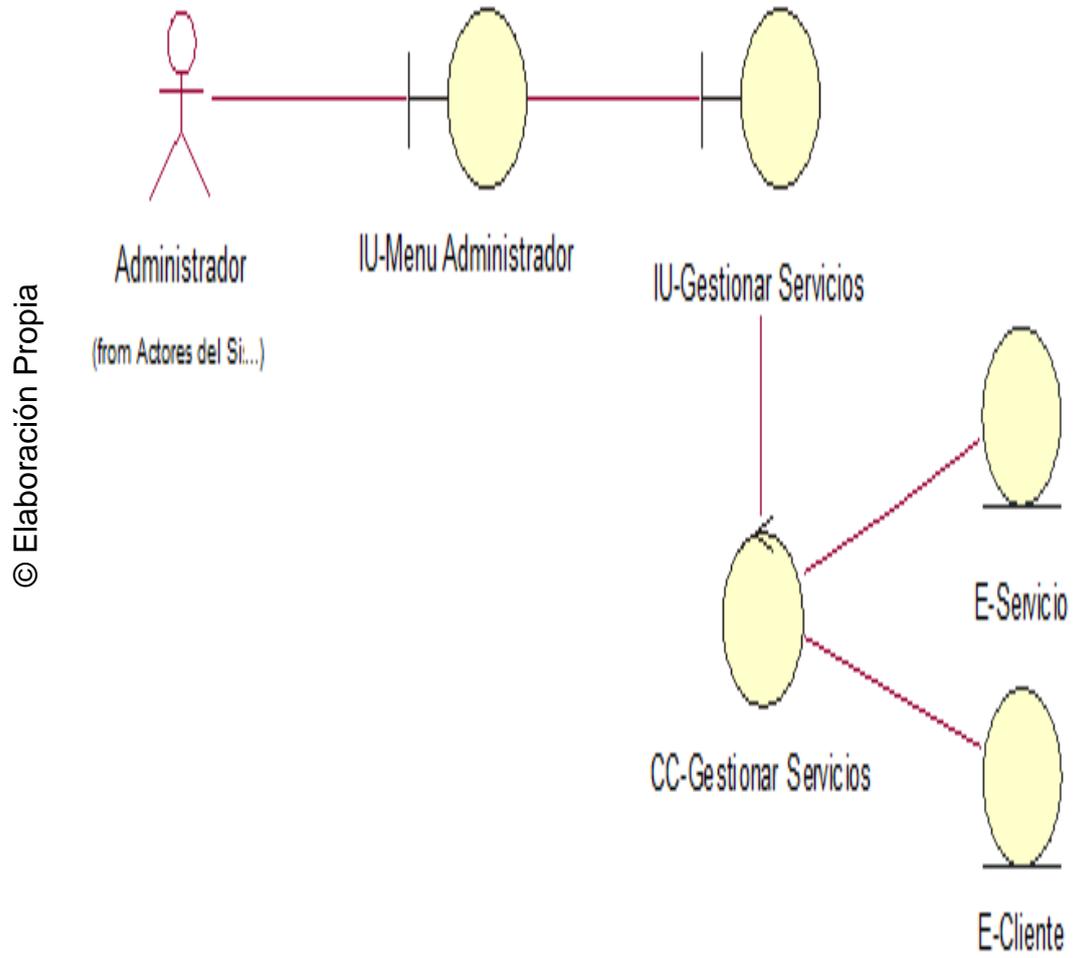
Figura N° 61



© Elaboración Propia

Diagrama de Análisis de Gestionar Pedidos

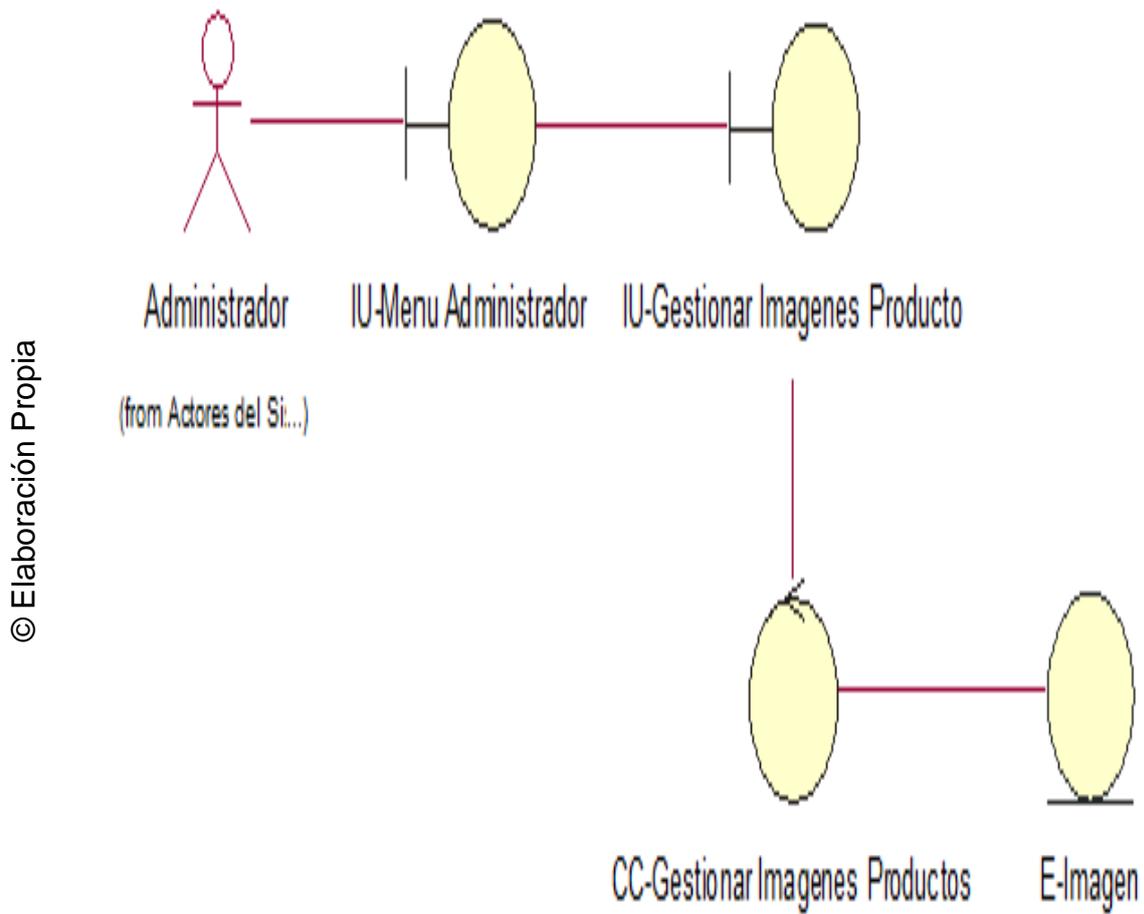
Figura N° 62



© Elaboración Propia

Diagrama de Análisis de Gestionar Servicios

Figura N° 63



© Elaboración Propia

Diagrama de Análisis de Gestionar Imágenes Producto

Figura N° 64

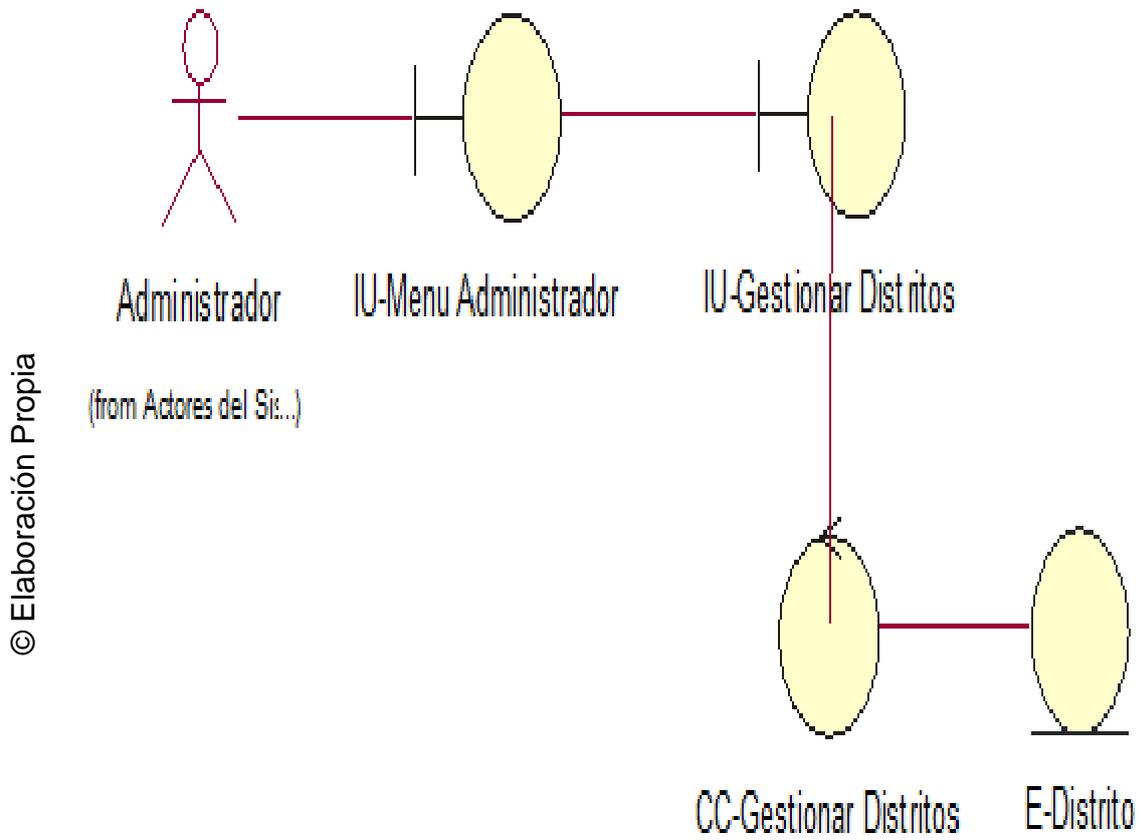


Diagrama de Análisis de Gestionar Distritos

Figura N° 65

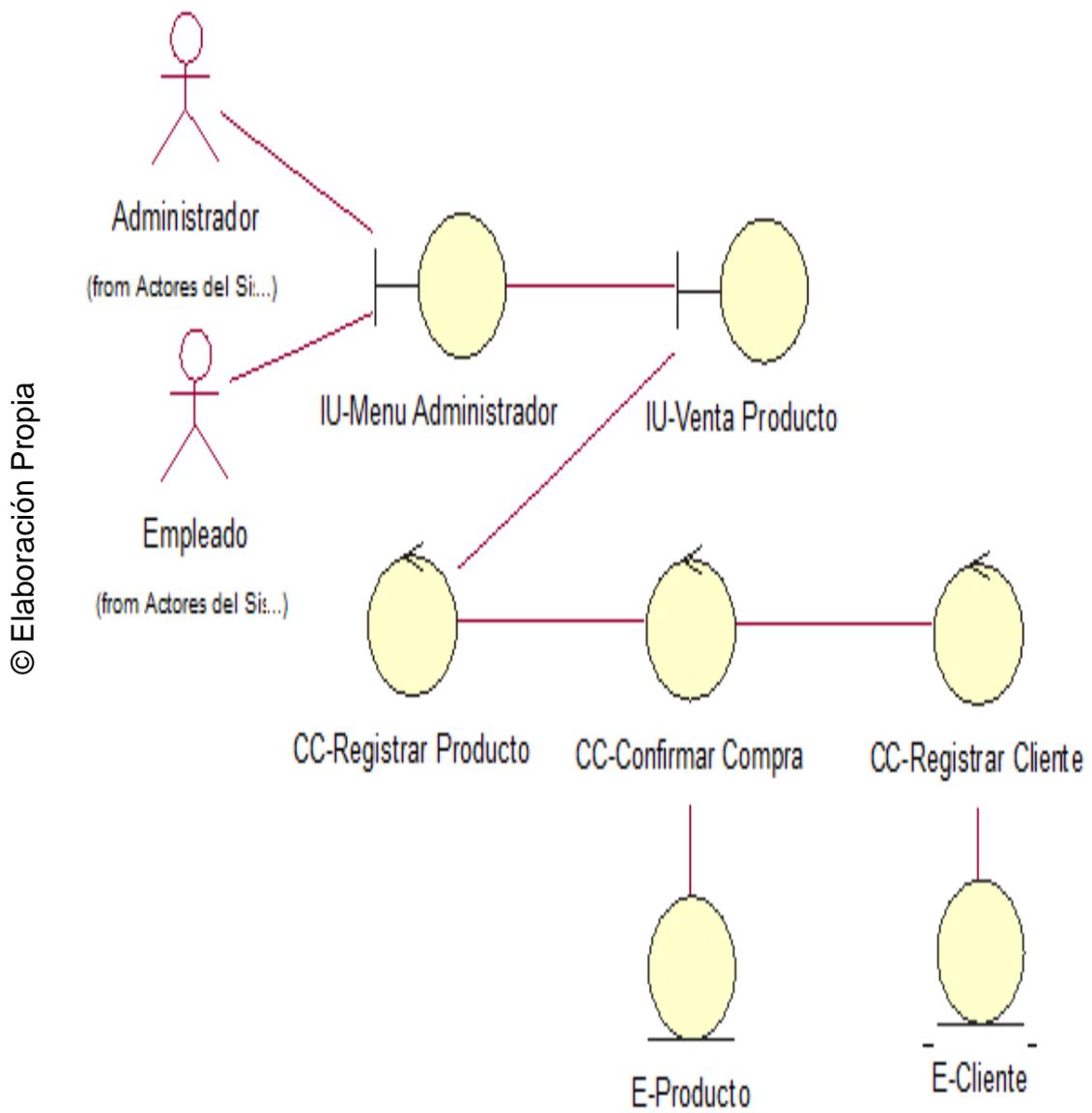
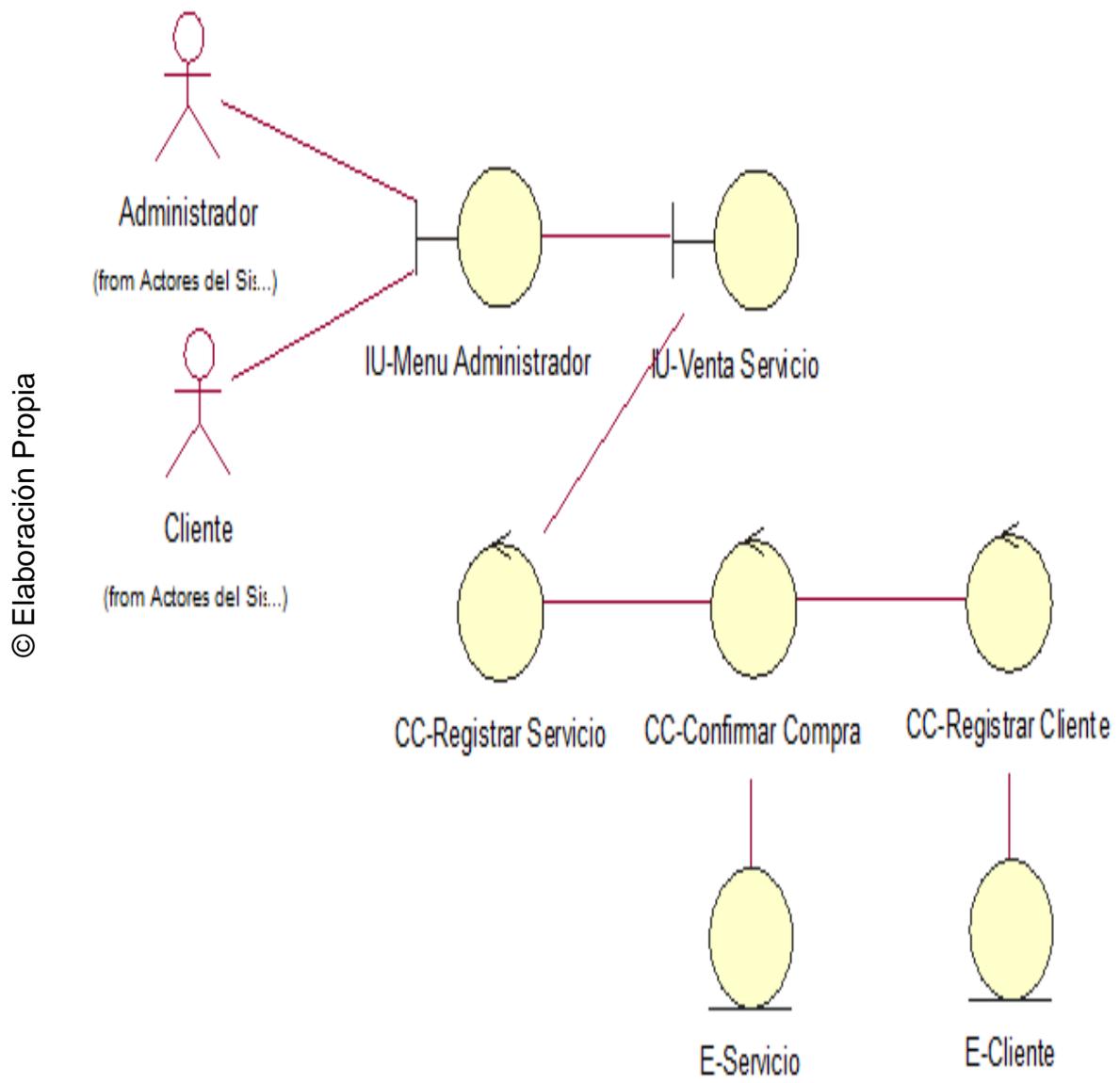


Diagrama de Análisis de Venta Productos

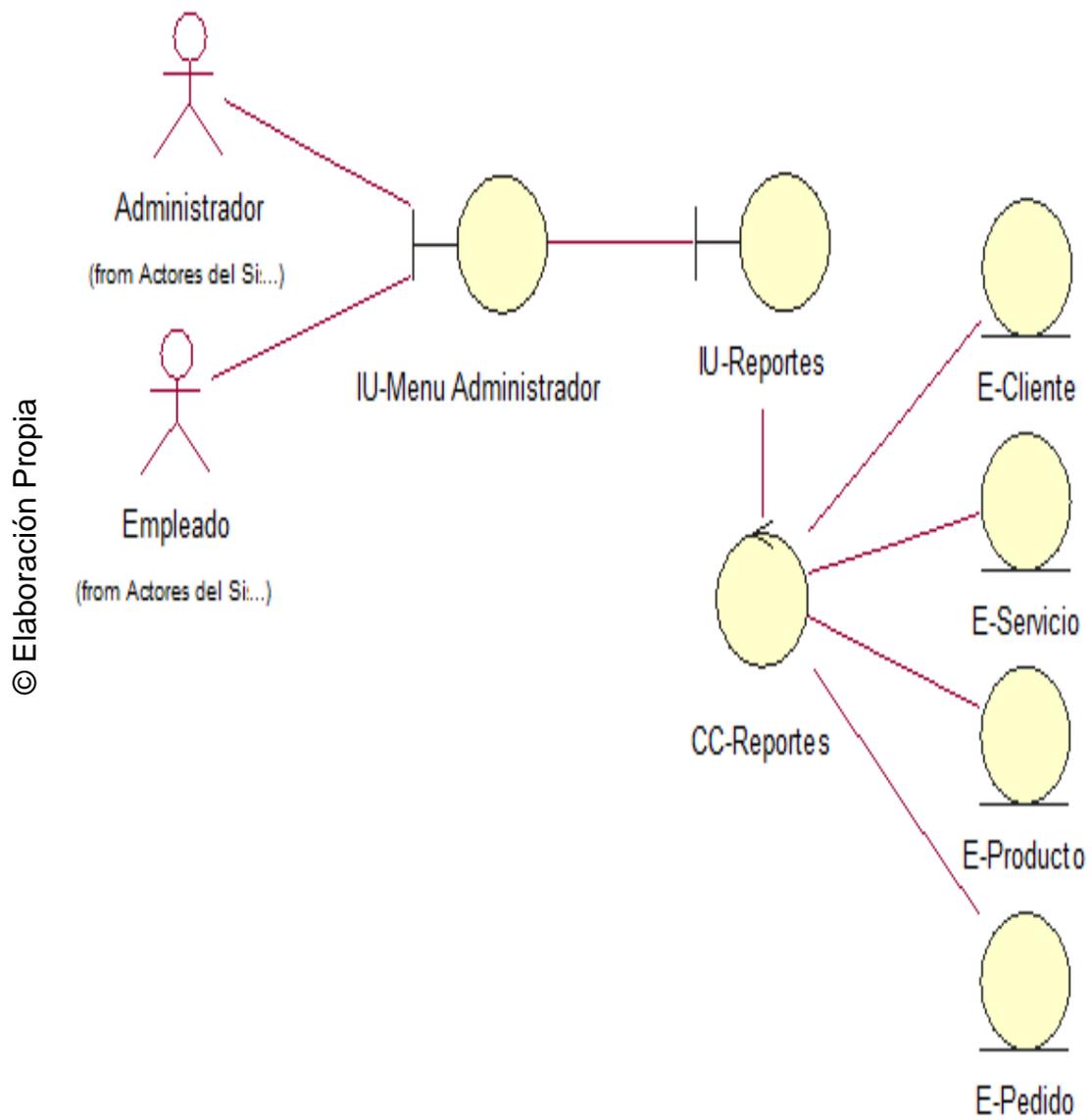
Figura N° 66



© Elaboración Propia

Diagrama de Análisis de Venta Servicios

Figura N° 67



© Elaboración Propia

Diagrama de Análisis de Reporte Compras

Figura N° 68

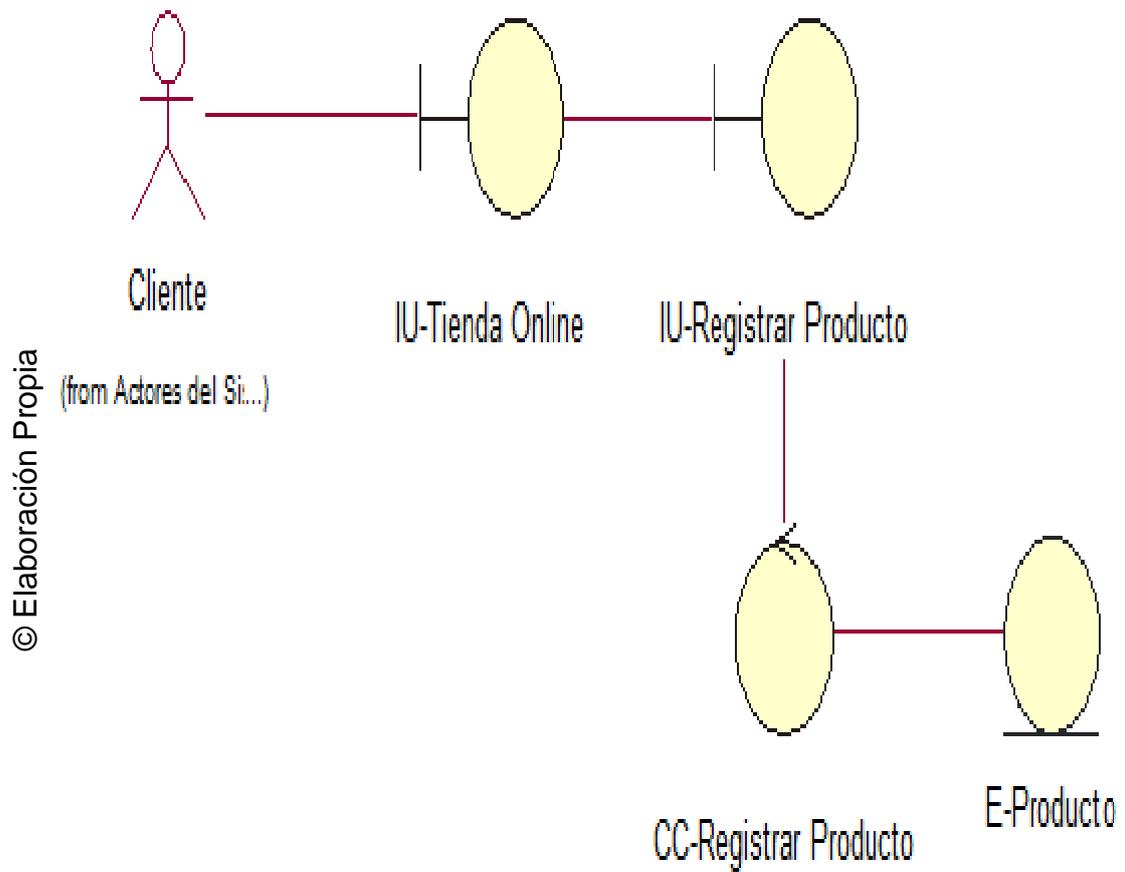


Diagrama de Análisis de Explorar Tienda

Figura N° 69

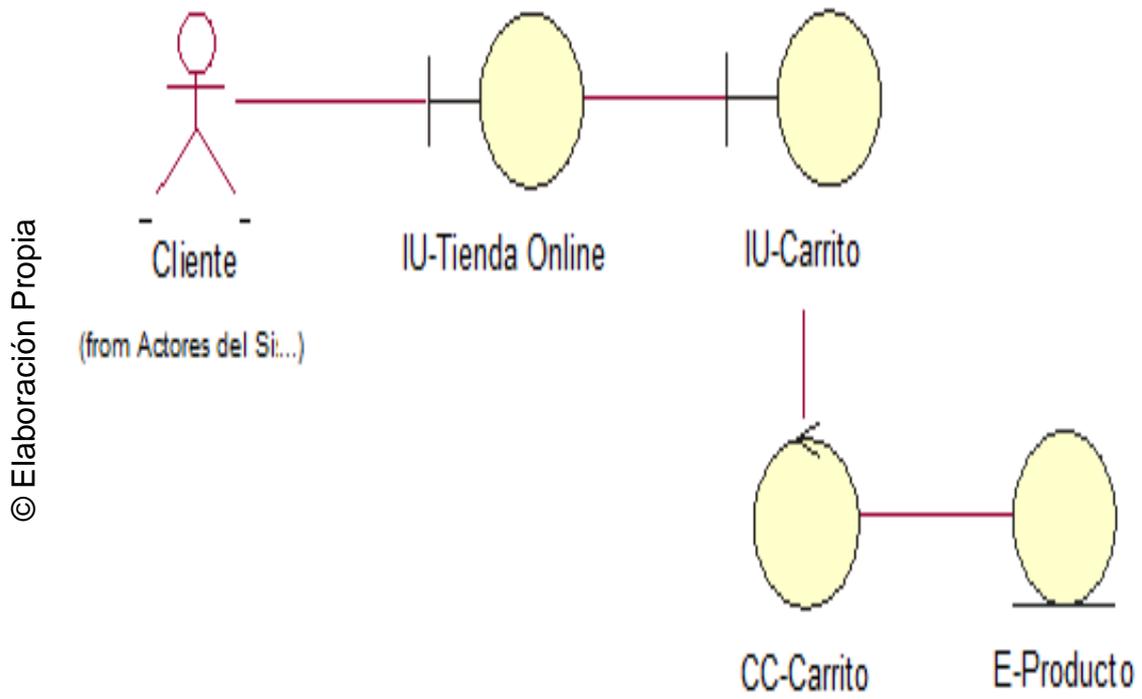


Diagrama de Análisis de Registrar Productos Pedido

Figura N° 70

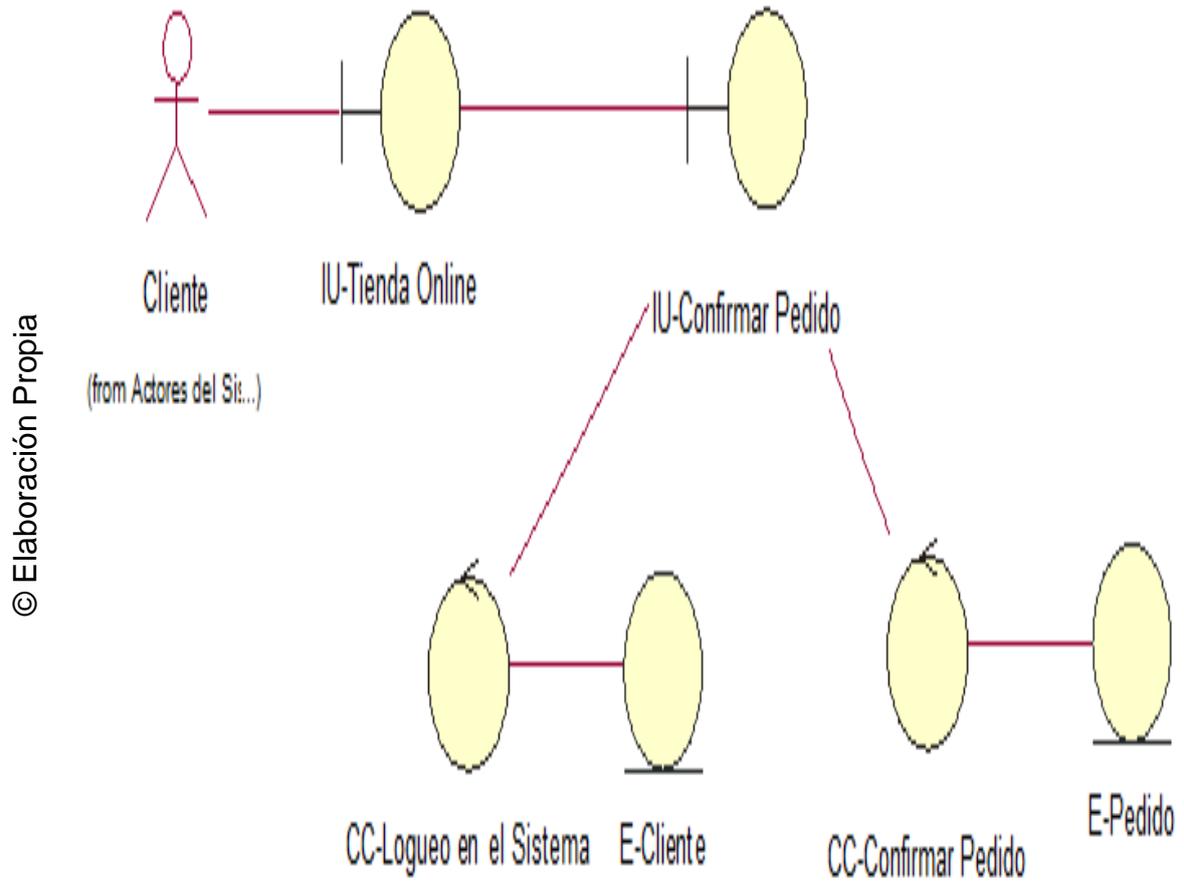
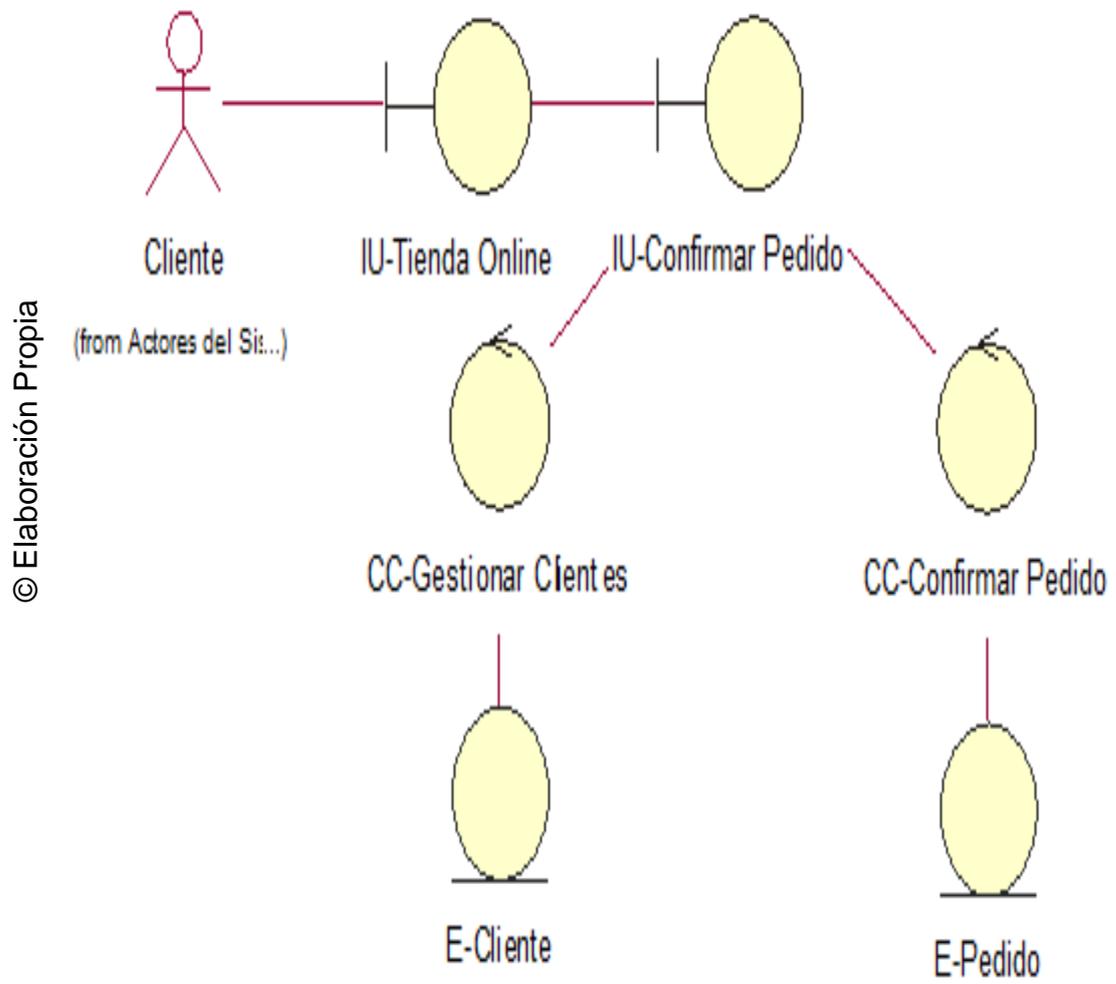


Diagrama de Análisis de Confirmar Pedido

Figura N° 71



© Elaboración Propia

Diagrama de Análisis de Registrar en Sistema

Figura N° 72

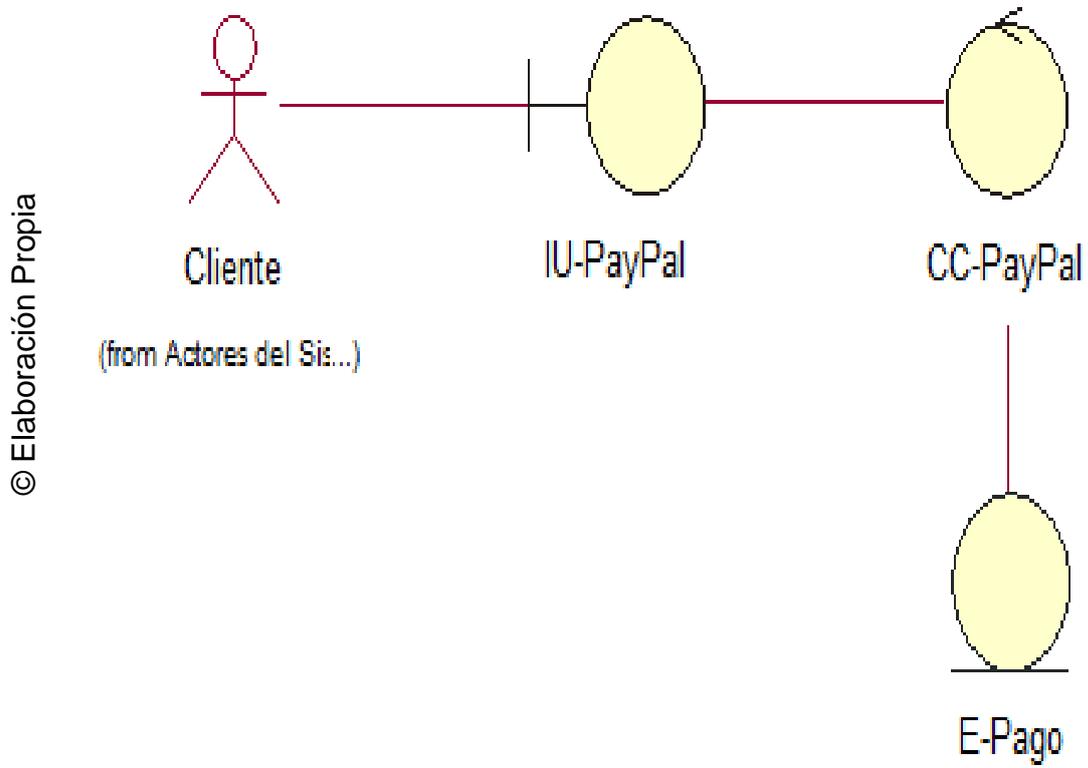


Diagrama de Análisis de Pago PayPal

Diagrama de Secuencia del Sistema

Los diagramas de secuencia se realizan por cada caso de uso del sistema que se encuentre en el modelado.

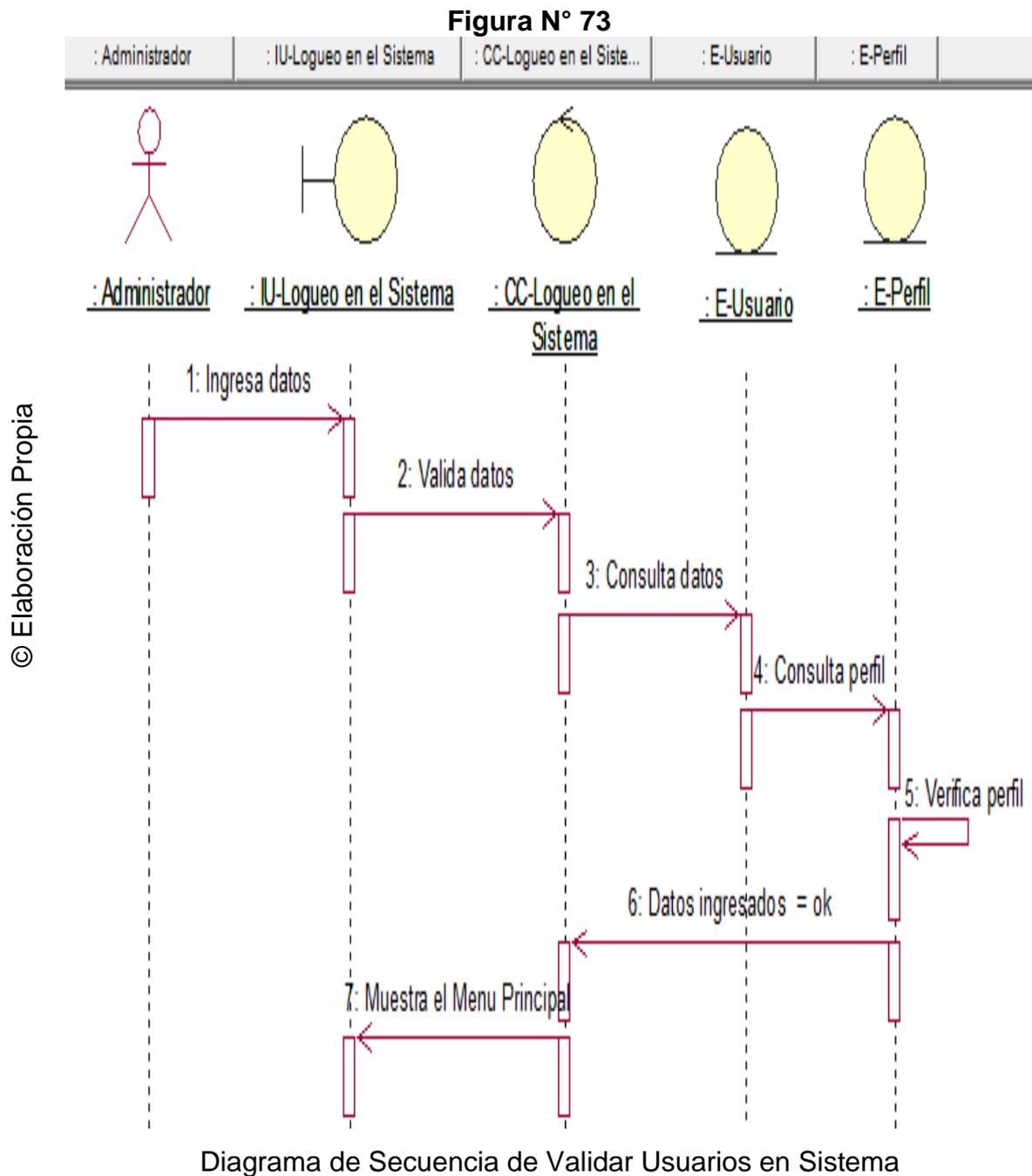


Figura N° 74

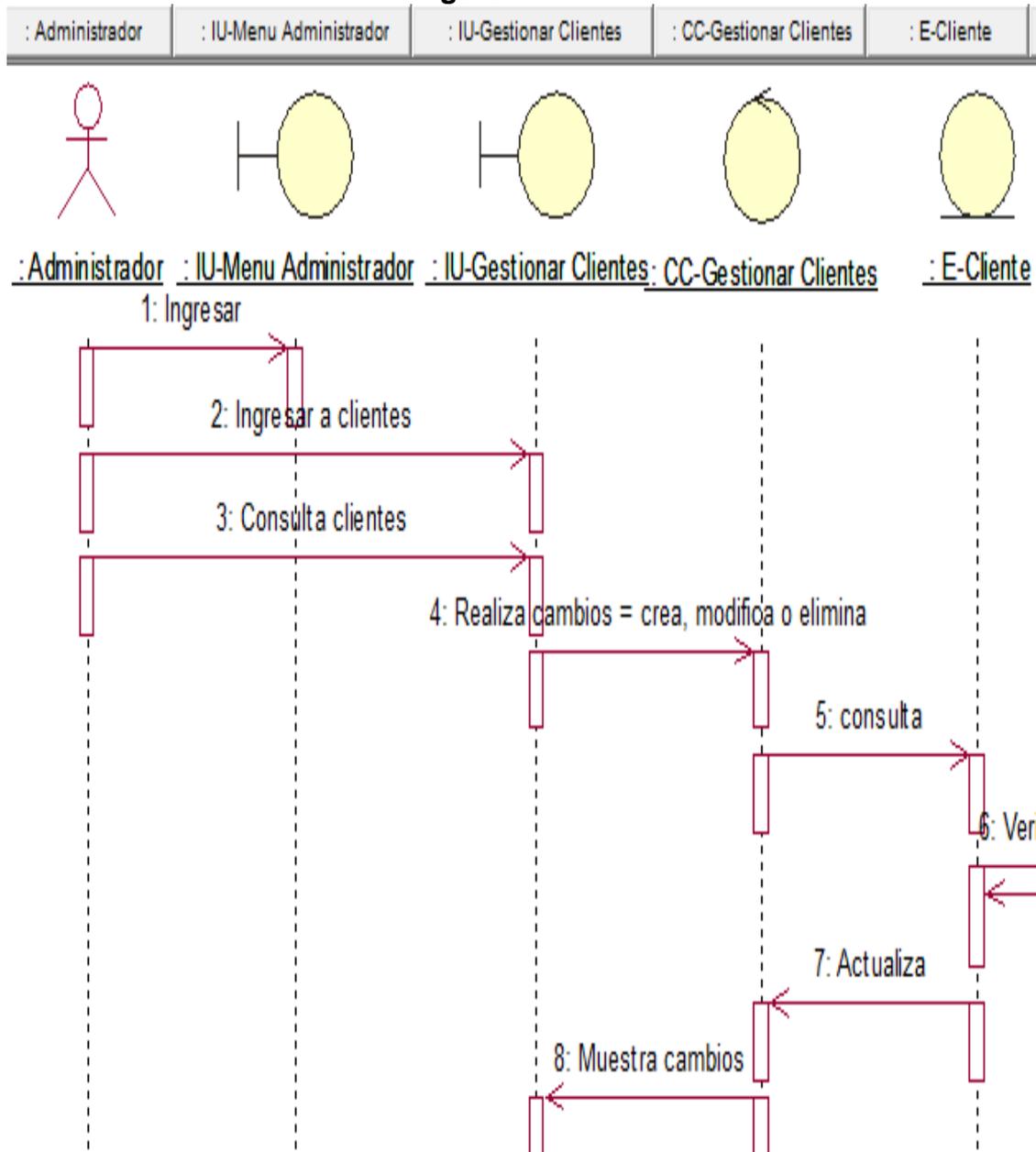


Diagrama de Secuencia de Gestionar Clientes

© Elaboración Propia

Figura N° 75

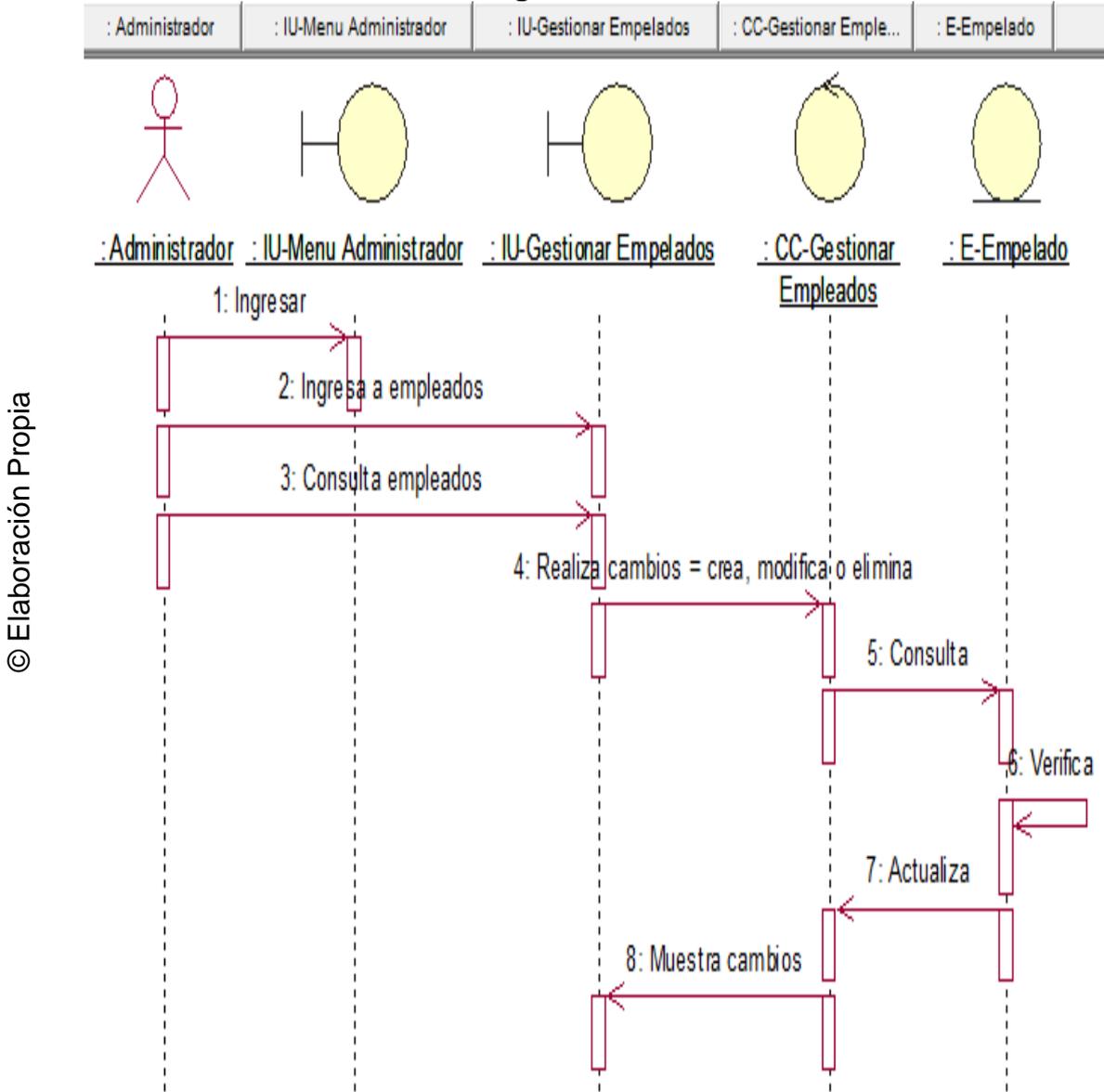
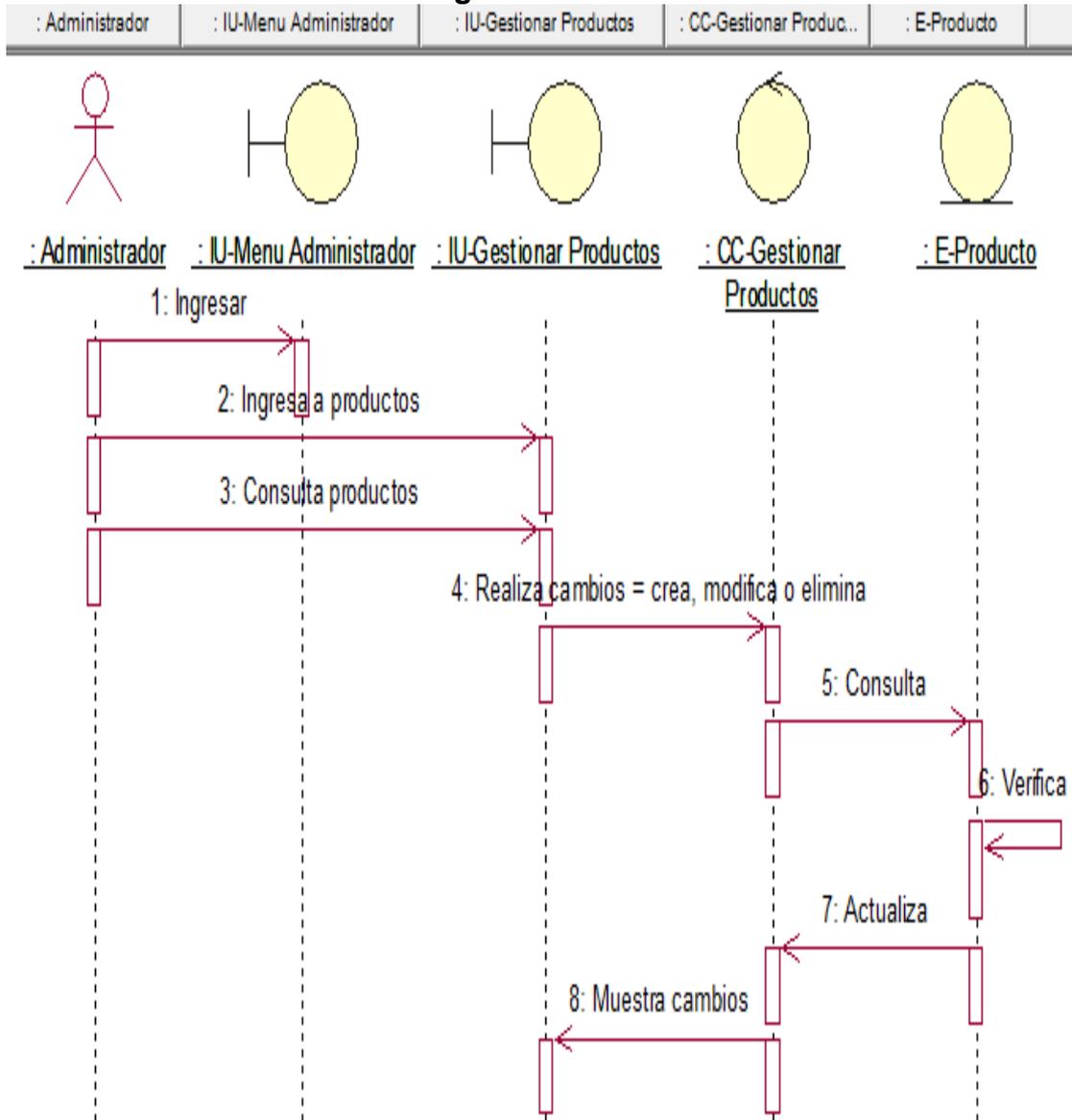


Diagrama de Secuencia de Gestionar Empleados

Figura N° 76



© Elaboración Propia

Diagrama de Secuencia de Gestionar Productos

Figura N° 77

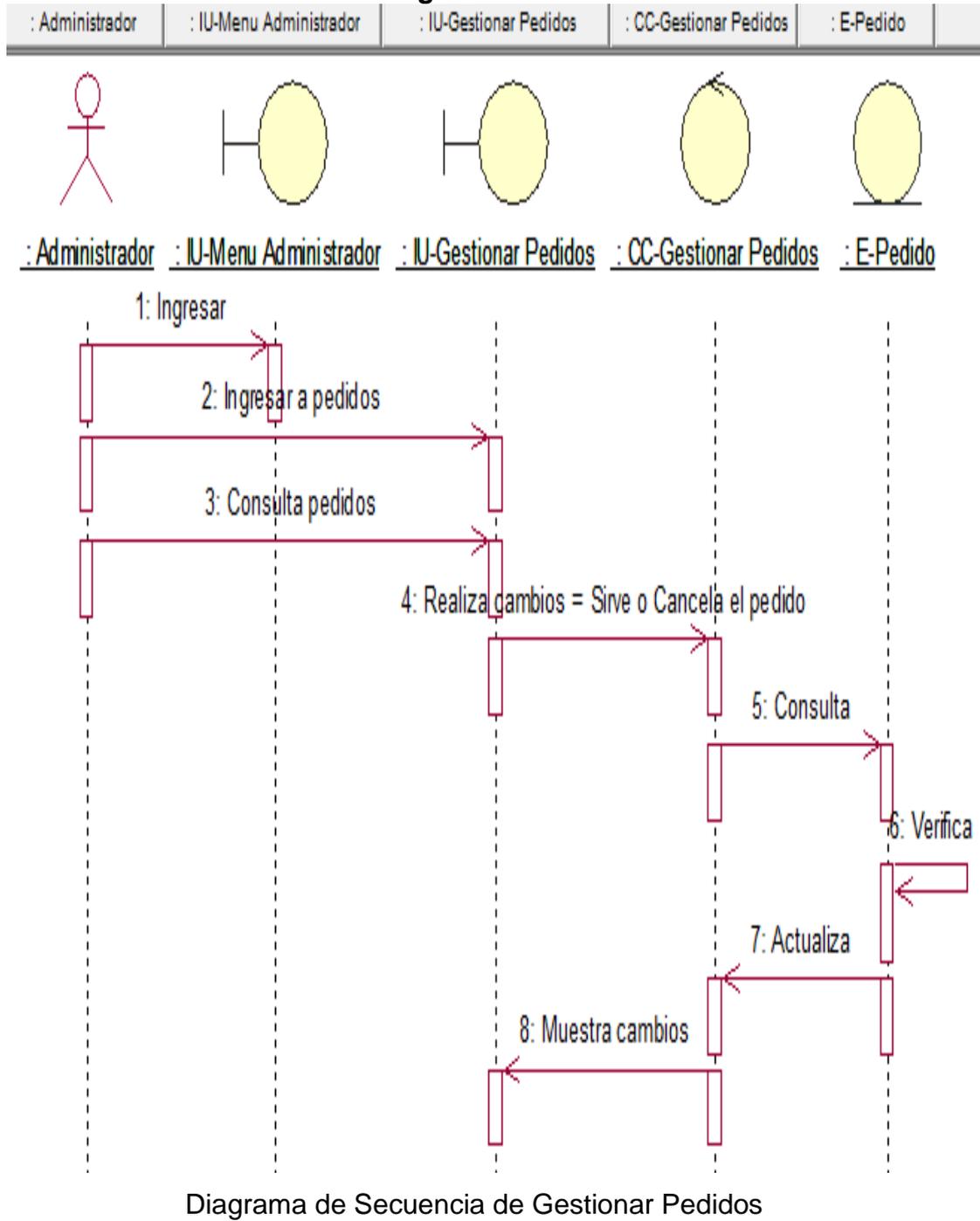


Figura N° 78

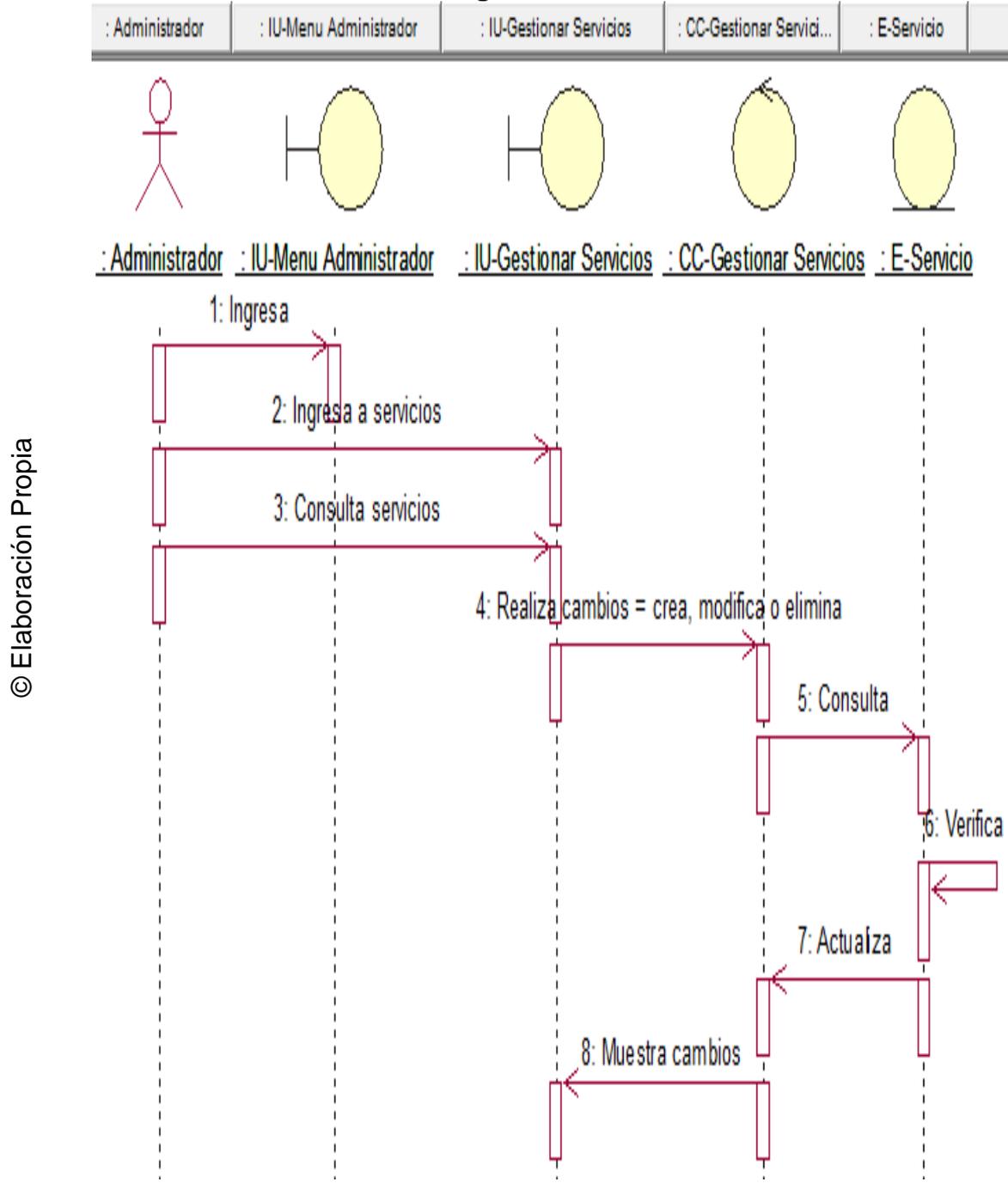
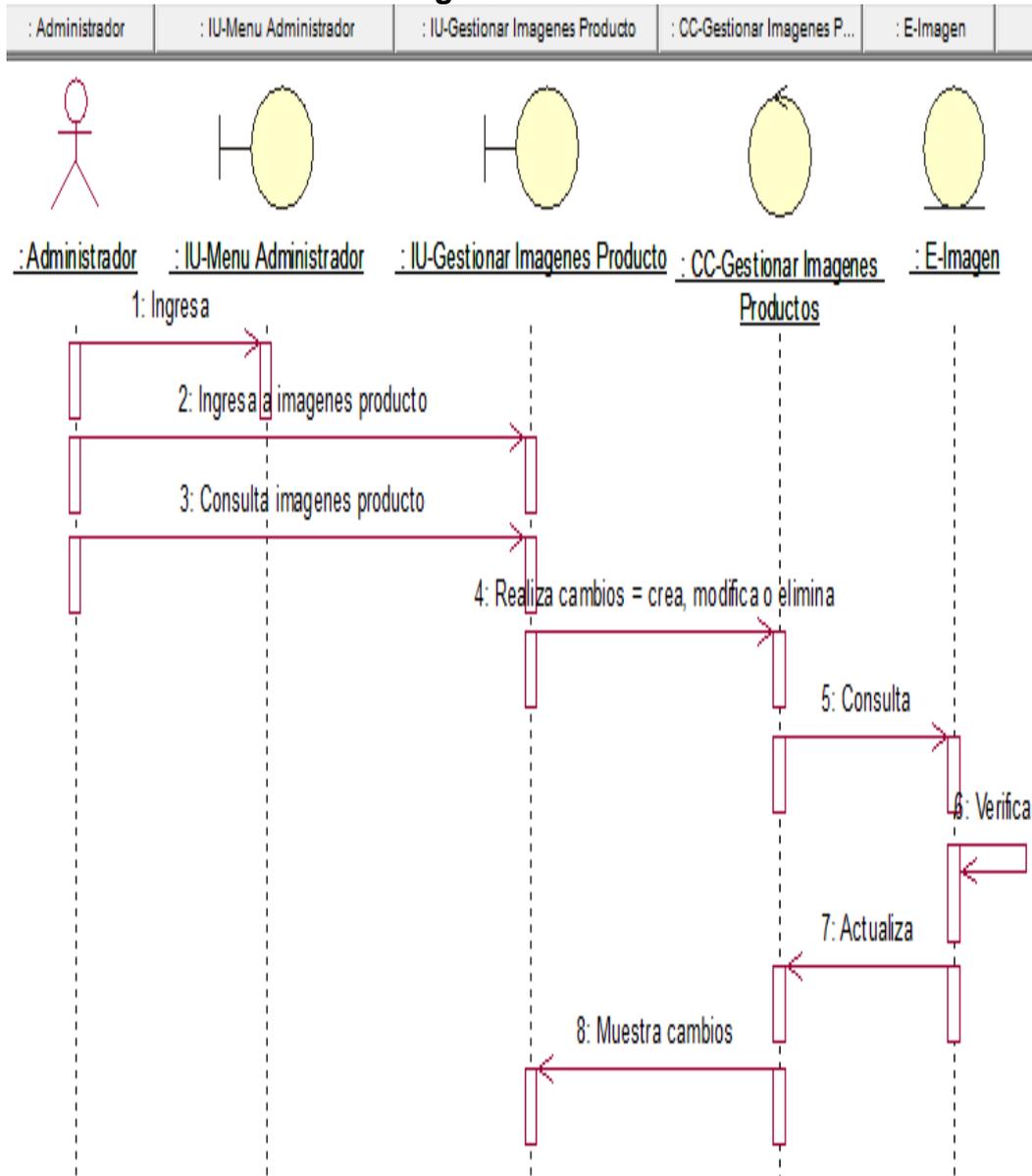


Diagrama de Secuencia de Gestionar Servicios

Figura N° 79



© Elaboración Propia

Diagrama de Secuencia de Gestionar Imágenes Productos

Figura N° 80

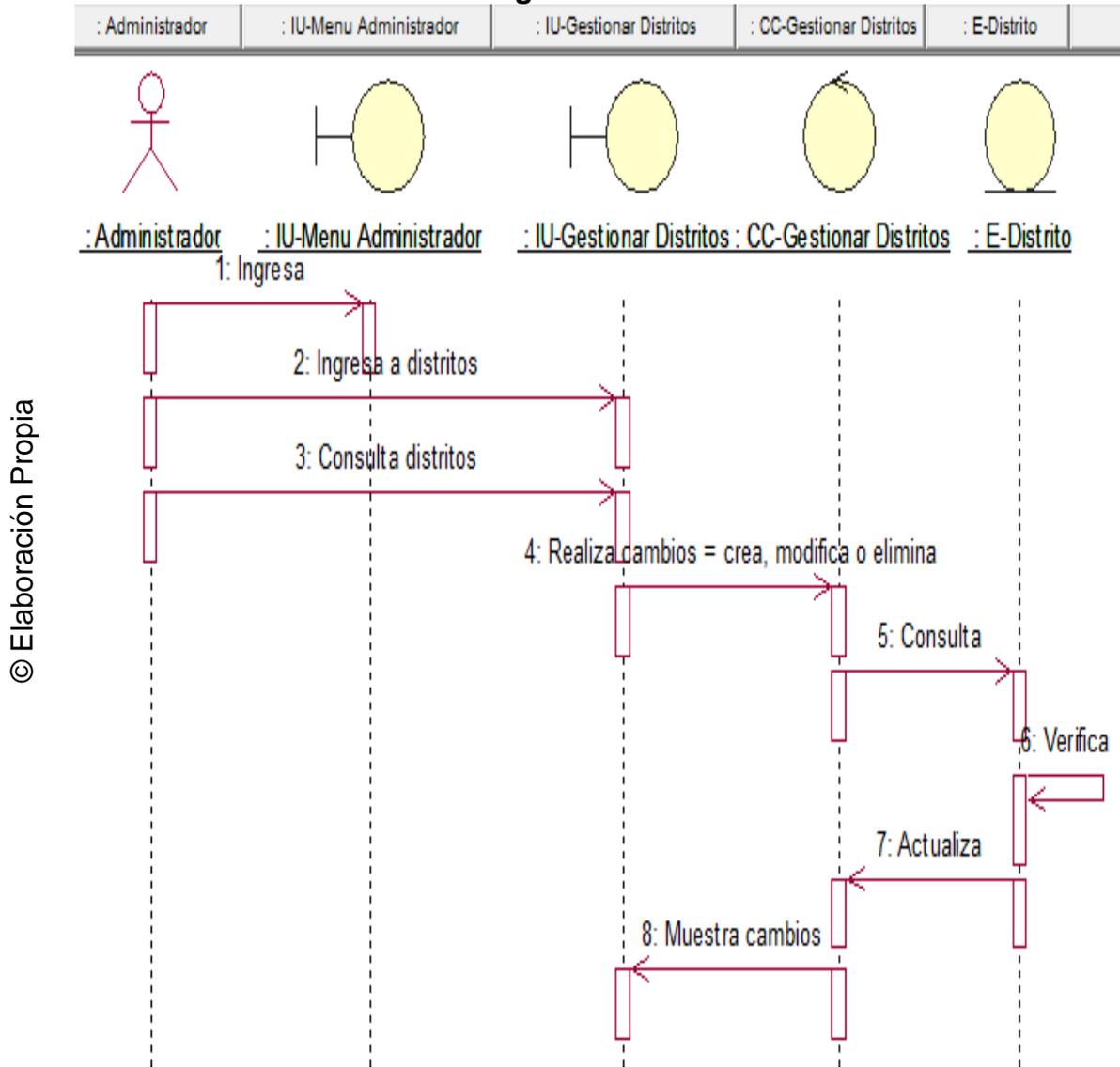


Diagrama de Secuencia de Gestionar Distritos

Figura N° 81

© Elaboración Propia

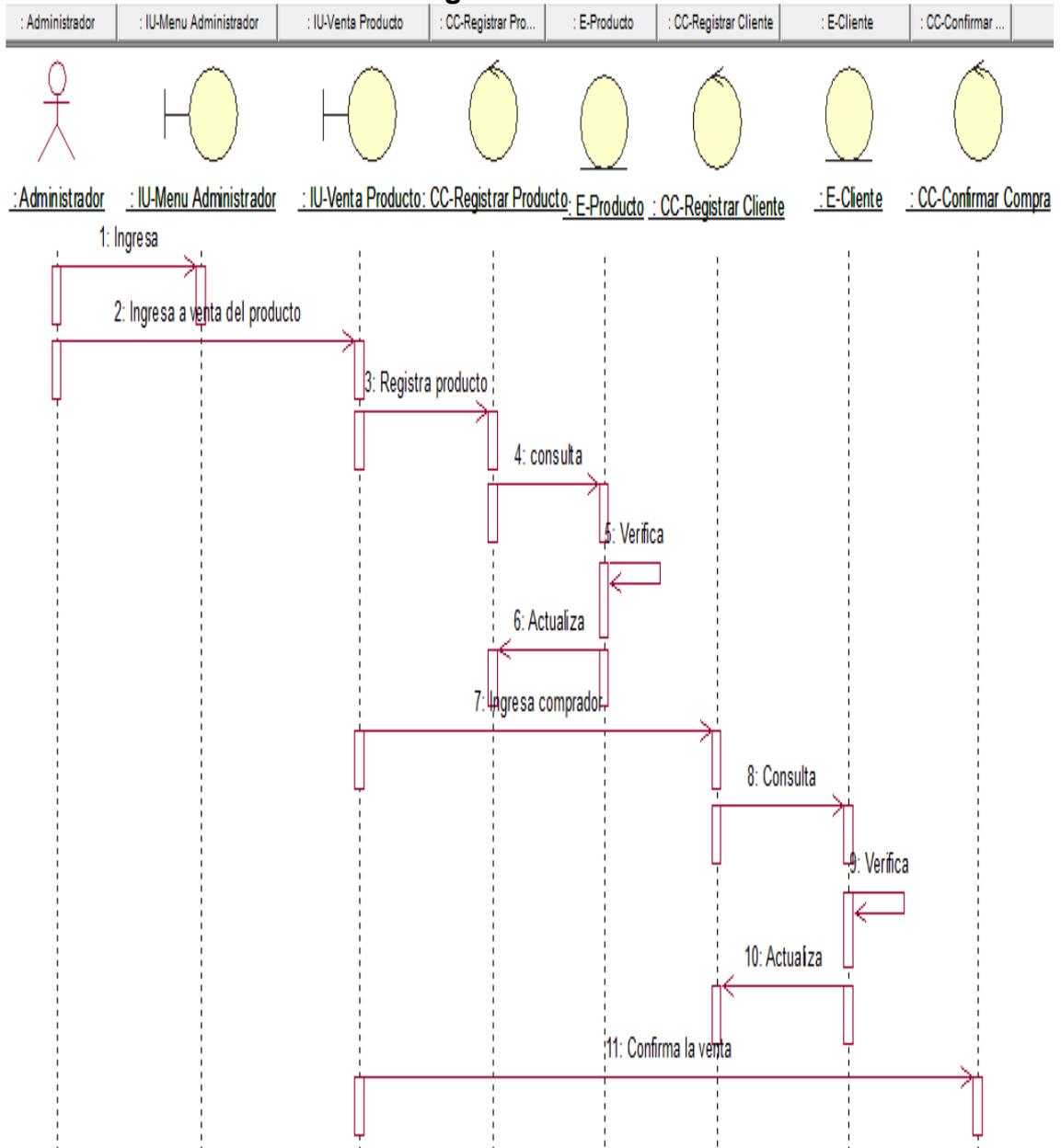


Diagrama de Secuencia de Venta Productos

Figura N° 82

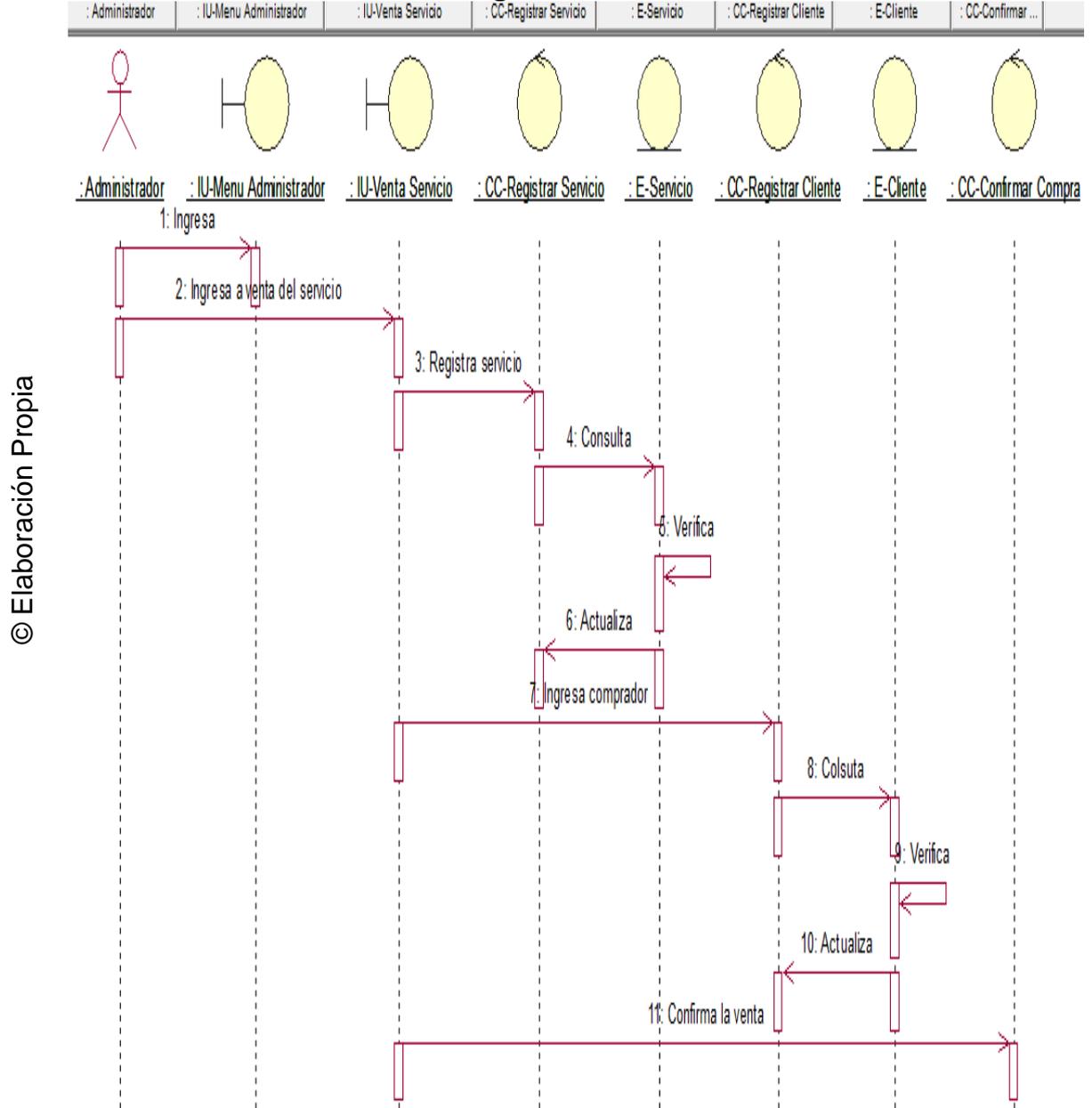


Diagrama de Secuencia de Venta Servicios

Figura N° 83

© Elaboración Propia

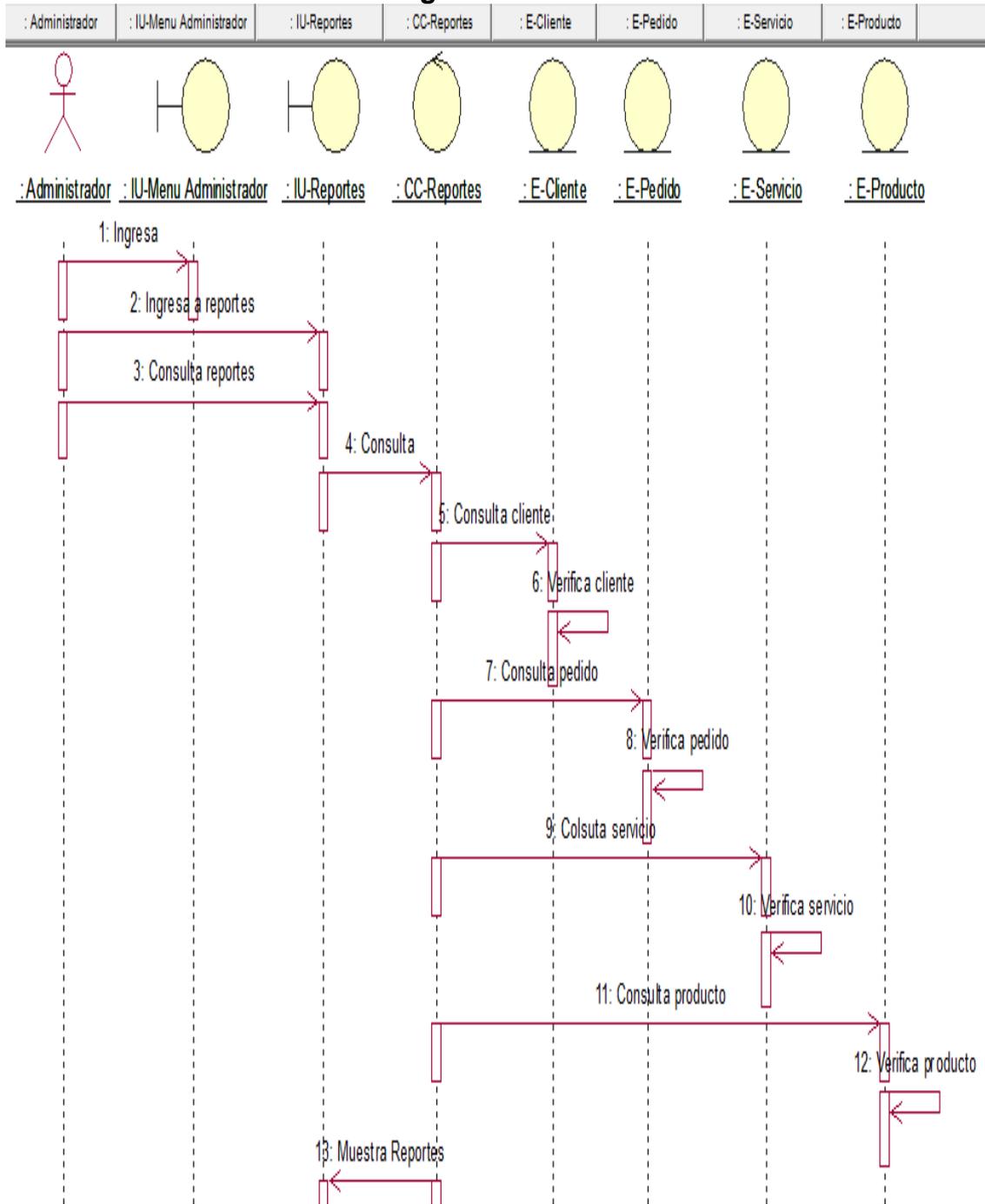


Diagrama de Secuencia de Reporte Compras

Figura N° 84

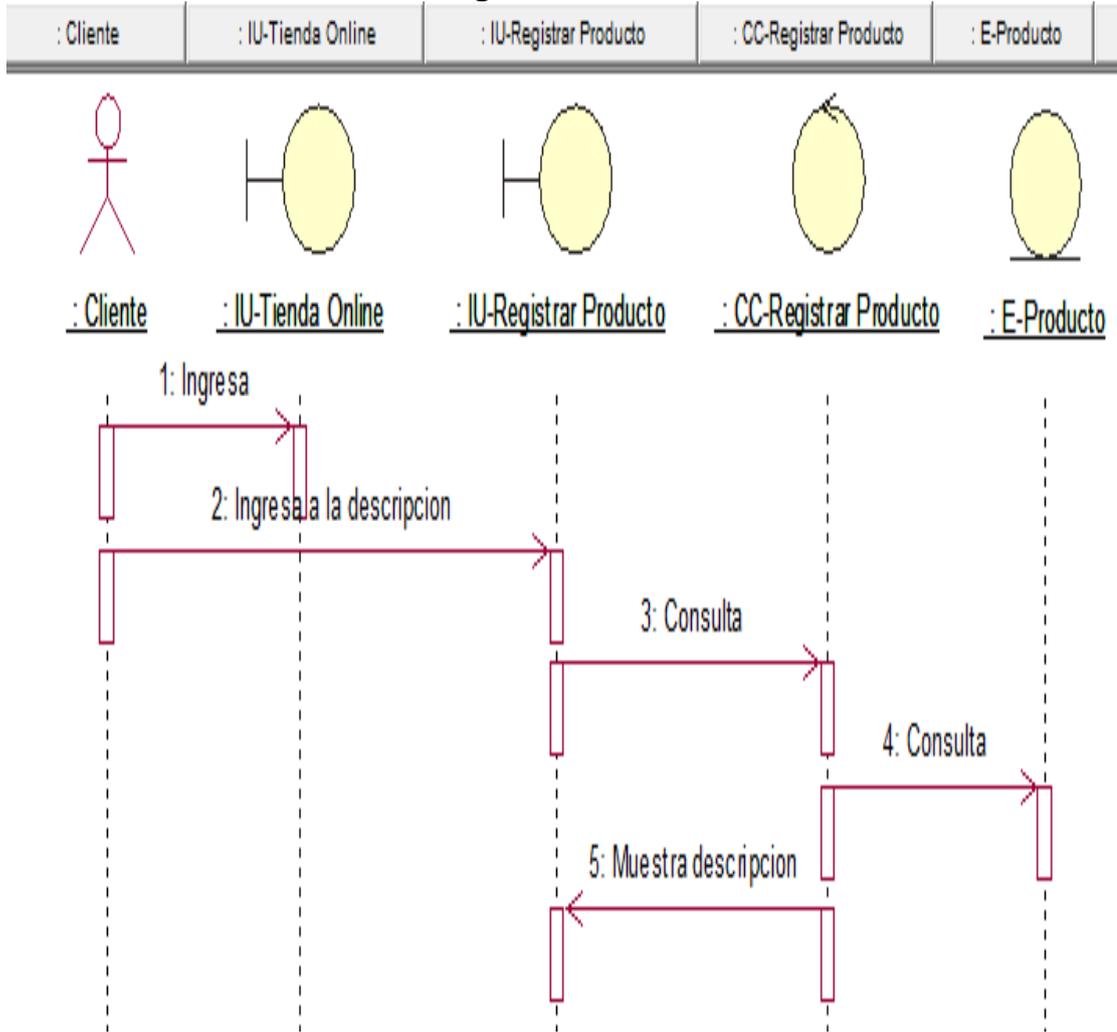
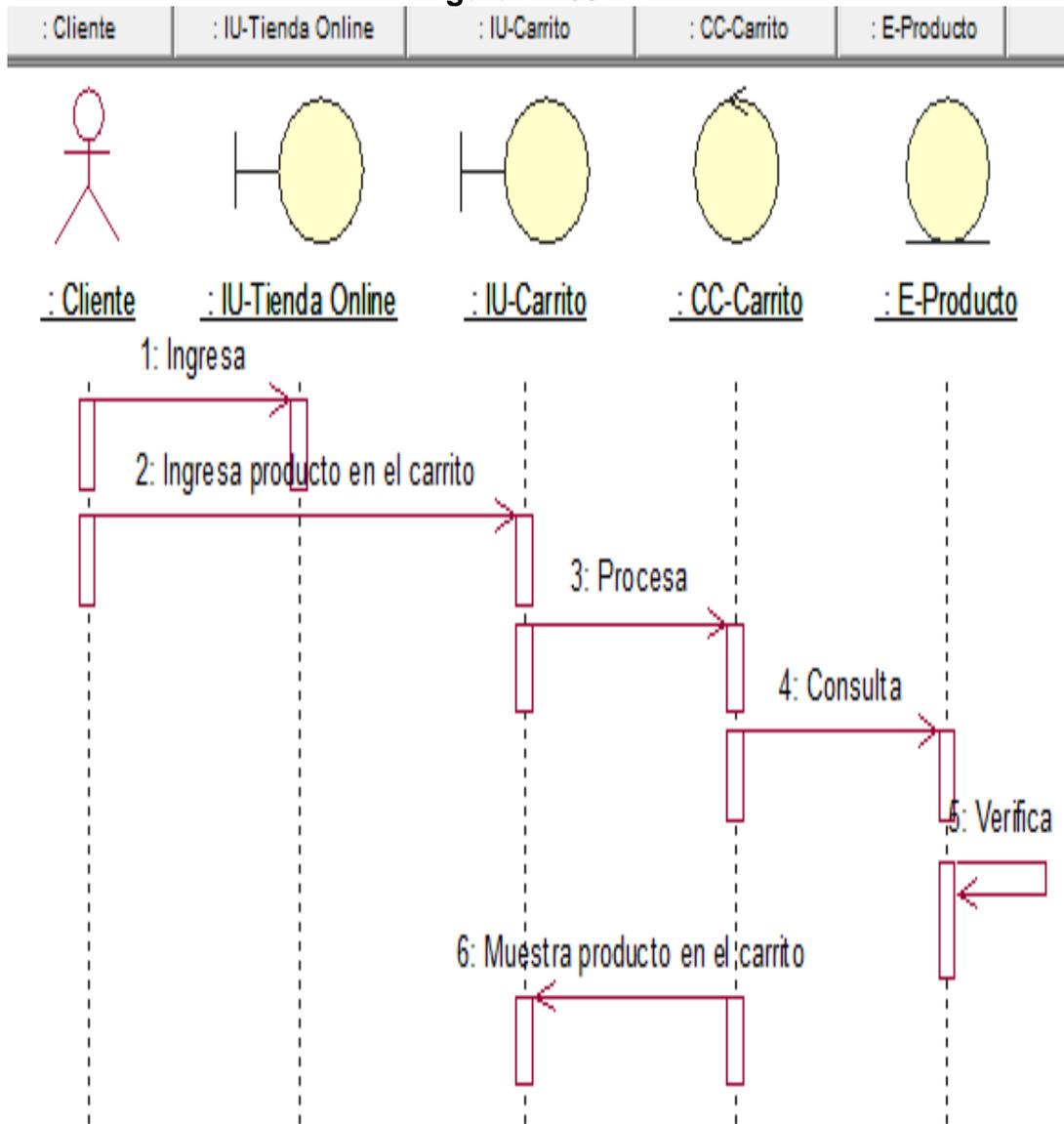


Diagrama de Secuencia de Explorar Tienda

© Elaboración Propia

Figura N° 85:



© Elaboración Propia

Diagrama de Secuencia de Registrar Productos Pedido

Figura N° 86

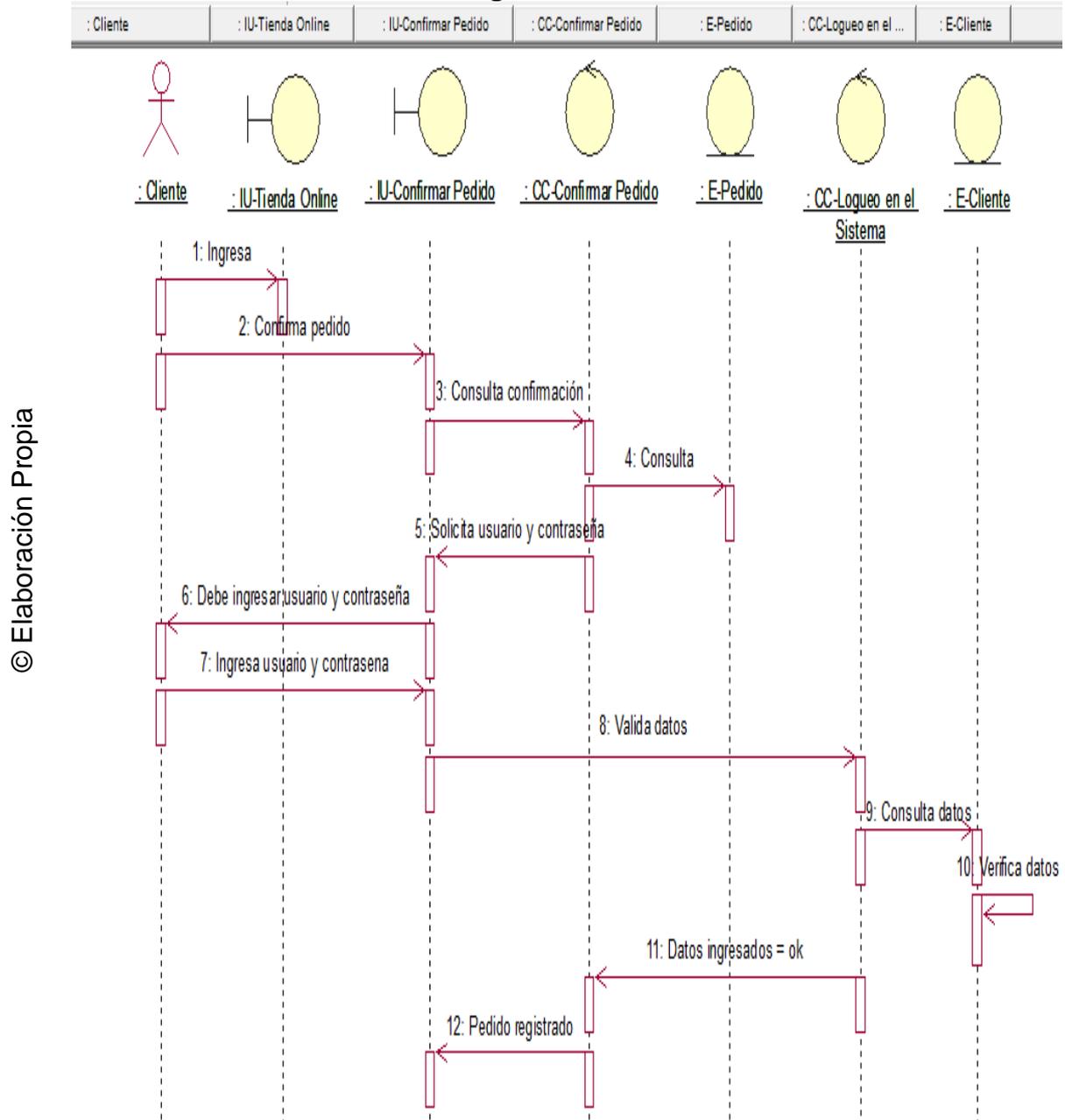
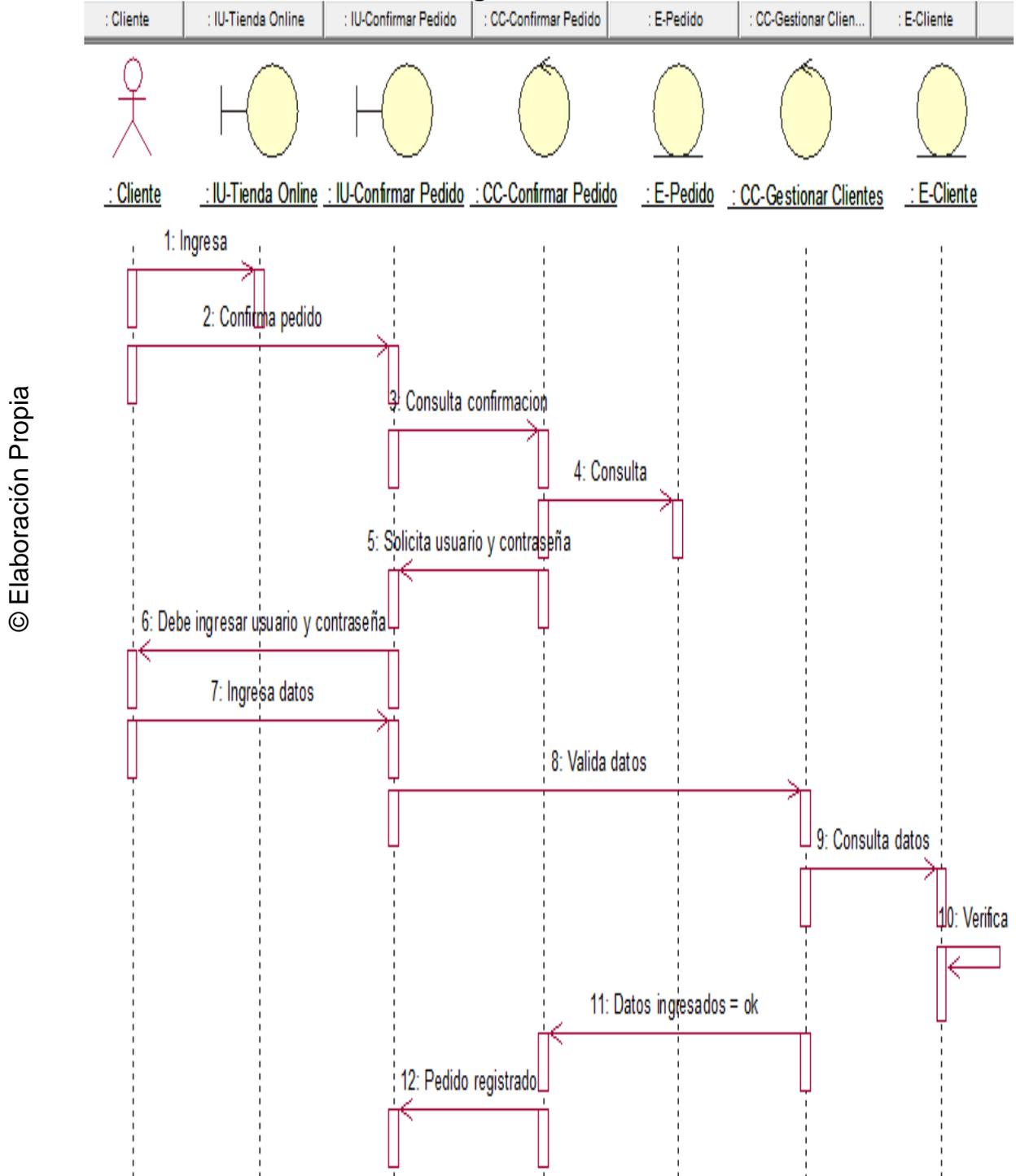


Diagrama de Secuencia de Confirmar Pedido

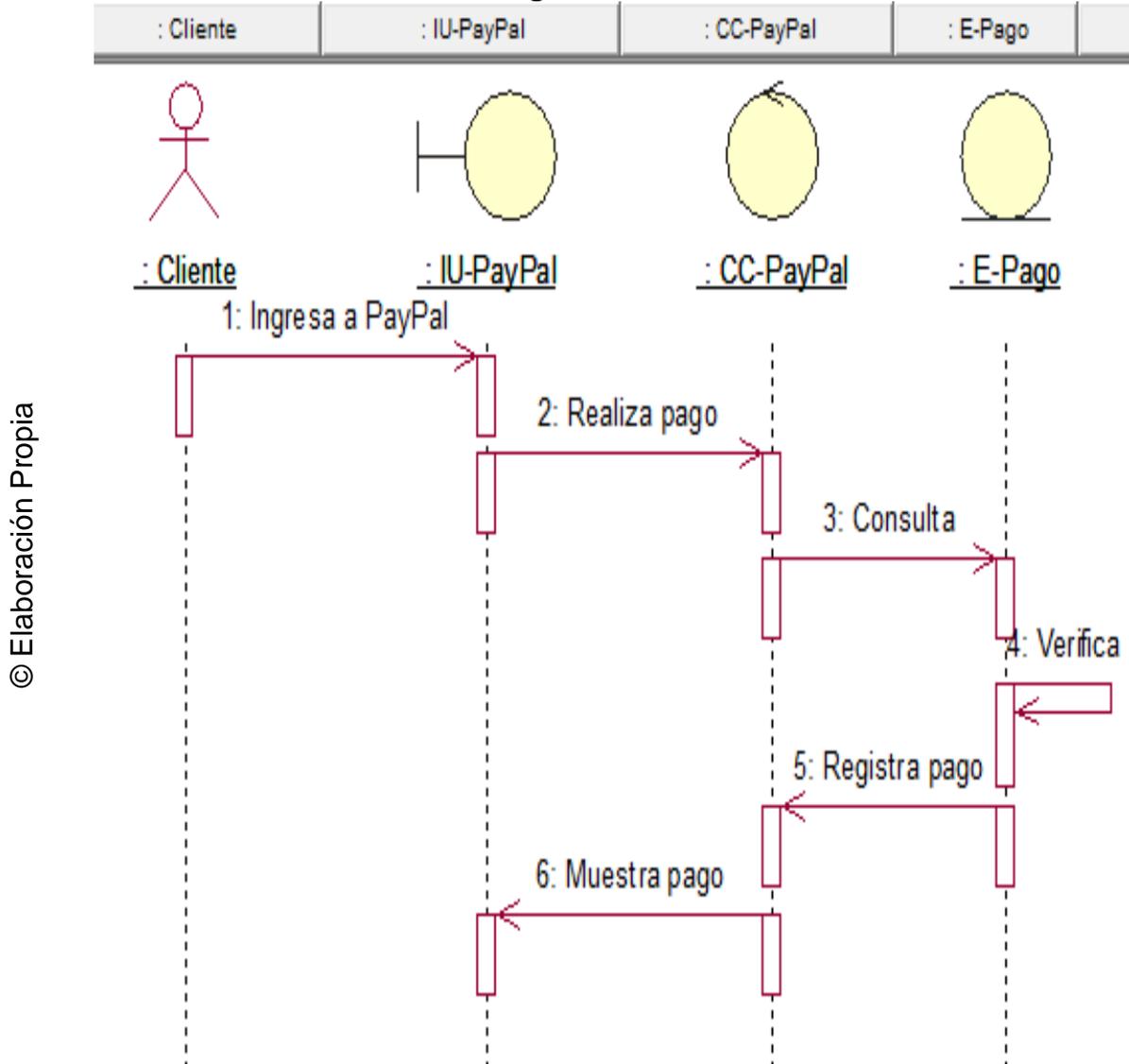
Figura N° 87



© Elaboración Propia

Diagrama de Secuencia de Registrar en Sistema

Figura N° 88



© Elaboración Propia

Diagrama de Secuencia de Pago PayPal

Diagramas de Colaboración del Sistema

Los diagramas de colaboración nacen a partir de los diagramas de secuencia y se realizan por cada caso de uso de sistema que se encuentre en el modelado.

Figura N° 89

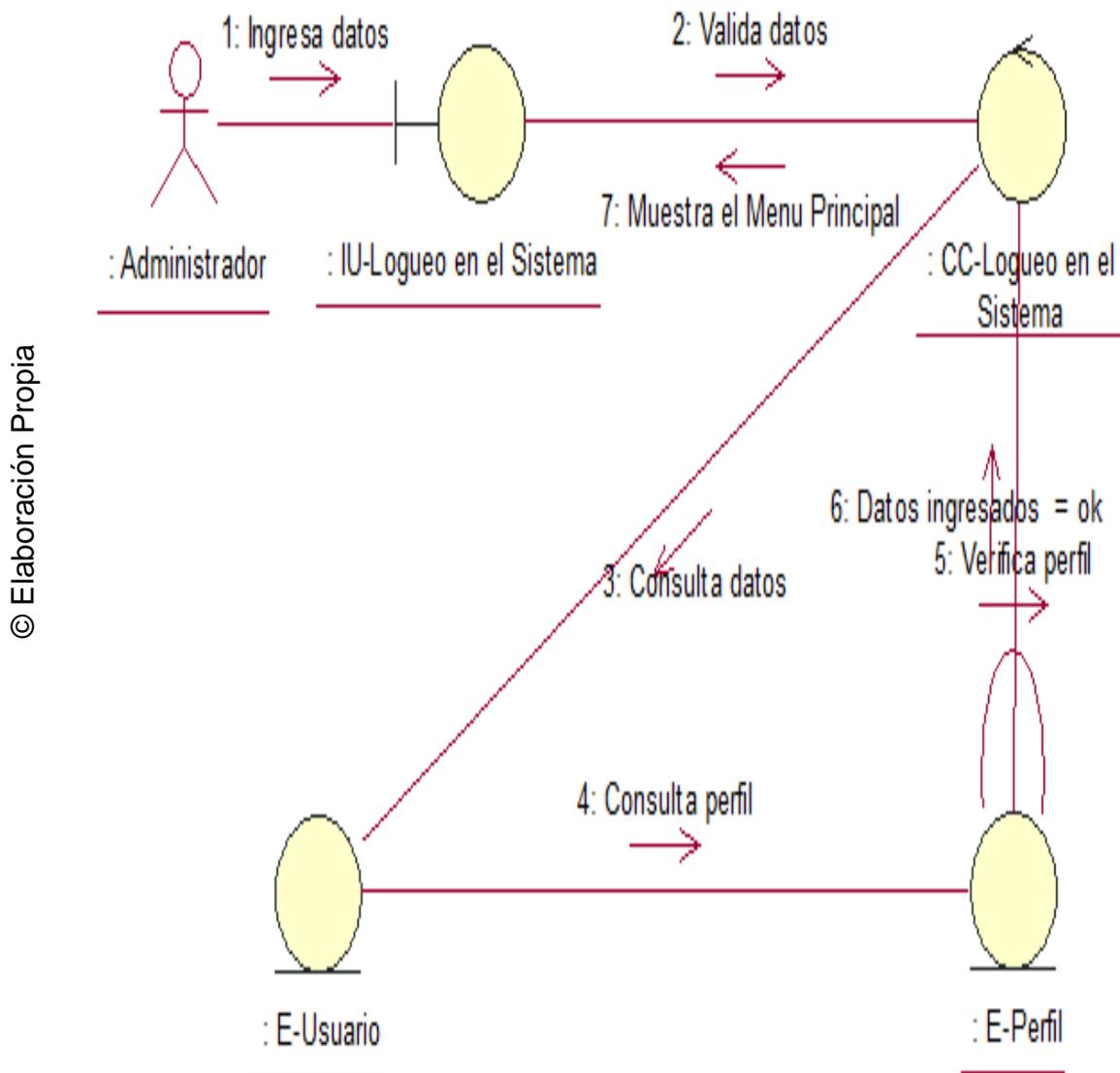


Diagrama de Colaboración de Validar Usuarios en Sistema

Figura N° 90

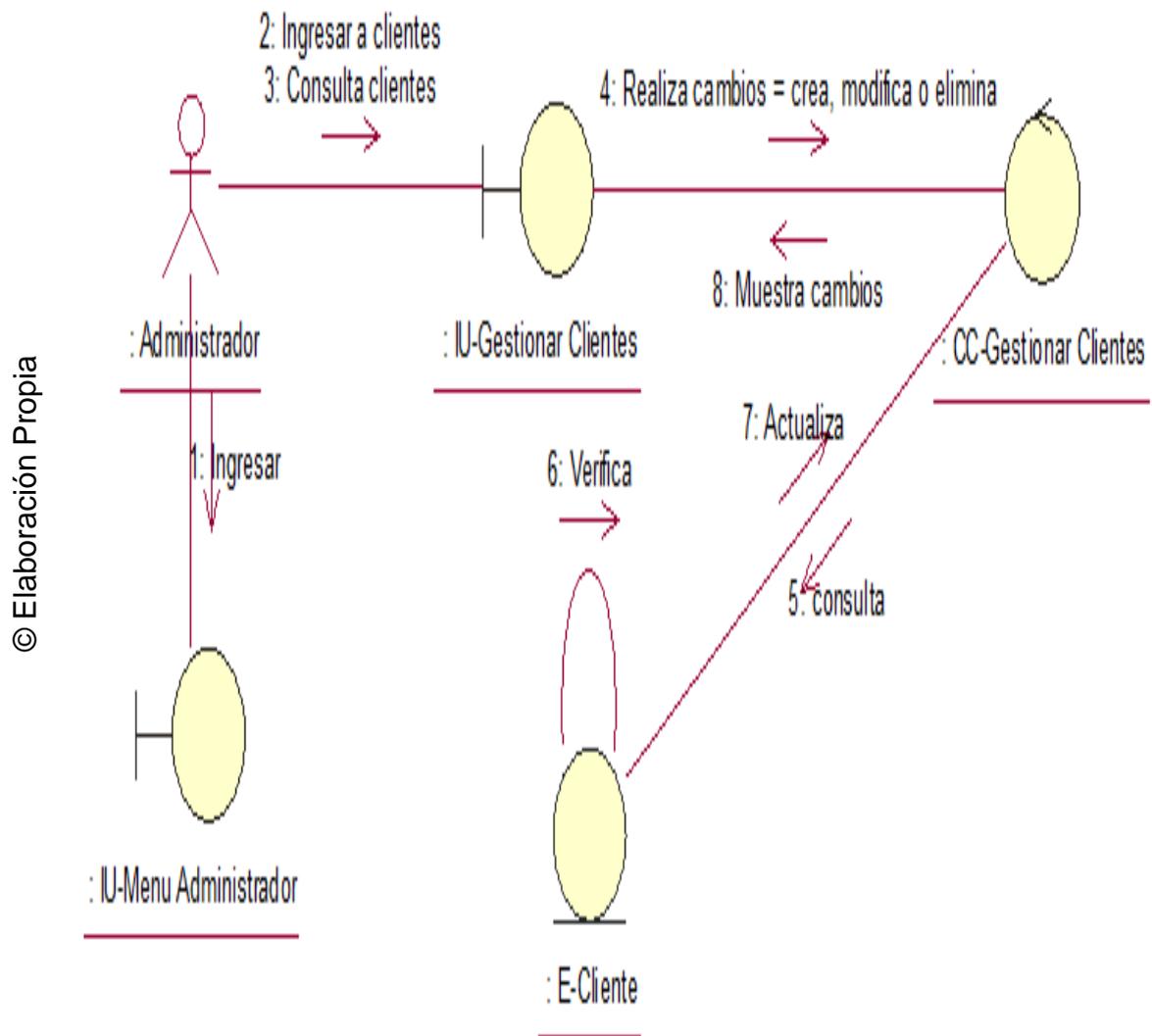
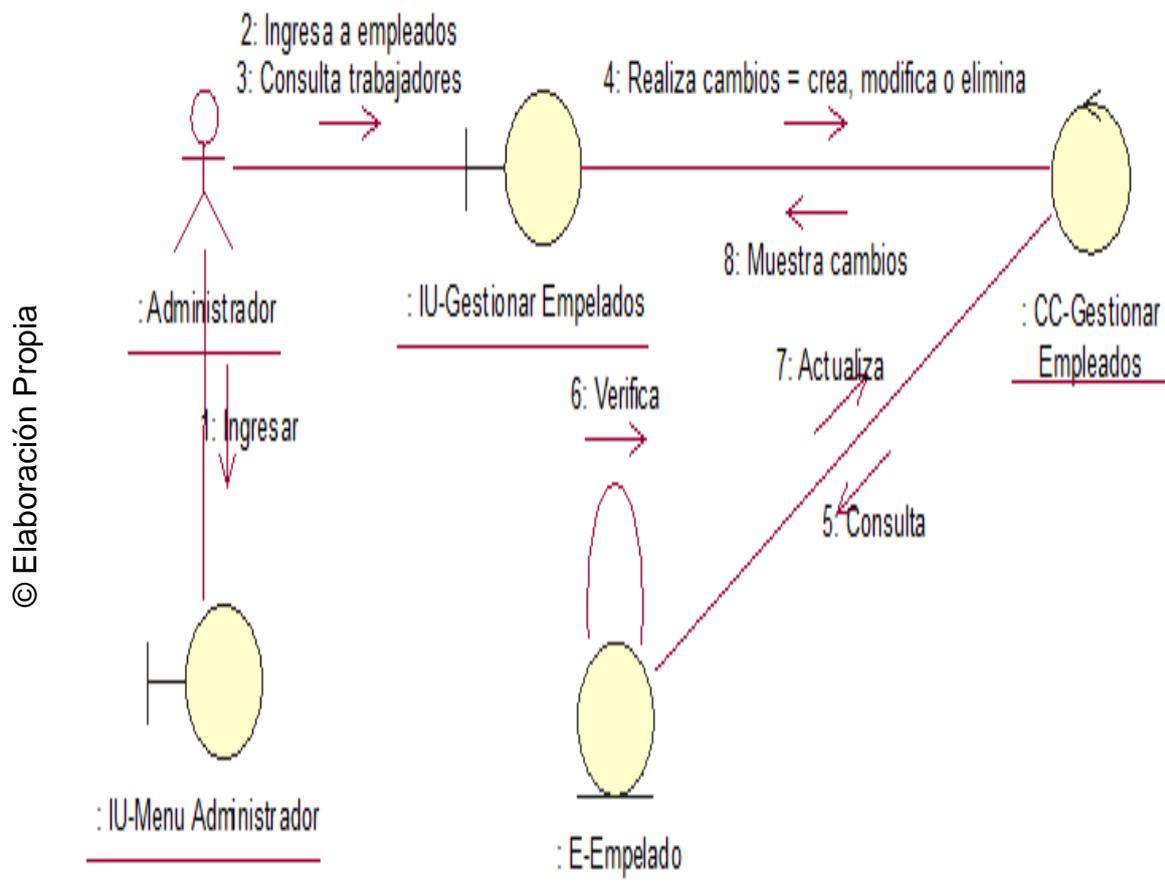


Diagrama de Colaboración de Gestionar Clientes

Figura N° 91



© Elaboración Propia

Diagrama de Colaboración de Gestionar Empleados

Figura N° 92

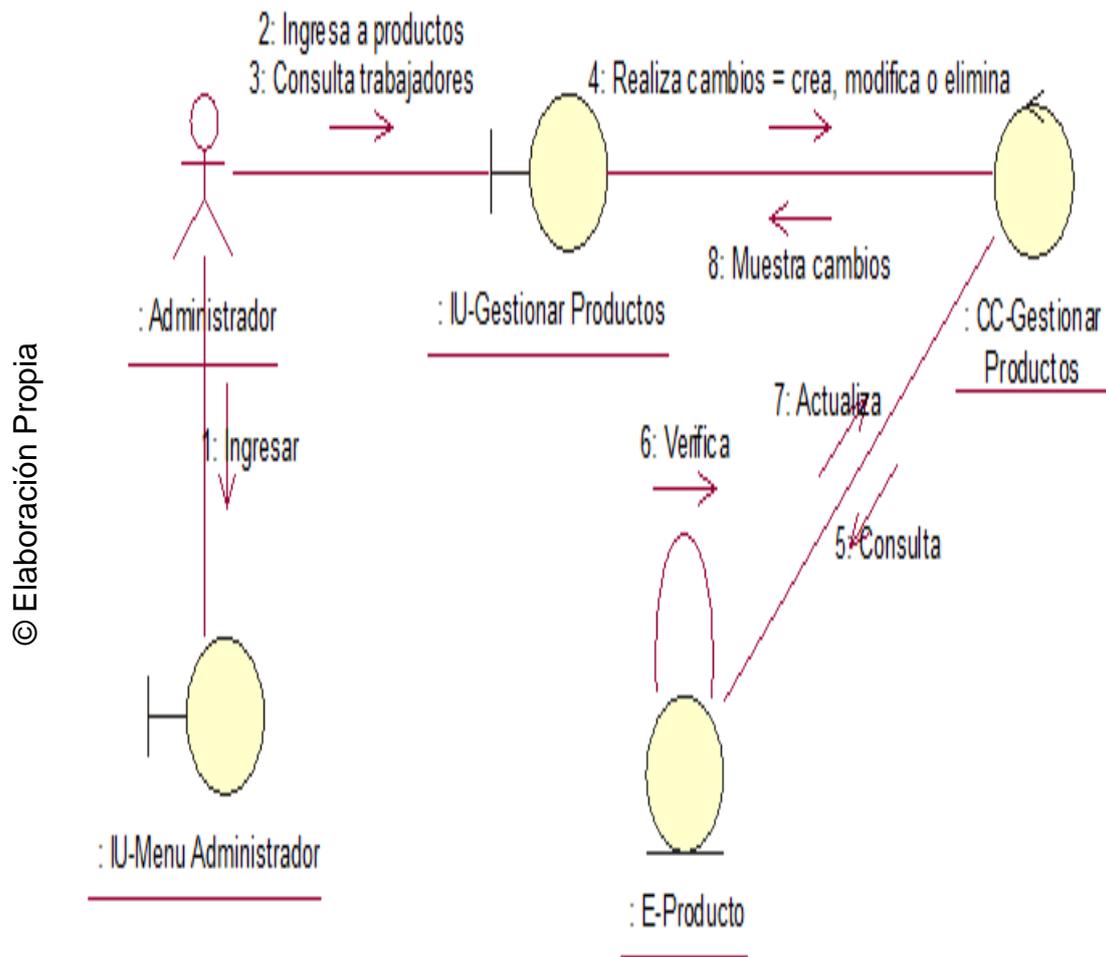


Diagrama de Colaboración de Gestionar Productos

Figura N° 93

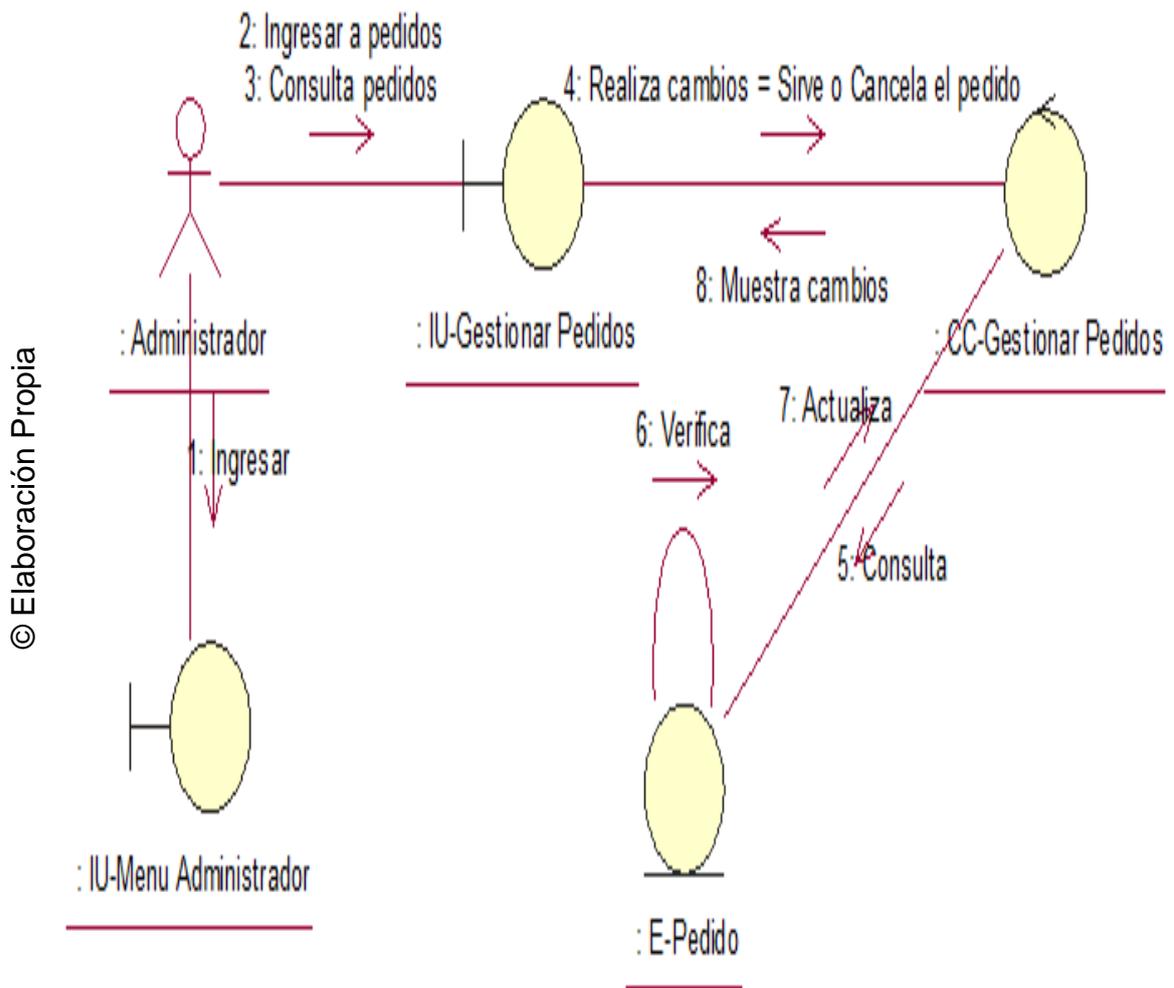


Diagrama de Colaboración de Gestionar Pedidos

Figura N° 94

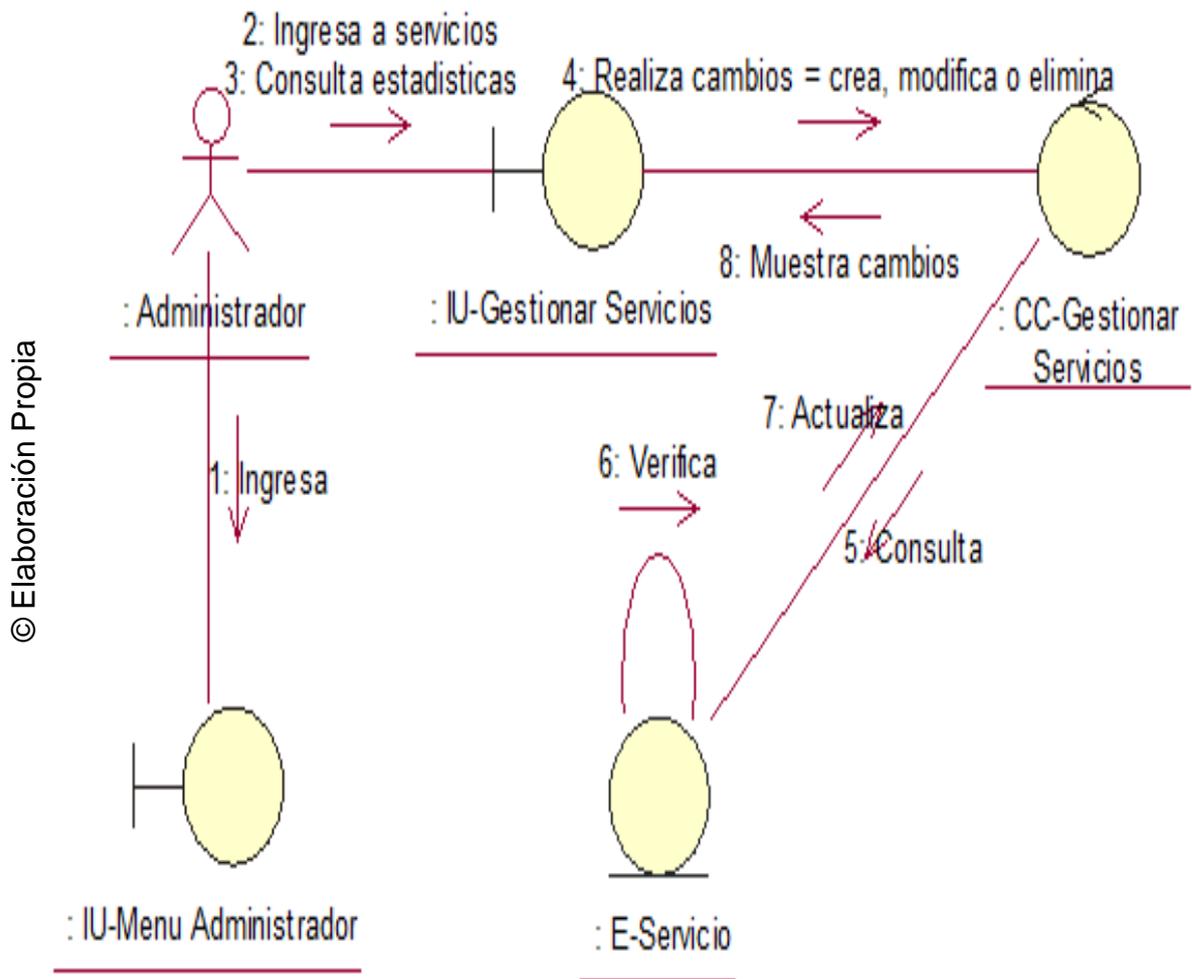


Diagrama de Colaboración de Gestionar Servicios

Figura N° 95

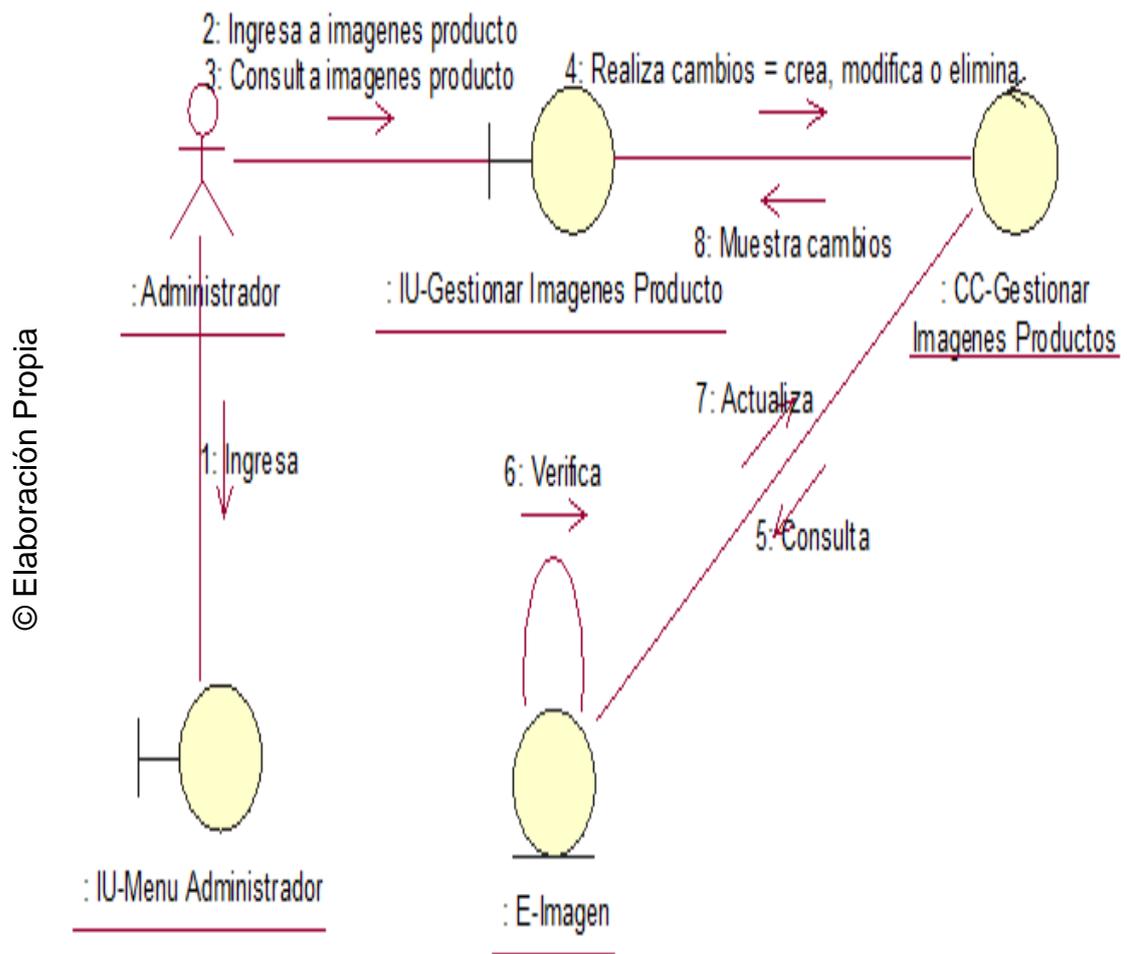
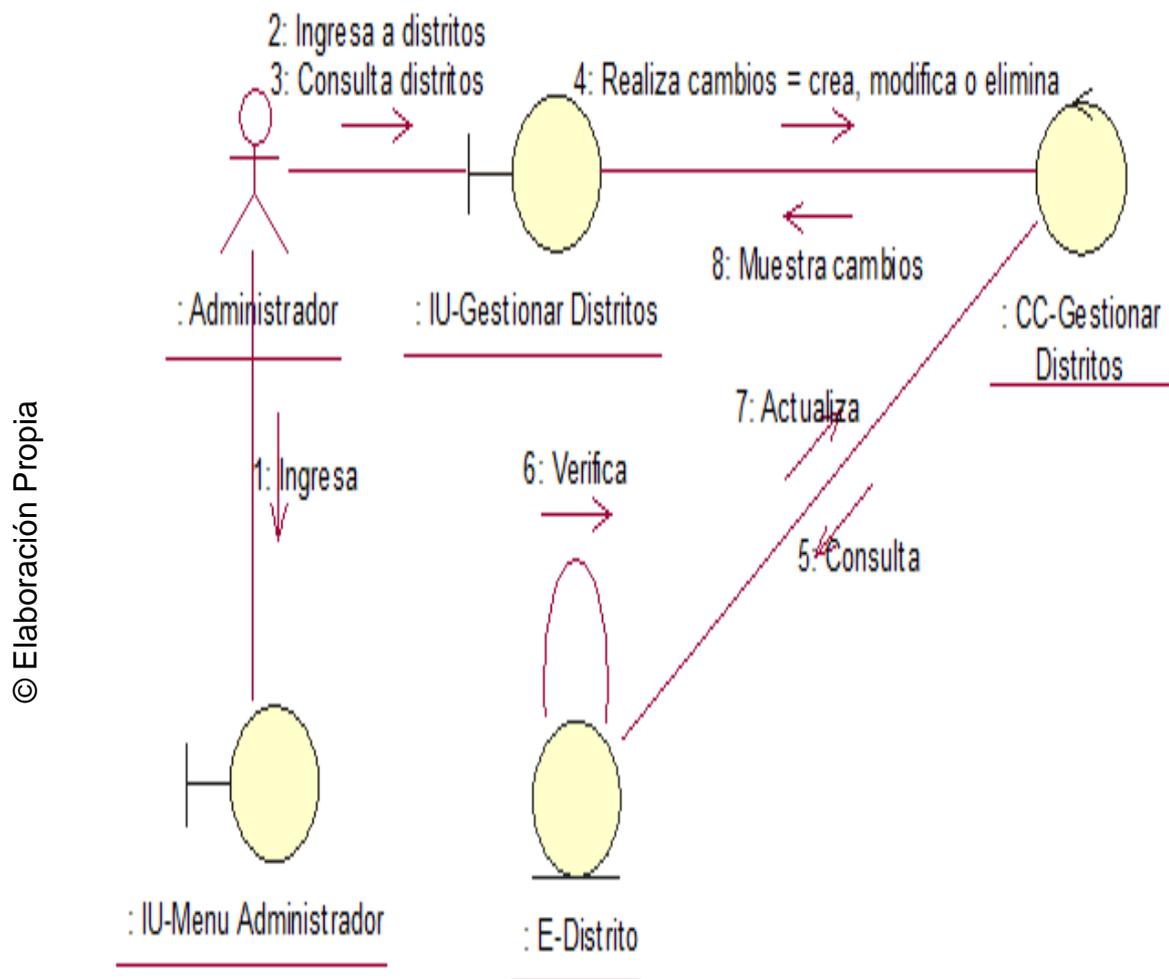


Diagrama de Colaboración de Gestionar Imágenes Producto

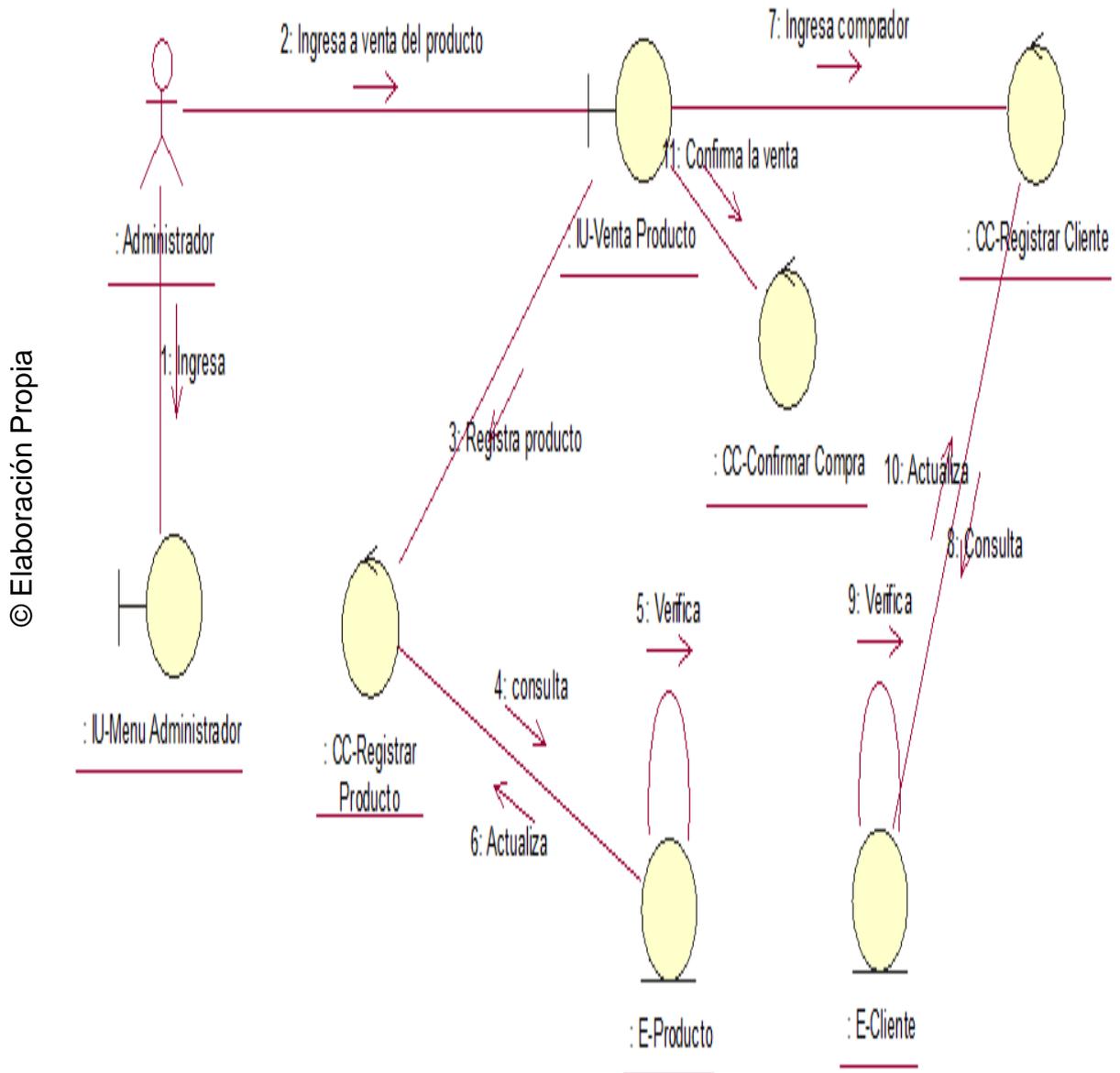
Figura N° 96



© Elaboración Propia

Diagrama de Colaboración de Gestionar Distritos

Figura N° 97



© Elaboración Propia

Diagrama de Colaboración de Venta Productos

Figura N° 98

© Elaboración Propia

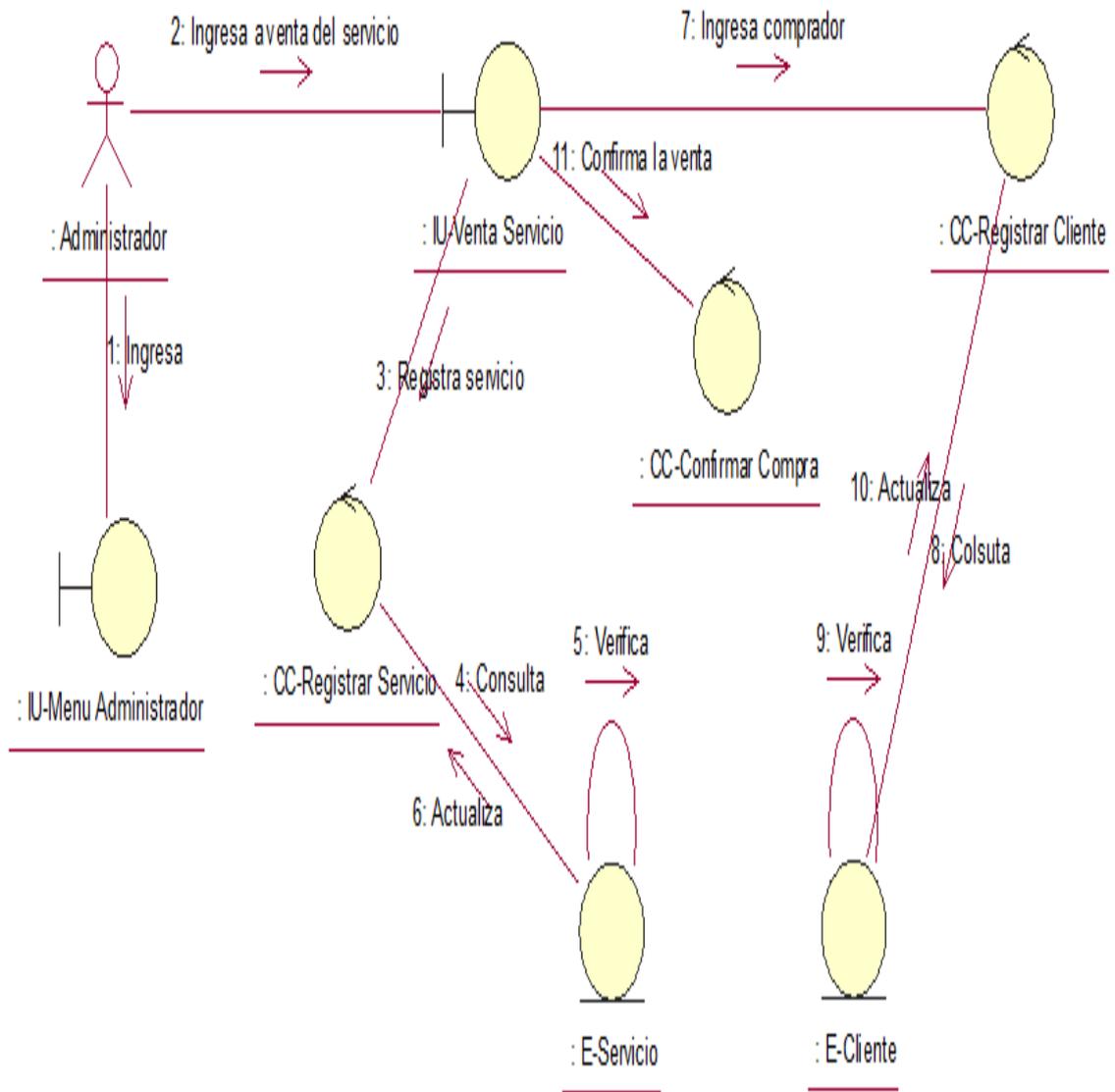


Diagrama de Colaboración de Venta Servicios

Figura N° 99

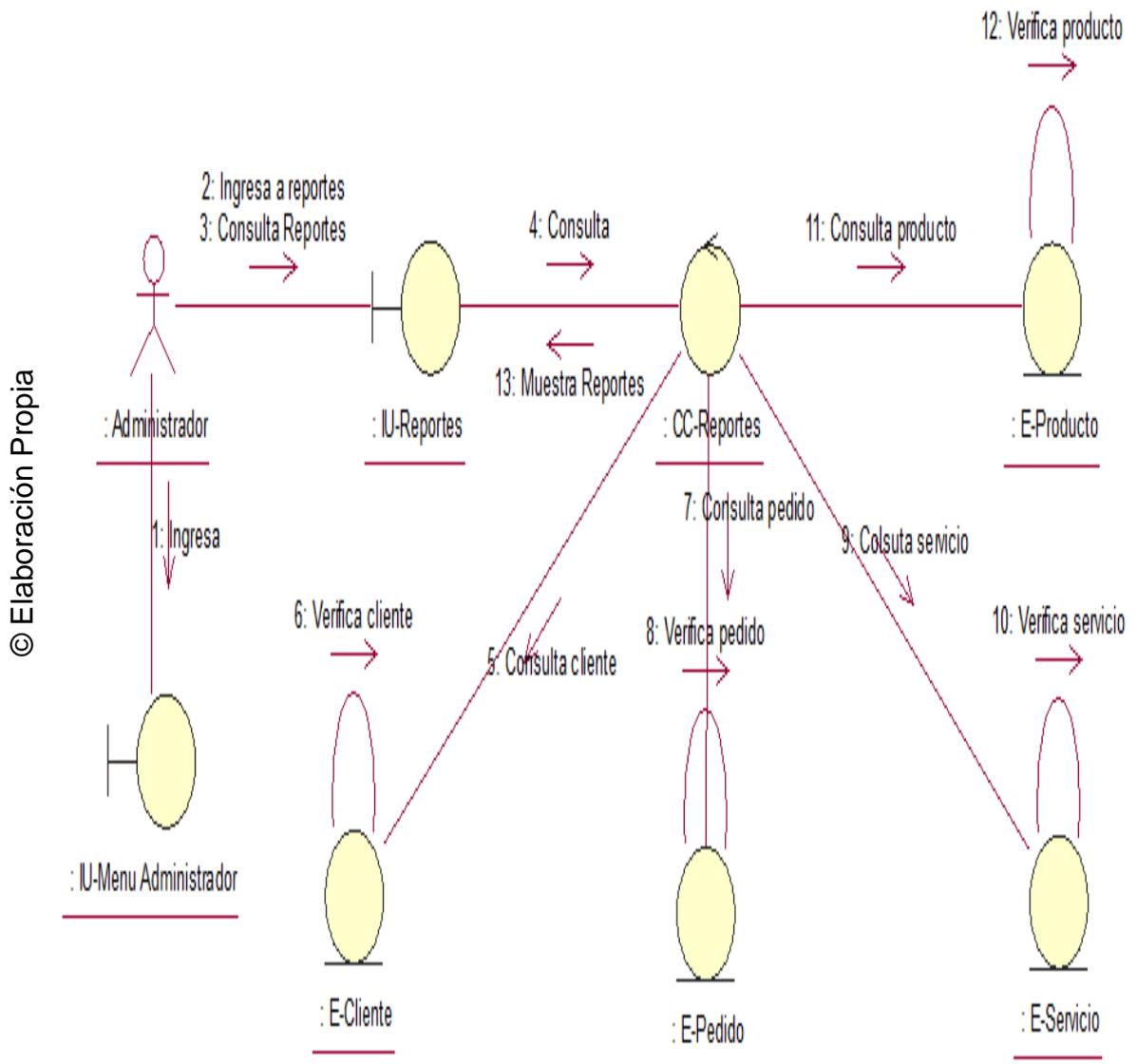


Diagrama de Colaboración de Reporte Compras

Figura N° 100

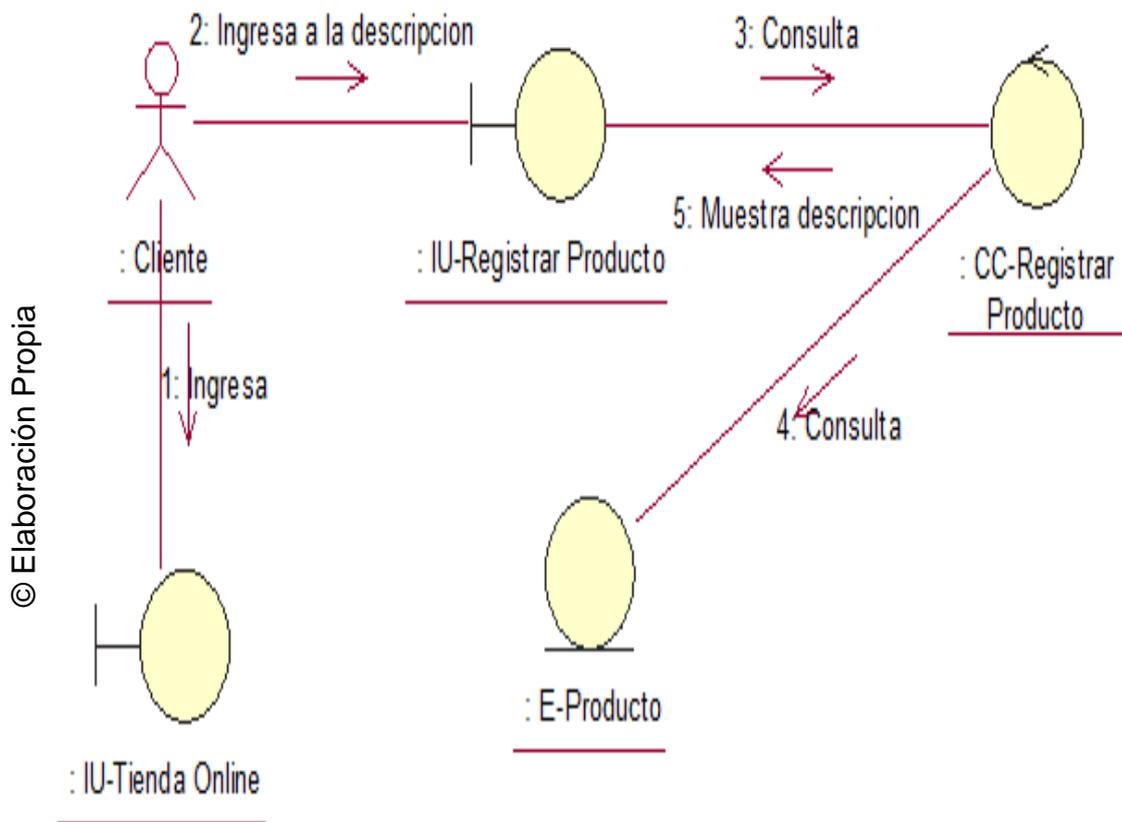
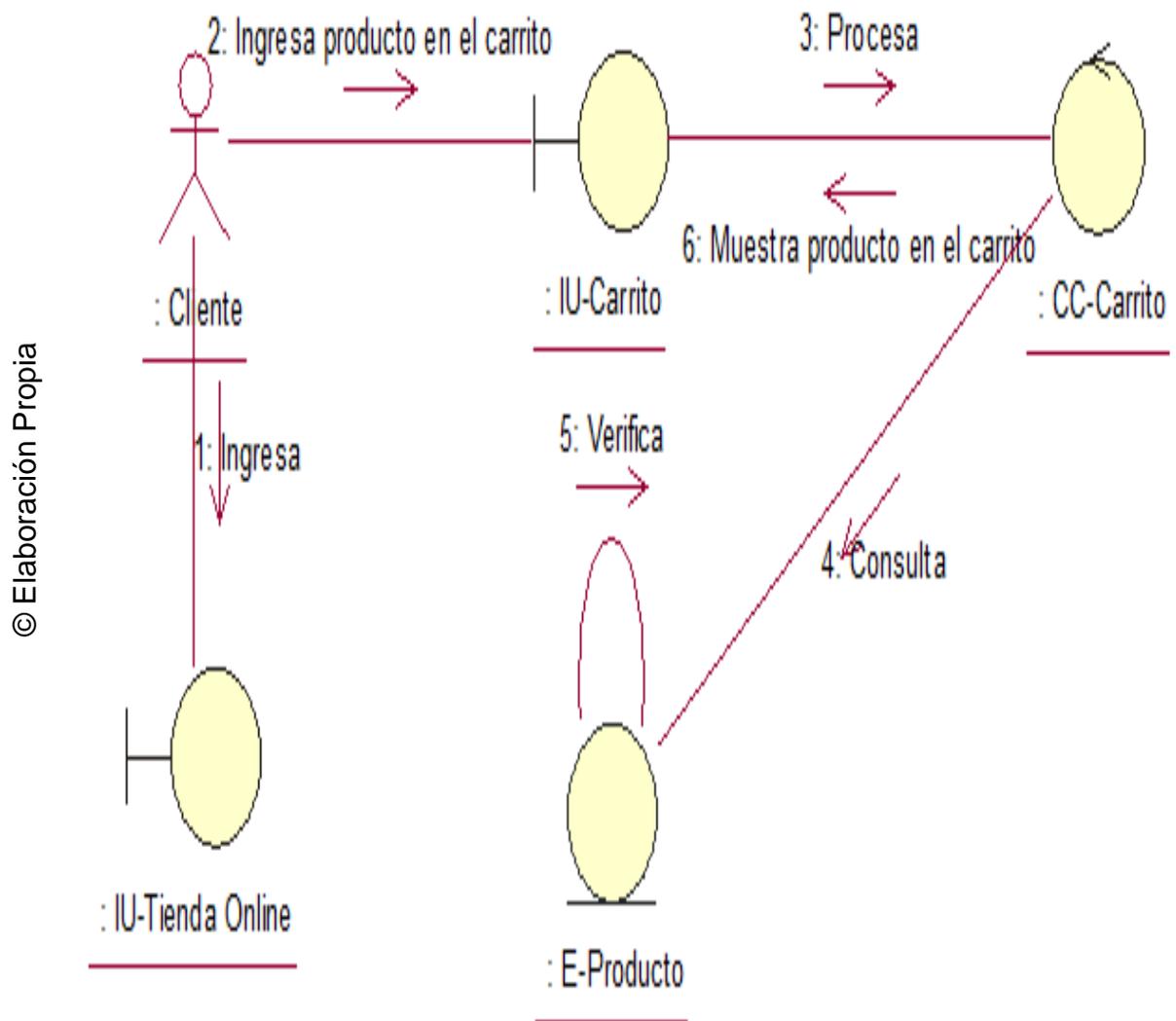


Diagrama de Colaboración de Explorar Tienda

Figura N° 101



© Elaboración Propia

Diagrama de Colaboración de Registrar Productos Pedido

Figura N° 102

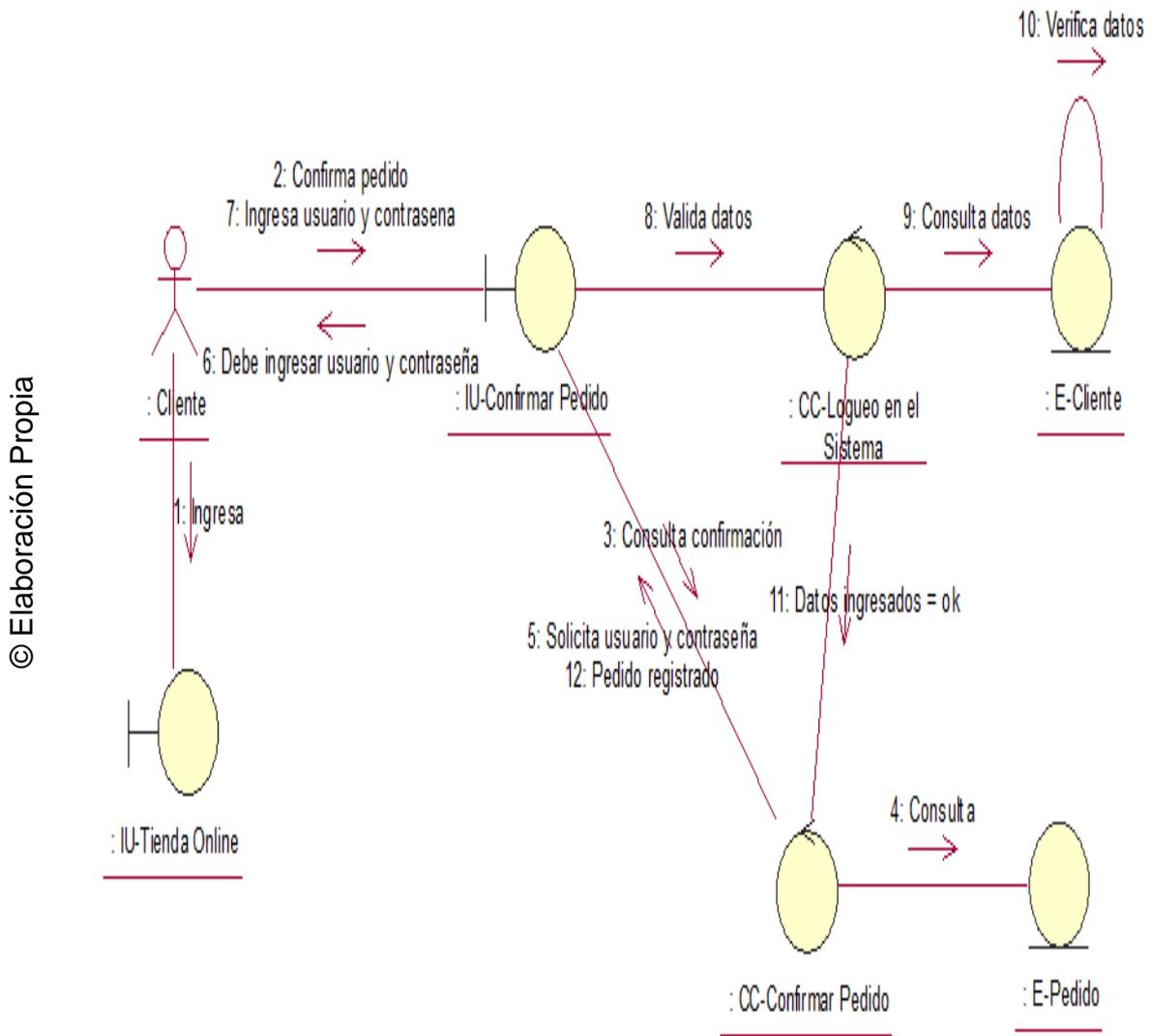


Diagrama de Colaboración de Confirmar Pedido

Figura N° 103

© Elaboración Propia

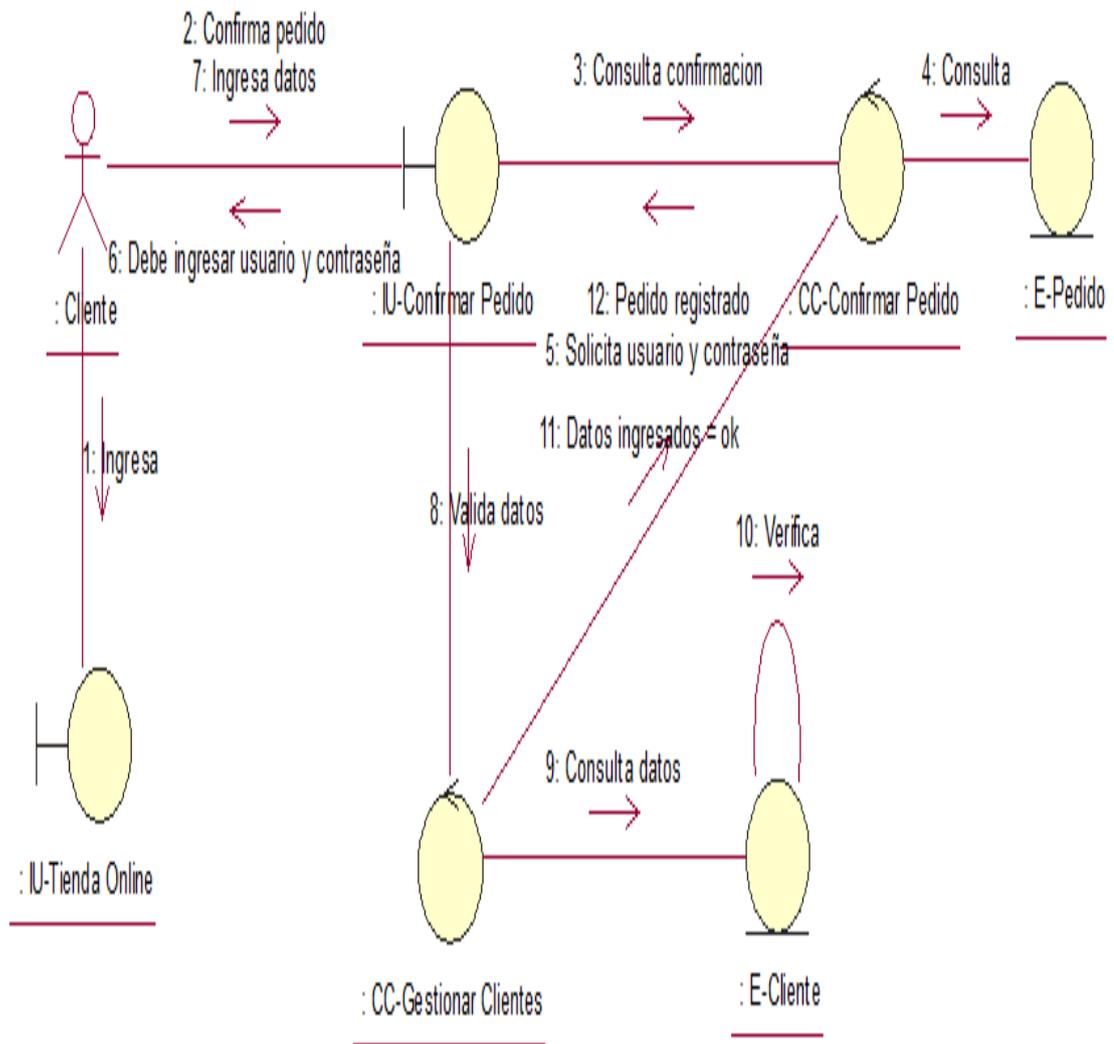


Diagrama de Colaboración de Registrar en Sistema

Figura N° 104

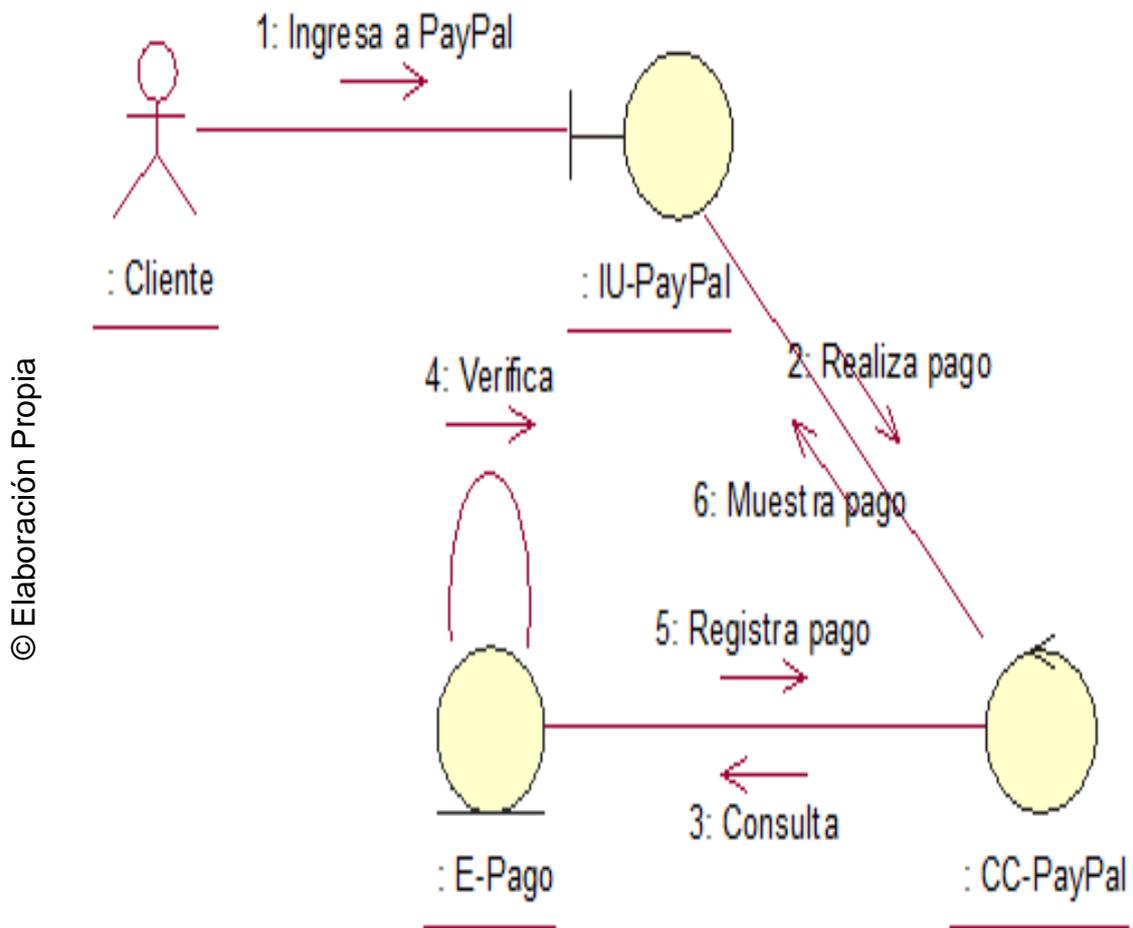


Diagrama de Colaboración de Pago PayPal

Diagramas de Actividades del Sistema

Los diagramas de actividades se realizan por cada caso de uso del sistema que se encuentre en el modelado.

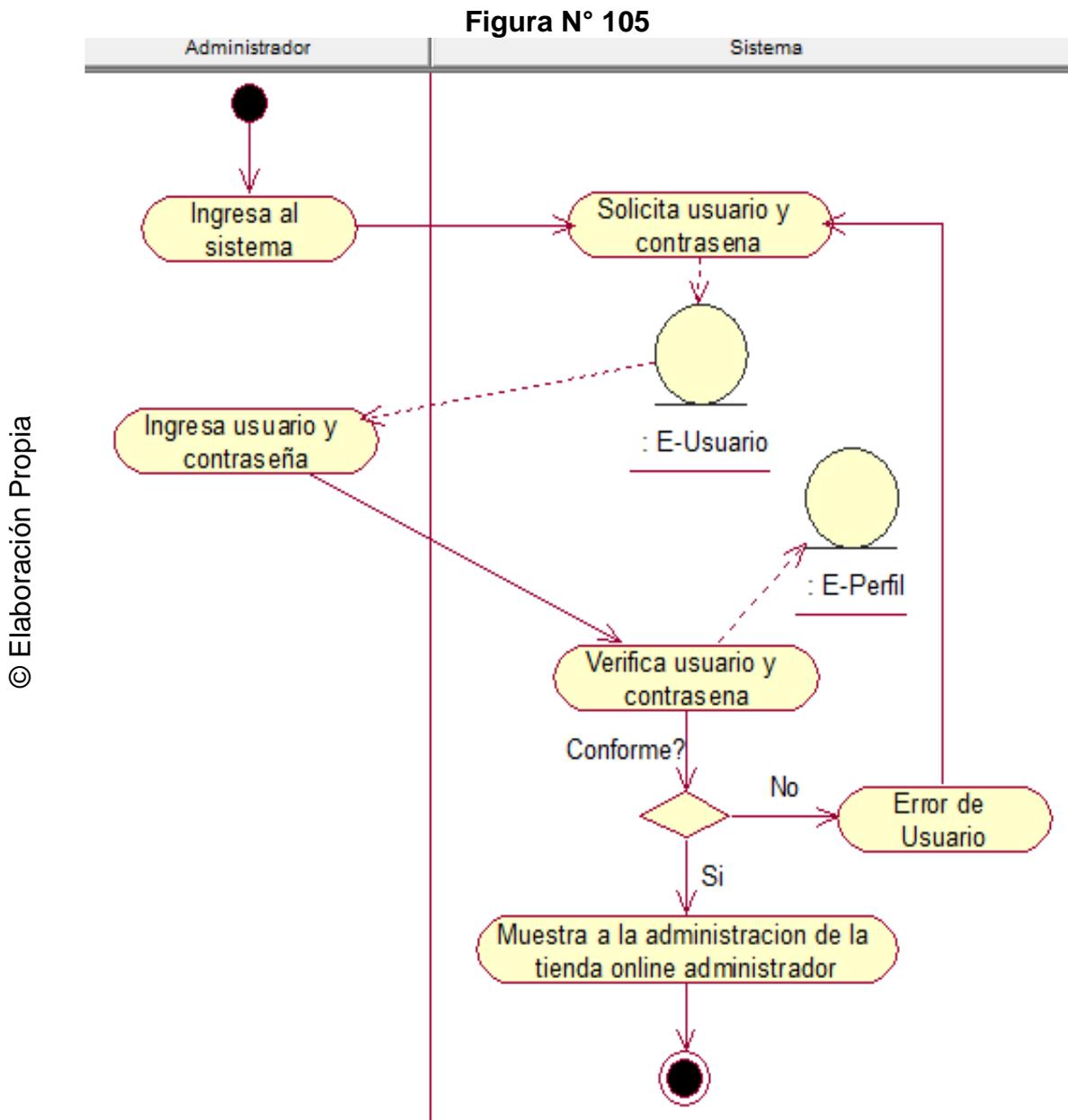
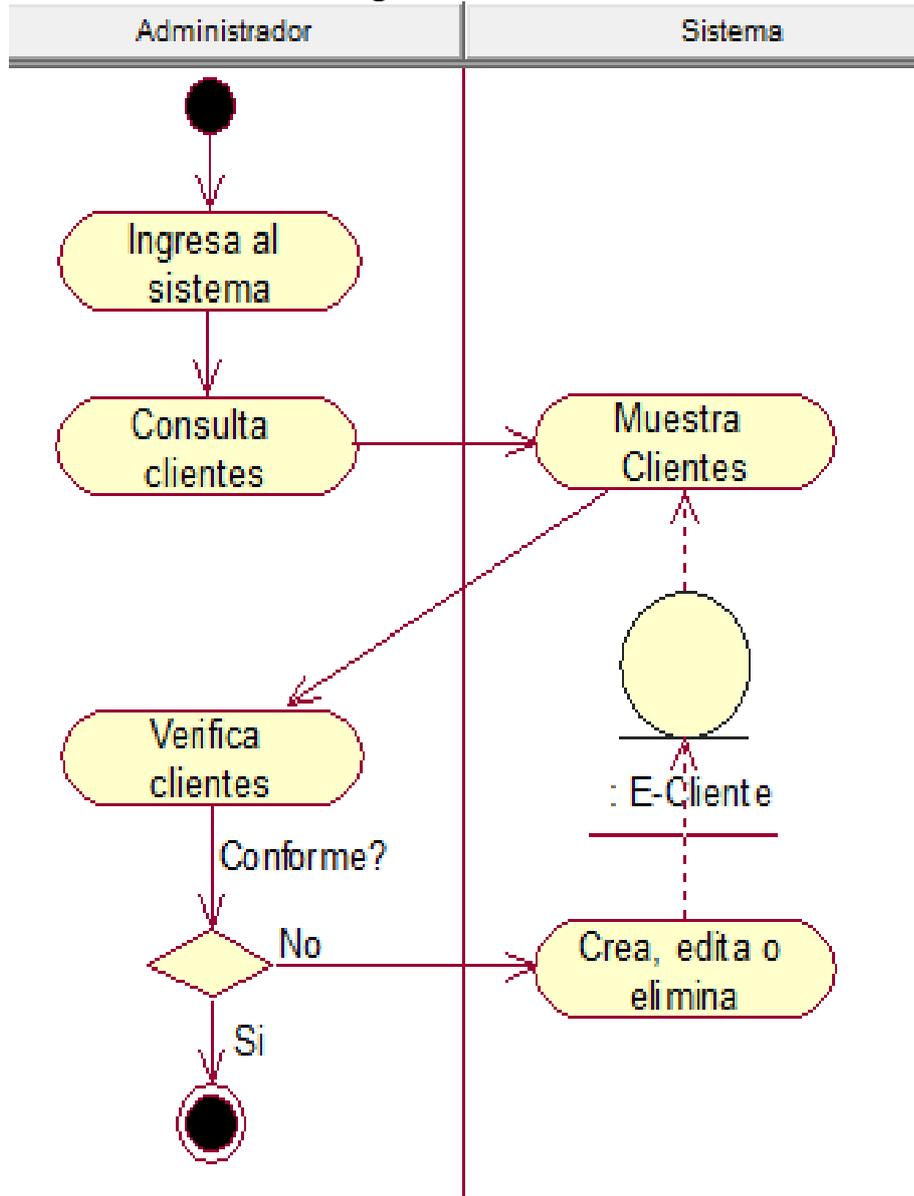


Diagrama de Actividades de Validar Usuarios en Sistema

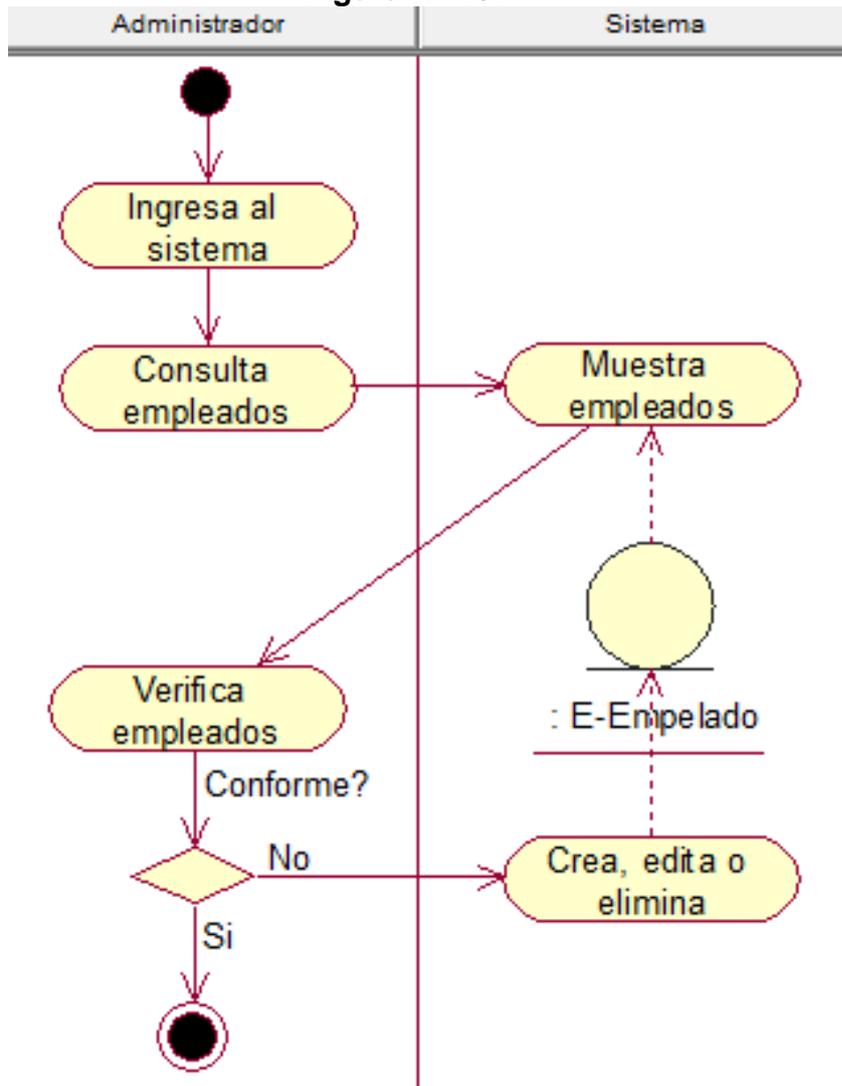
Figura N° 106



© Elaboración Propia

Diagrama de Actividades de Gestionar Clientes

Figura N° 107



© Elaboración Propia

Diagrama de Actividades de Gestionar Empleados

Figura N° 108

© Elaboración Propia

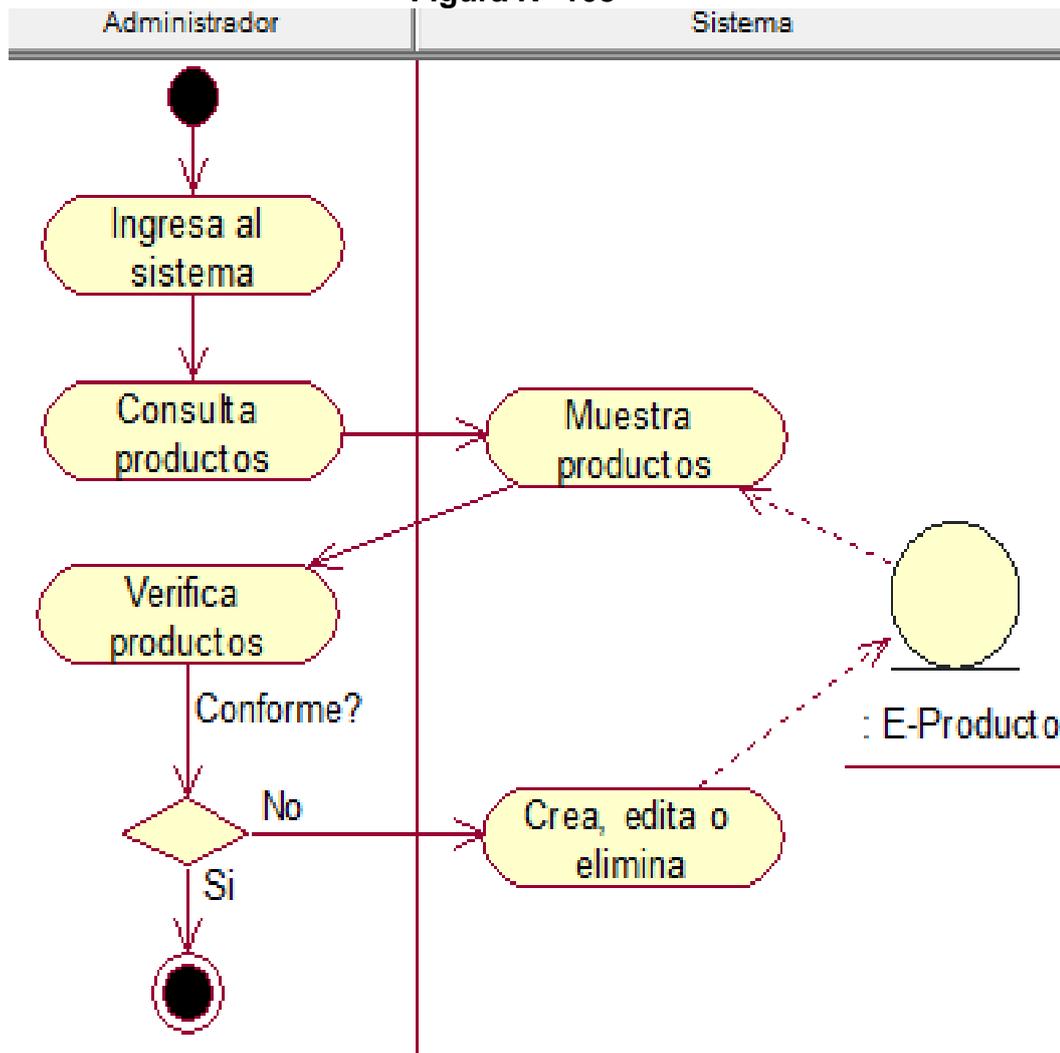
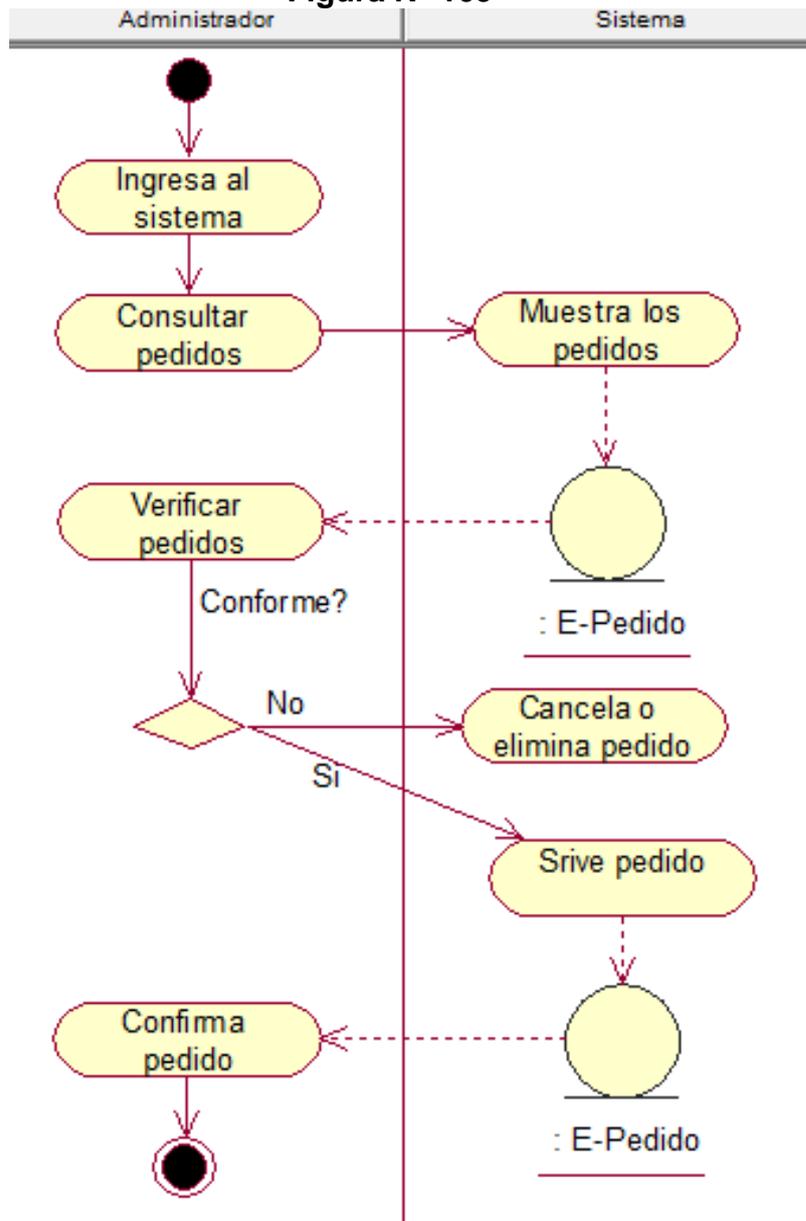


Diagrama de Actividades de Gestionar Productos

Figura N° 109



© Elaboración Propia

Diagrama de Actividades de Gestionar Pedidos

Figura N° 110

© Elaboración Propia

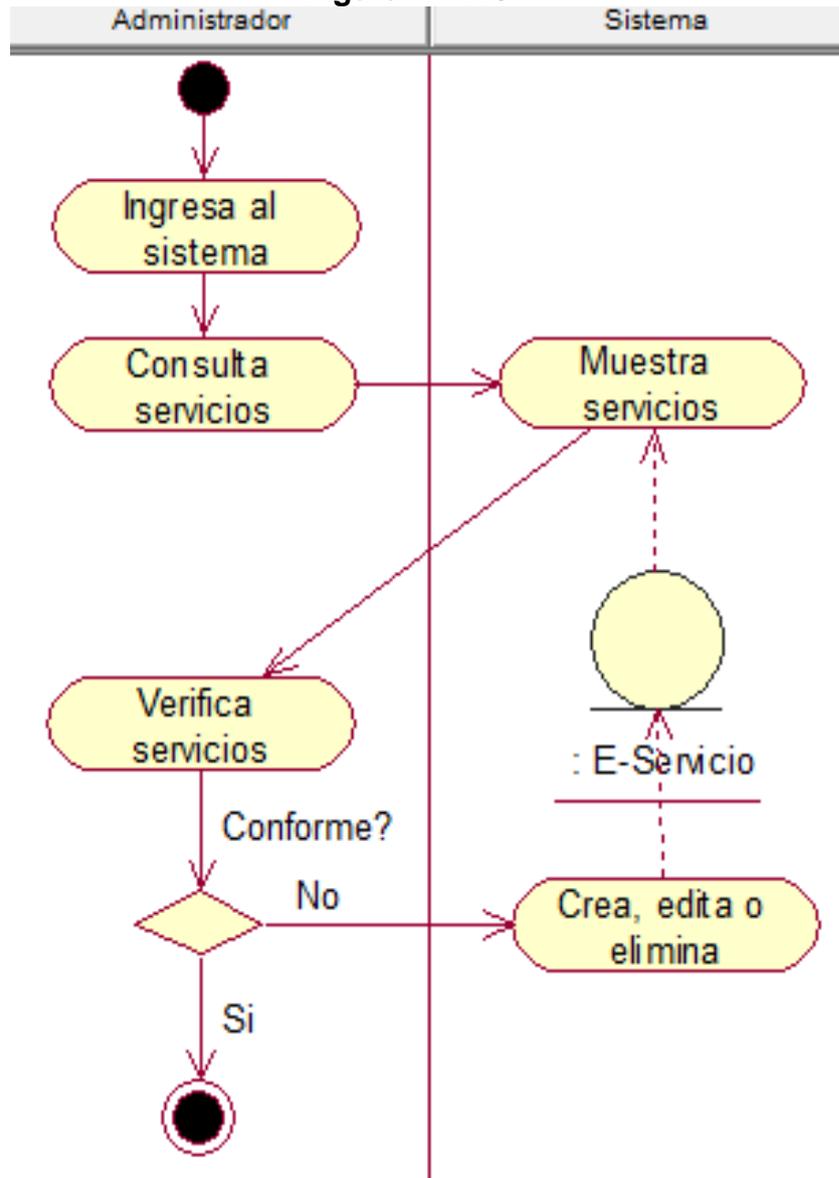
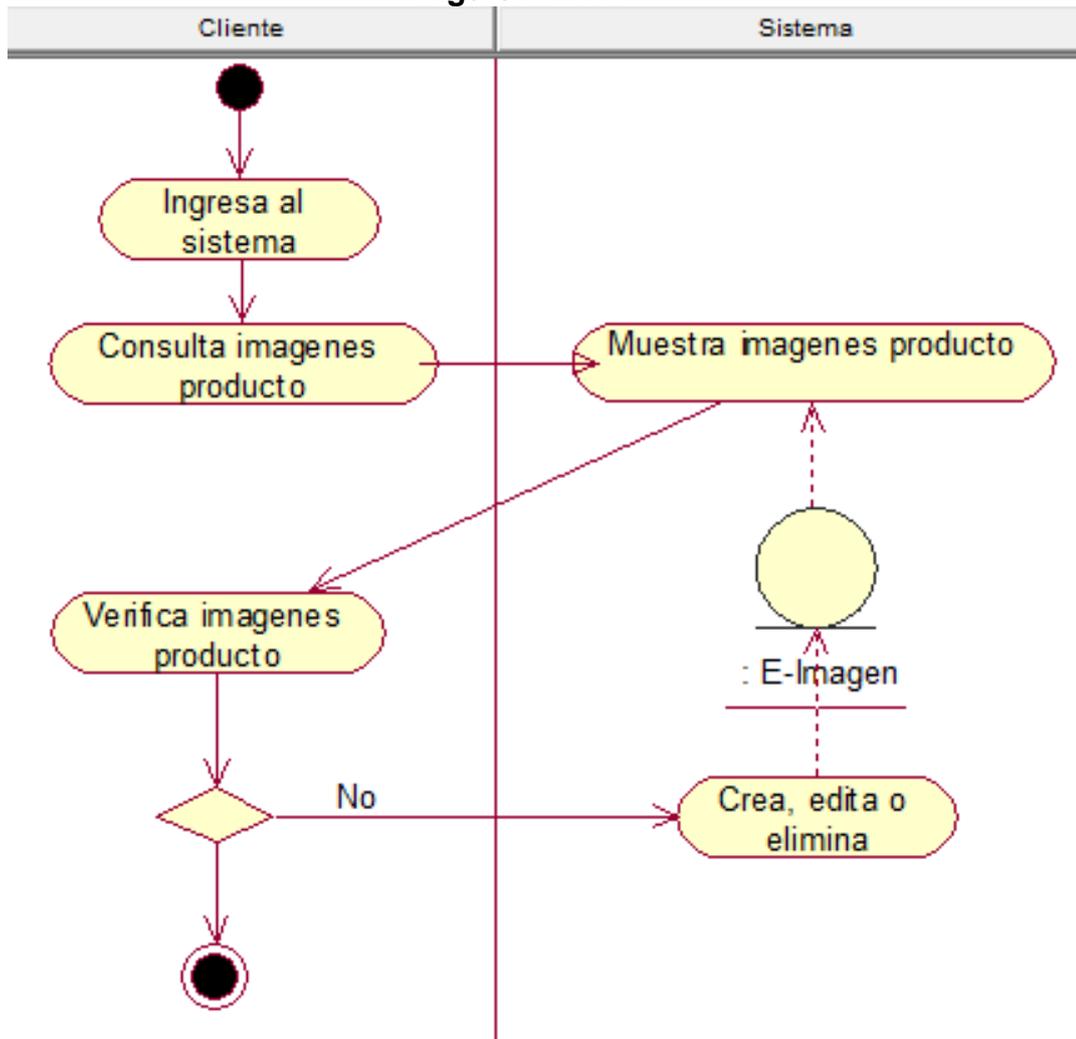


Diagrama de Actividades de Gestionar Servicios

Figura N° 111



© Elaboración Propia

Diagrama de Actividades de Gestionar Imágenes Productos

Figura N° 112

© Elaboración Propia

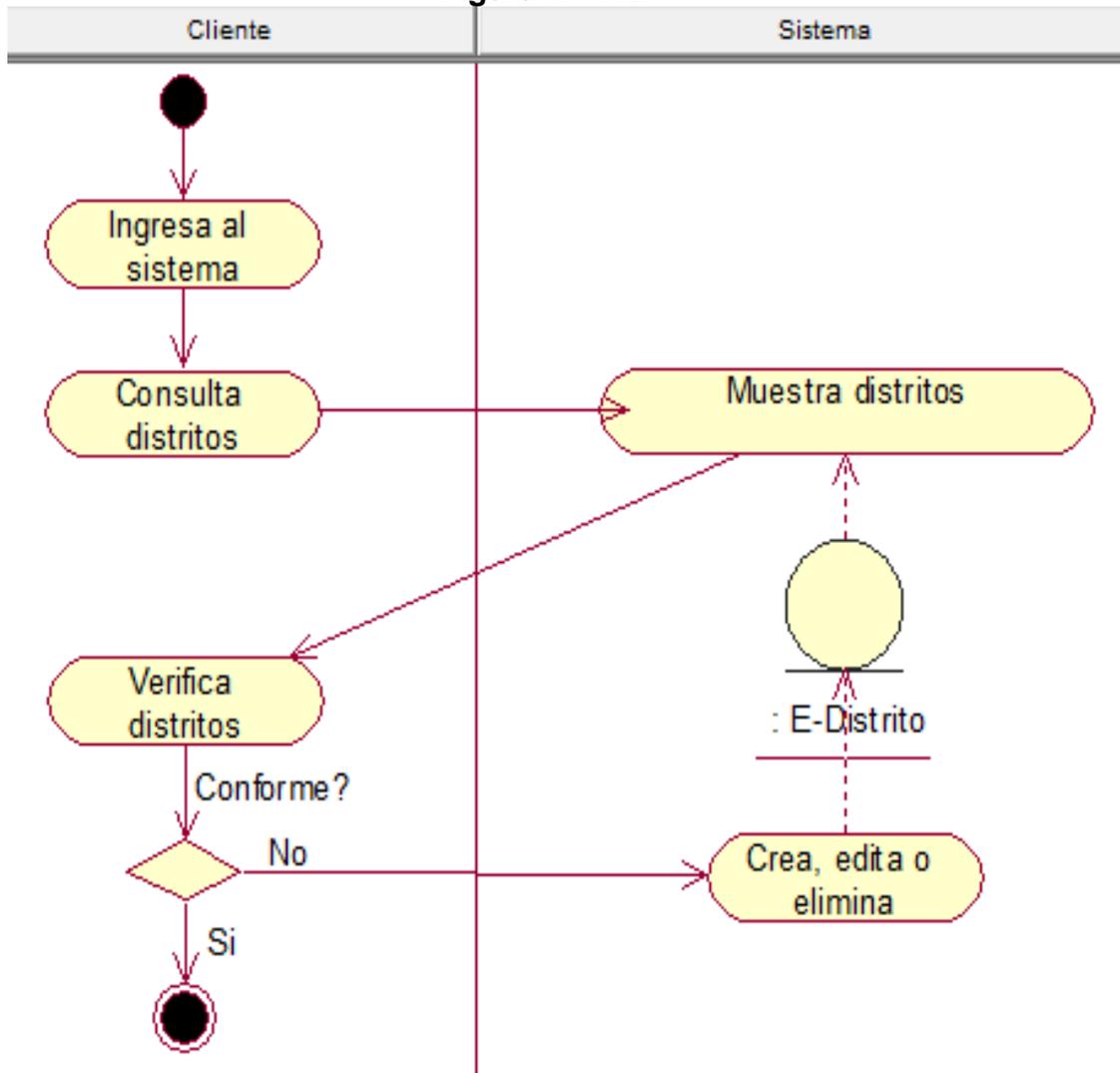
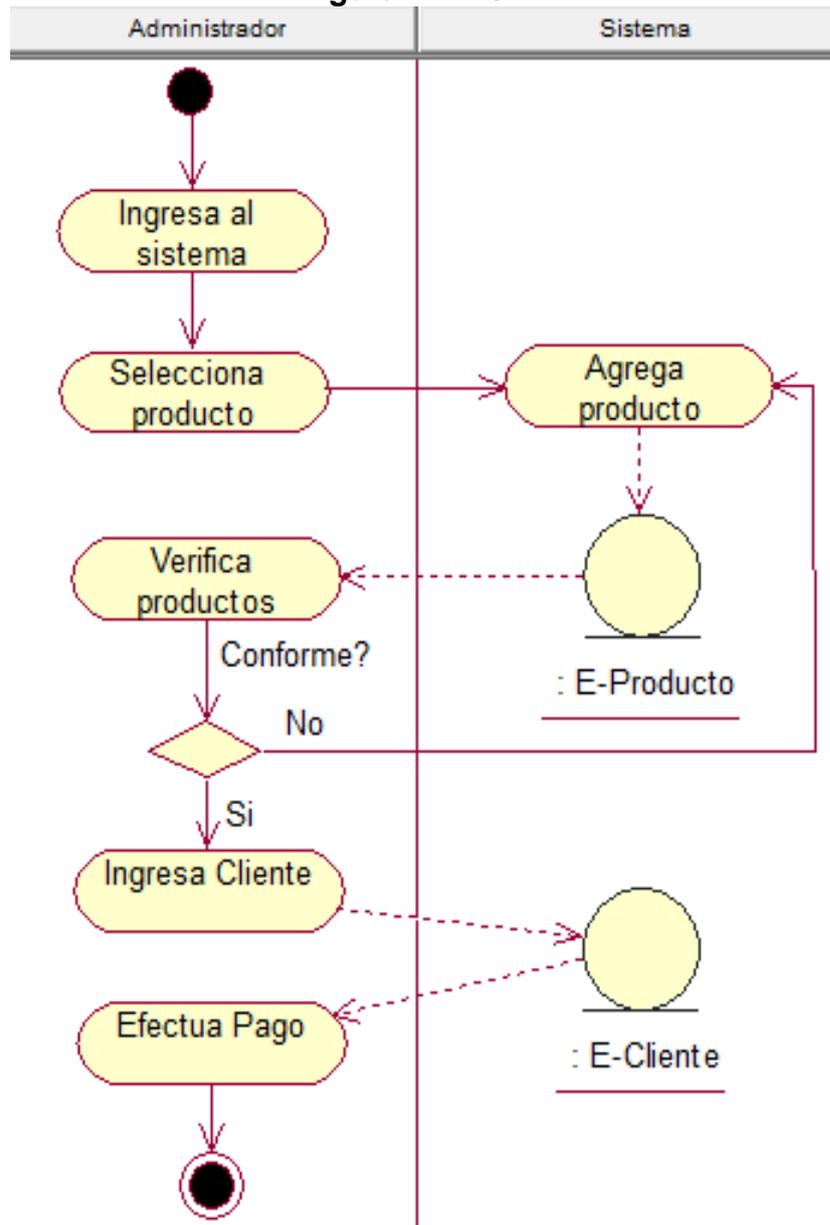


Diagrama de Actividades de Gestionar Distritos

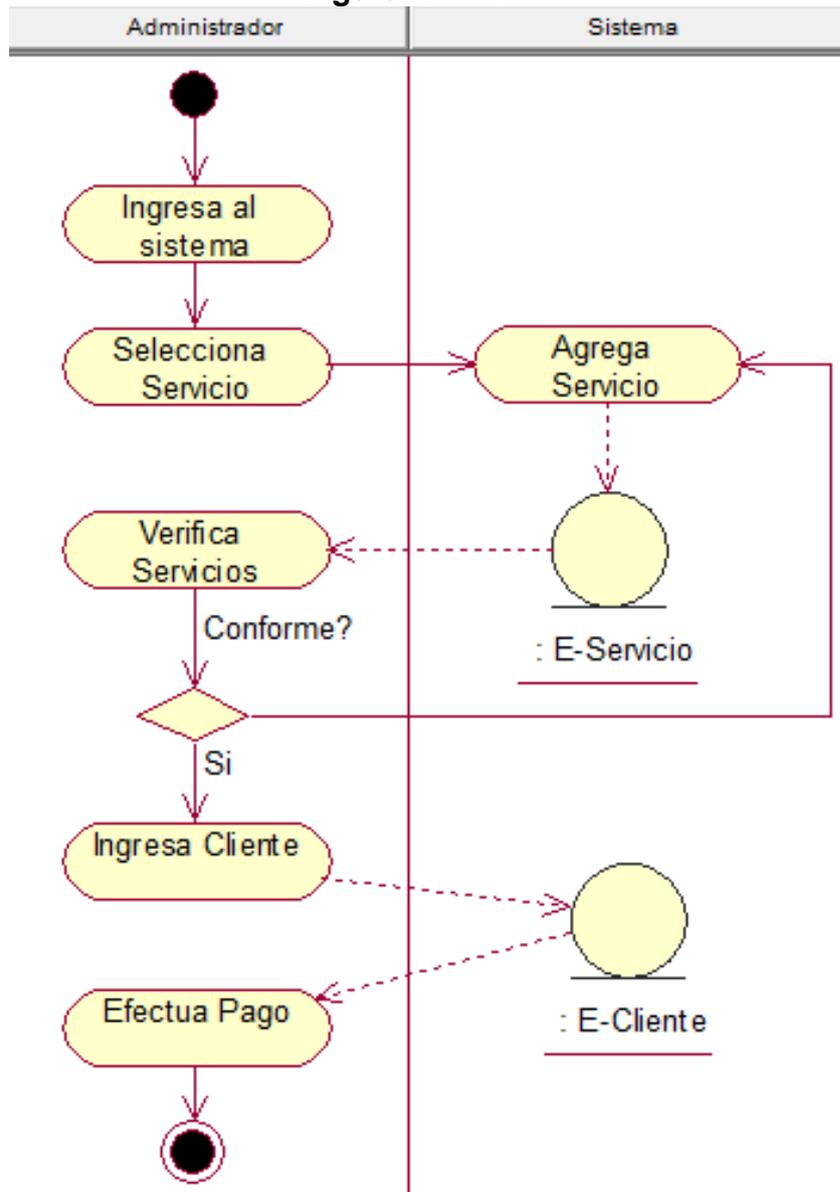
Figura N° 113



© Elaboración Propia

Diagrama de Actividades de Venta Productos

Figura N° 114



© Elaboración Propia

Diagrama de Actividades de Venta Servicios

Figura N° 115

© Elaboración Propia

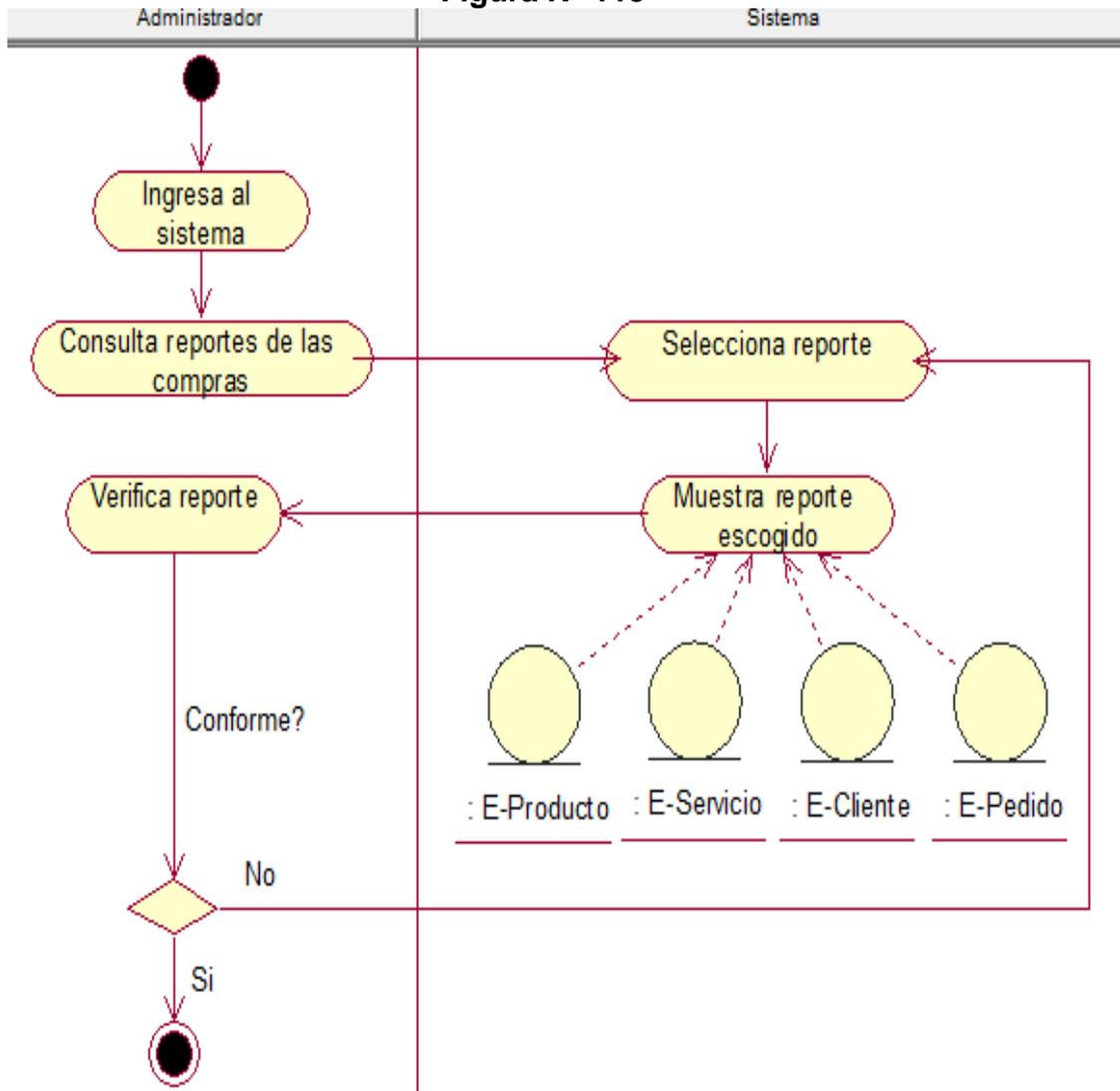
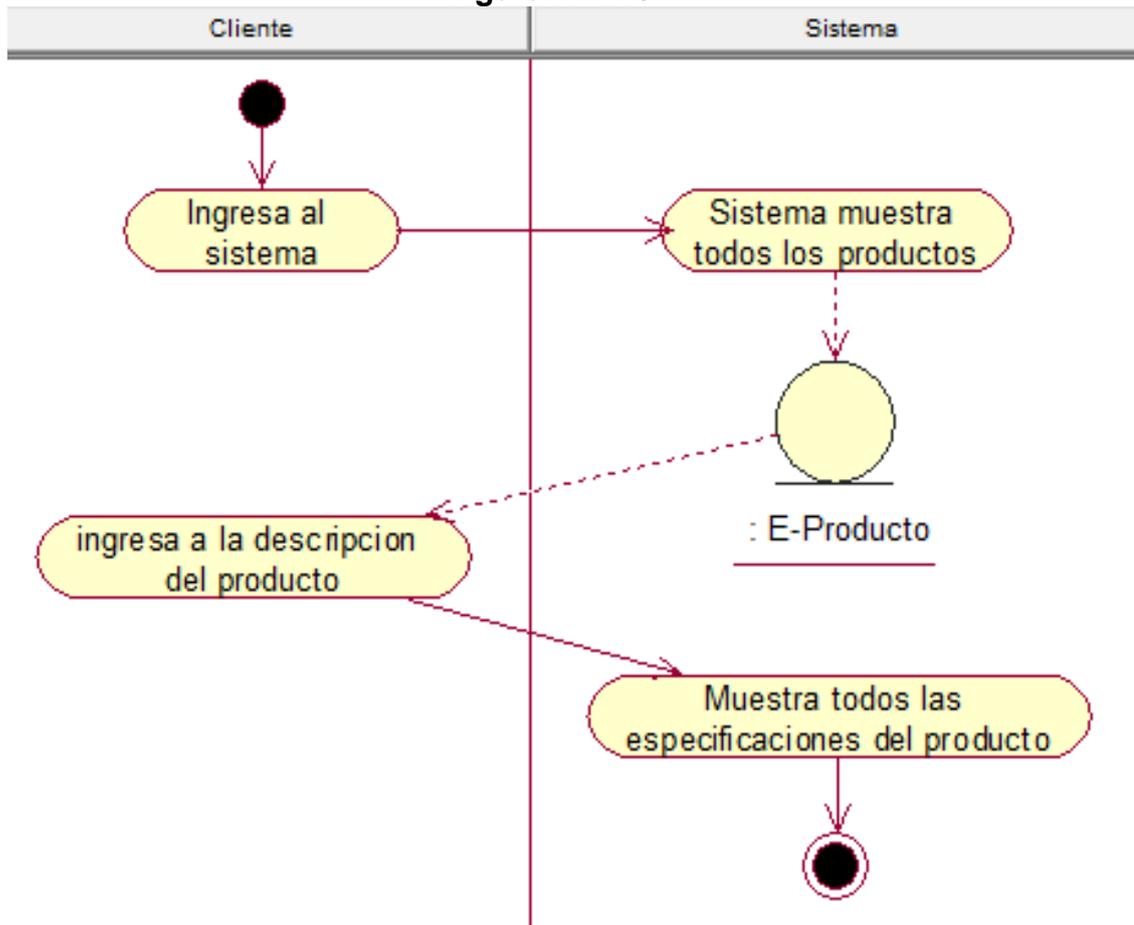


Diagrama de Actividades de Reporte Compras

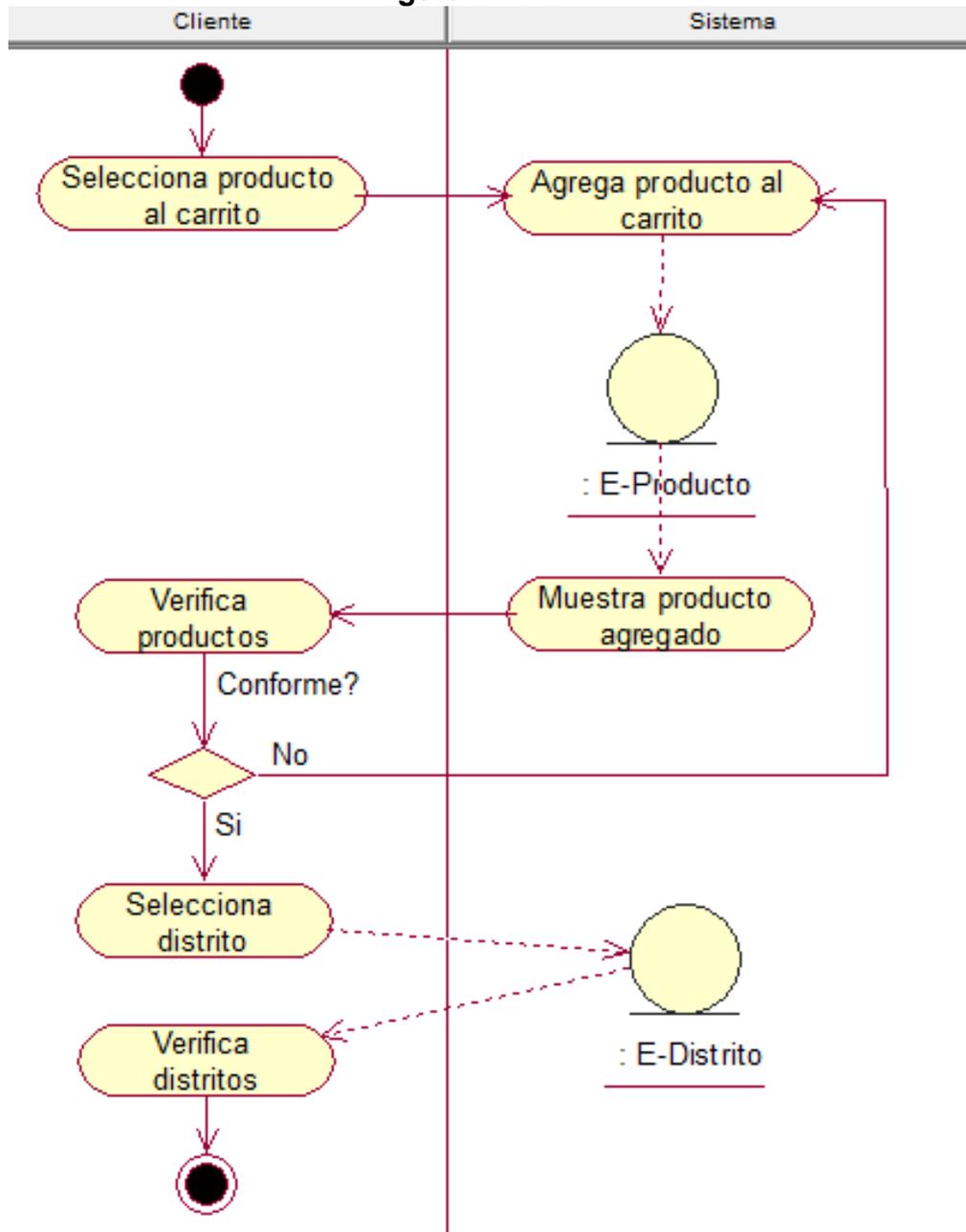
Figura N° 116



© Elaboración Propia

Diagrama de Actividades de Explorar Tienda

Figura N° 117



© Elaboración Propia

Diagrama de Actividades de Registrar Productos Pedido

Figura N° 118

© Elaboración Propia

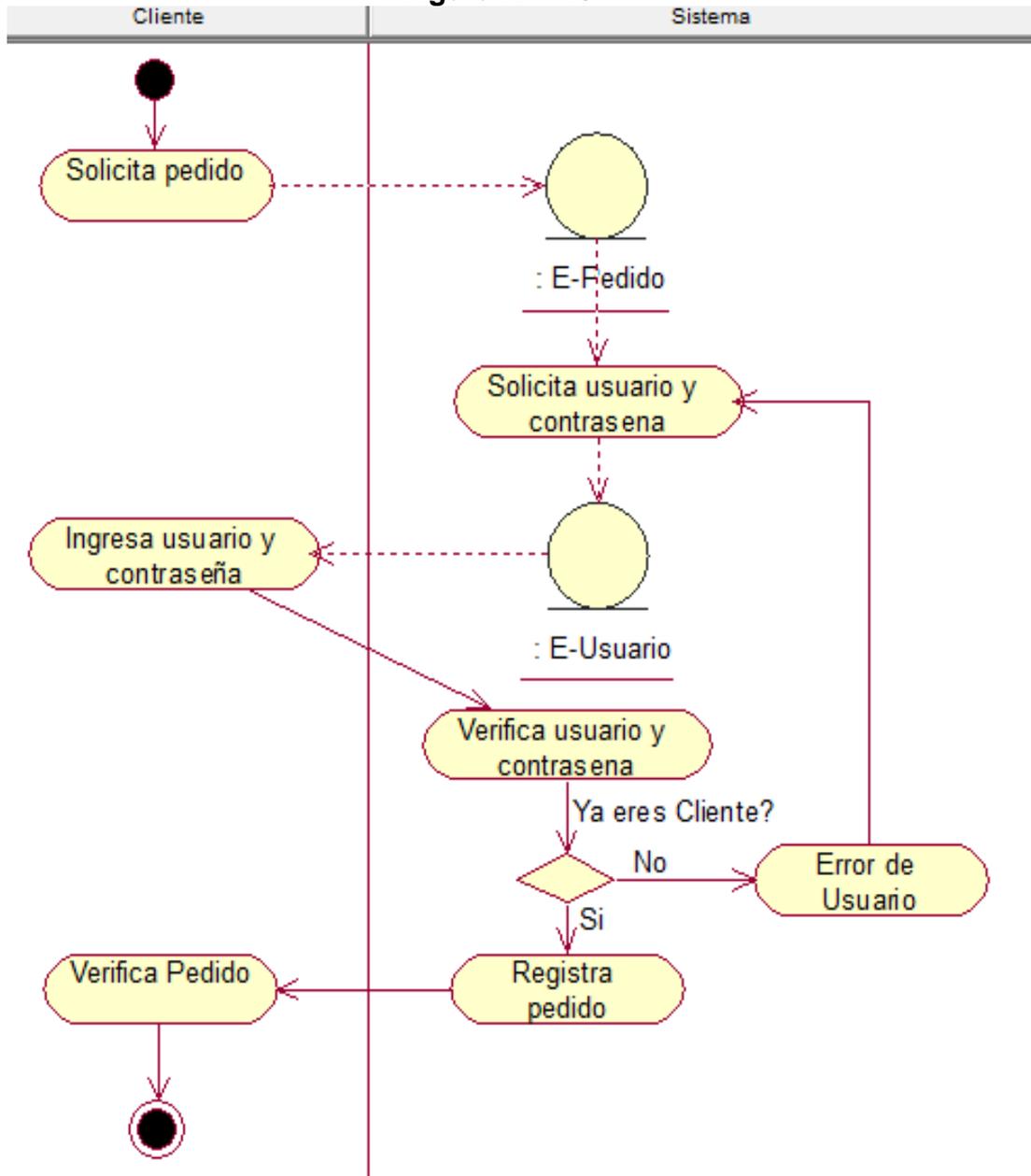


Diagrama de Actividades de Confirmar Pedido

Figura N° 119

© Elaboración Propia

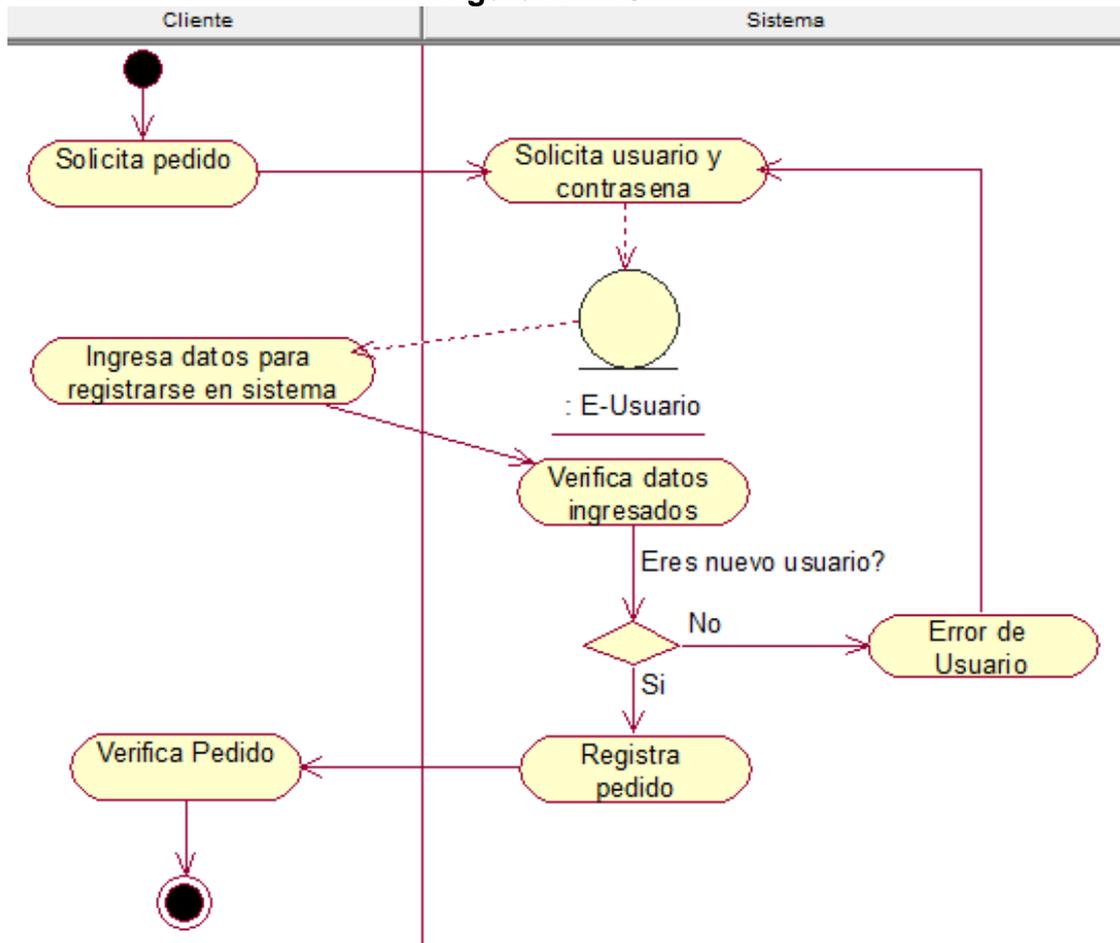


Diagrama de Actividades de Registrar en Sistema

Figura N° 120

© Elaboración Propia

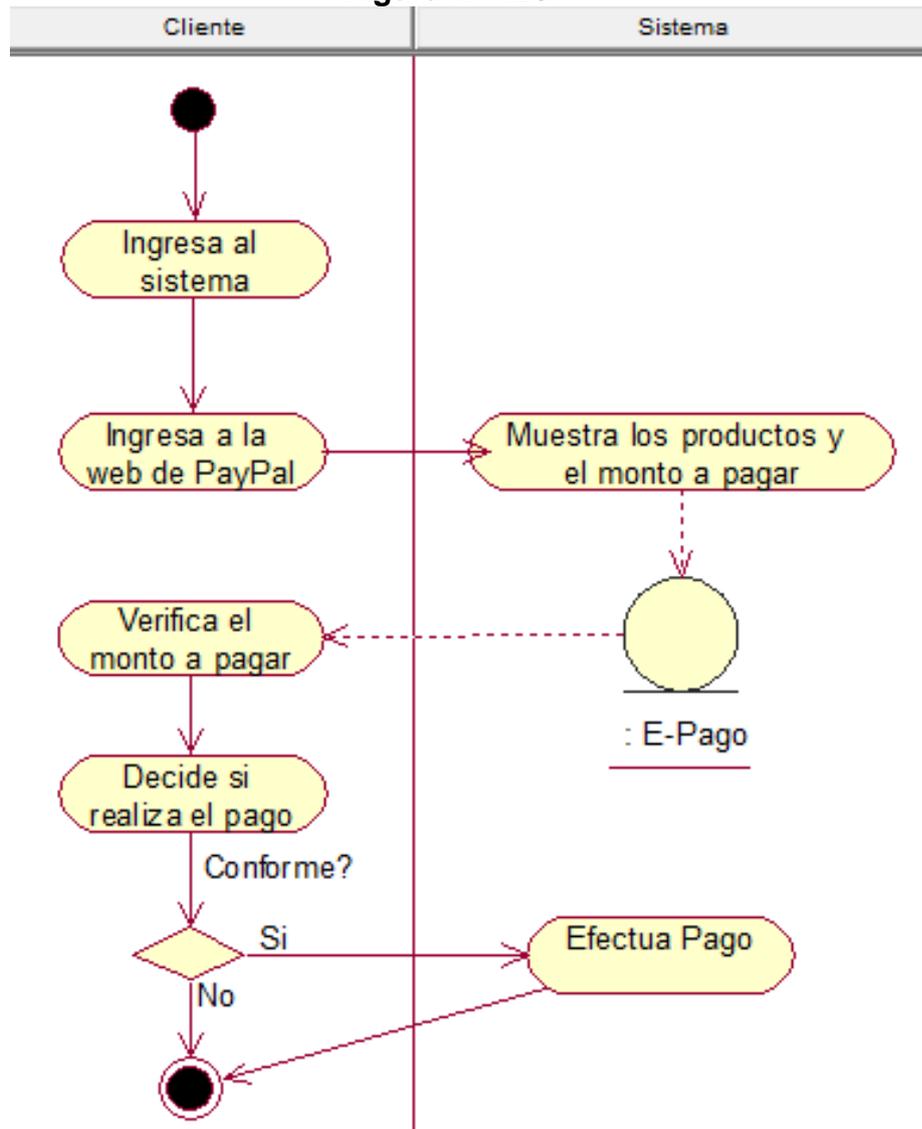


Diagrama de Actividades de Pago PayPal

Diagramas WAE del Sistema

Los diagramas WAE se realizan para conocer el comportamiento del sistema, para cuando se implemente tener bien definidos la estructura a seguir..

Figura N° 121

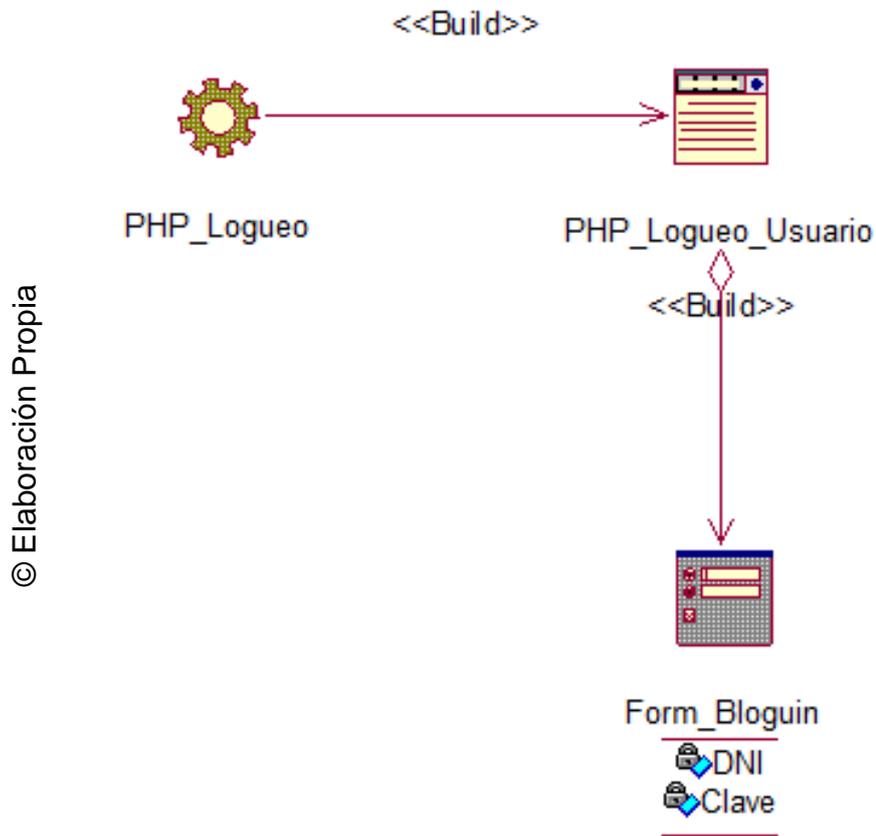


Diagrama WAE de Validar Usuarios en Sistema

Figura N° 122

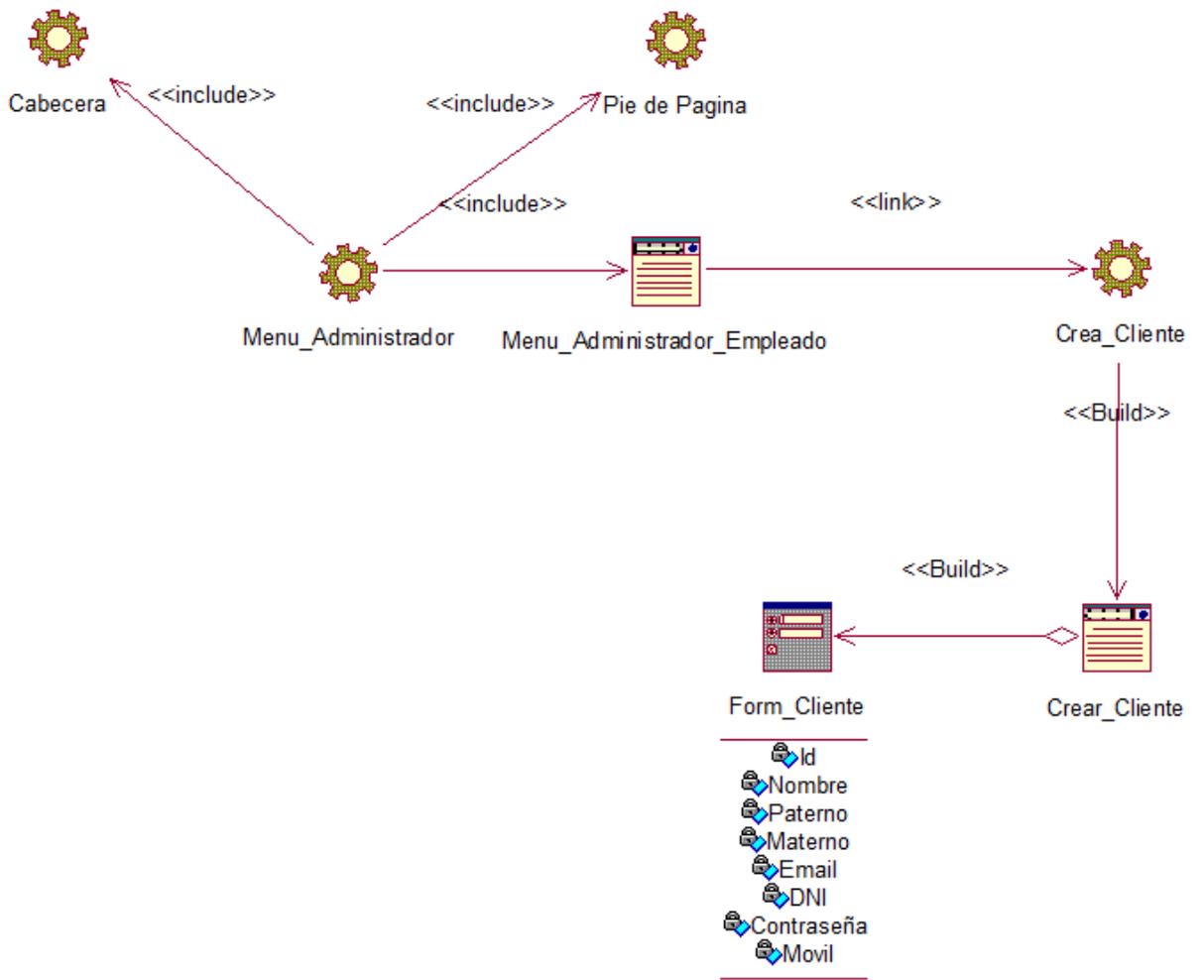


Diagrama WAE de Gestionar Clientes

Figura N° 123

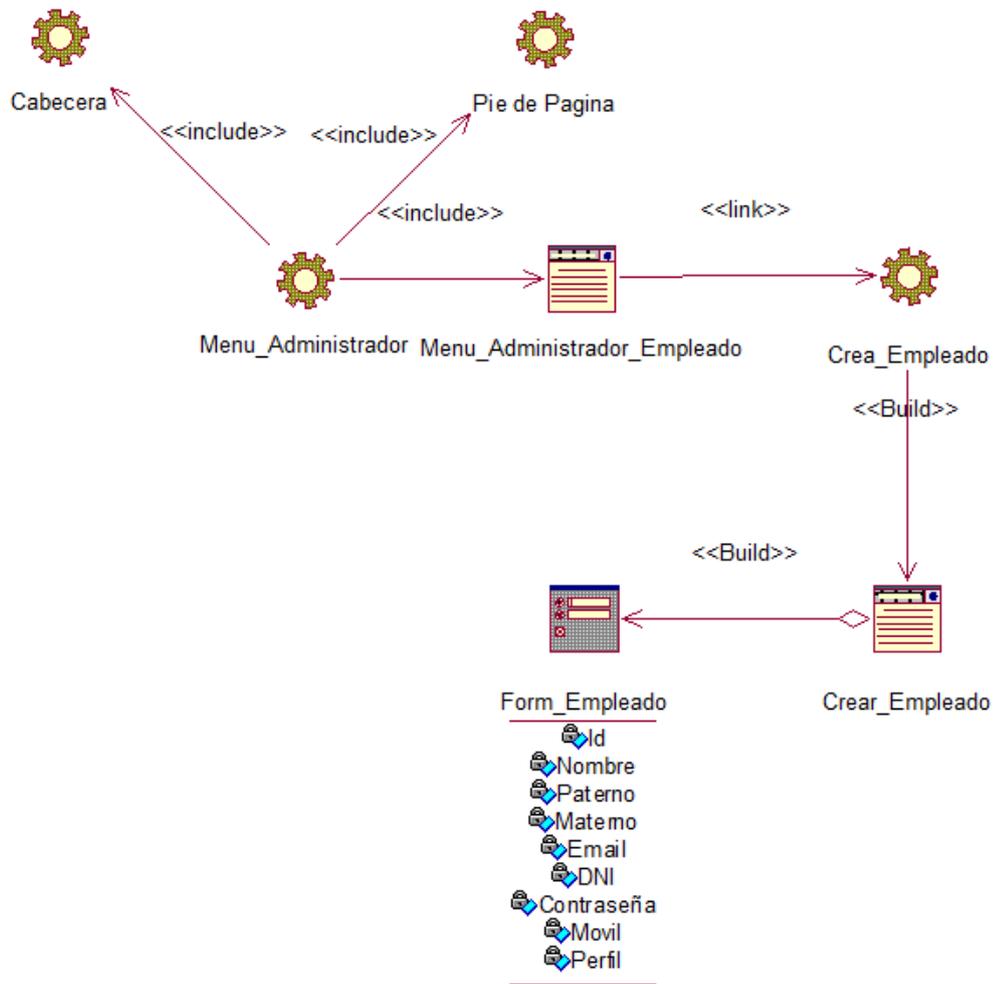


Diagrama WAE de Gestionar Empleados

Figura N° 124

© Elaboración Propia

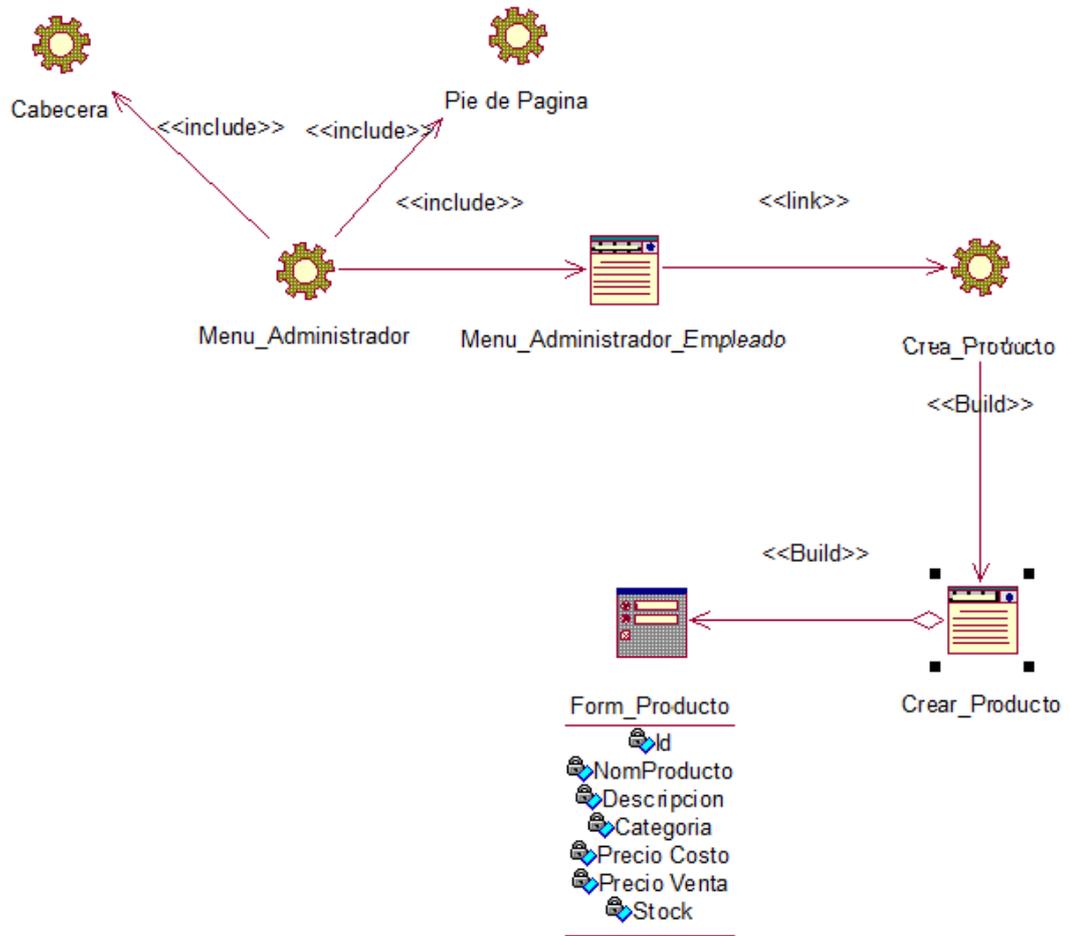


Diagrama WAE de Gestionar Productos

Figura N° 125

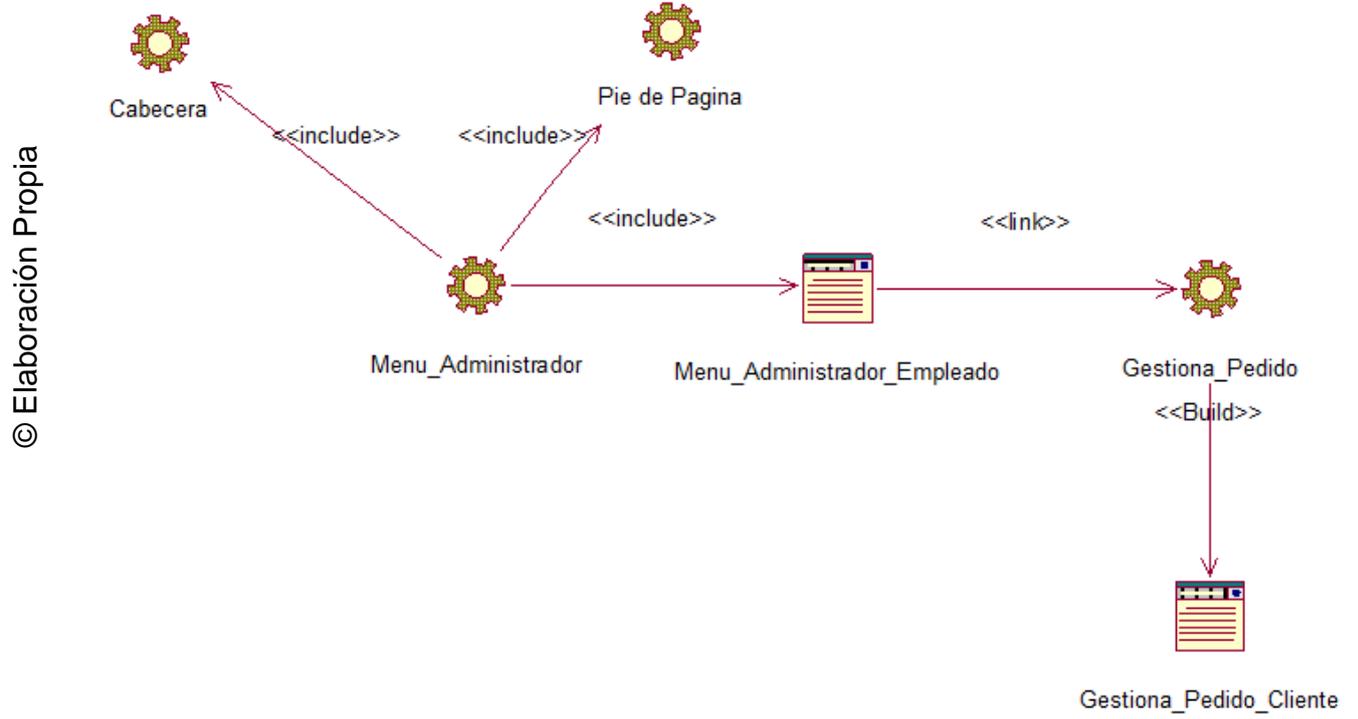


Diagrama WAE de Gestionar Pedidos

Figura N° 126

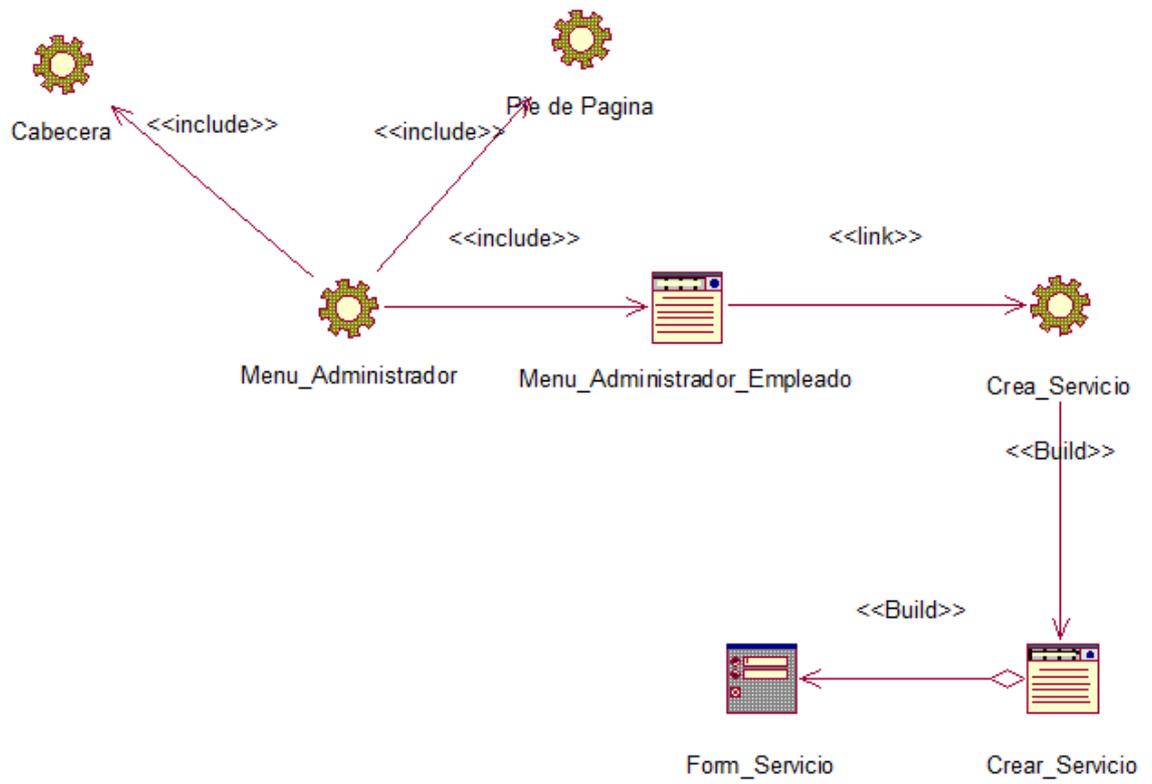


Diagrama WAE de Gestionar Servicios

Figura N° 127

© Elaboración Propia

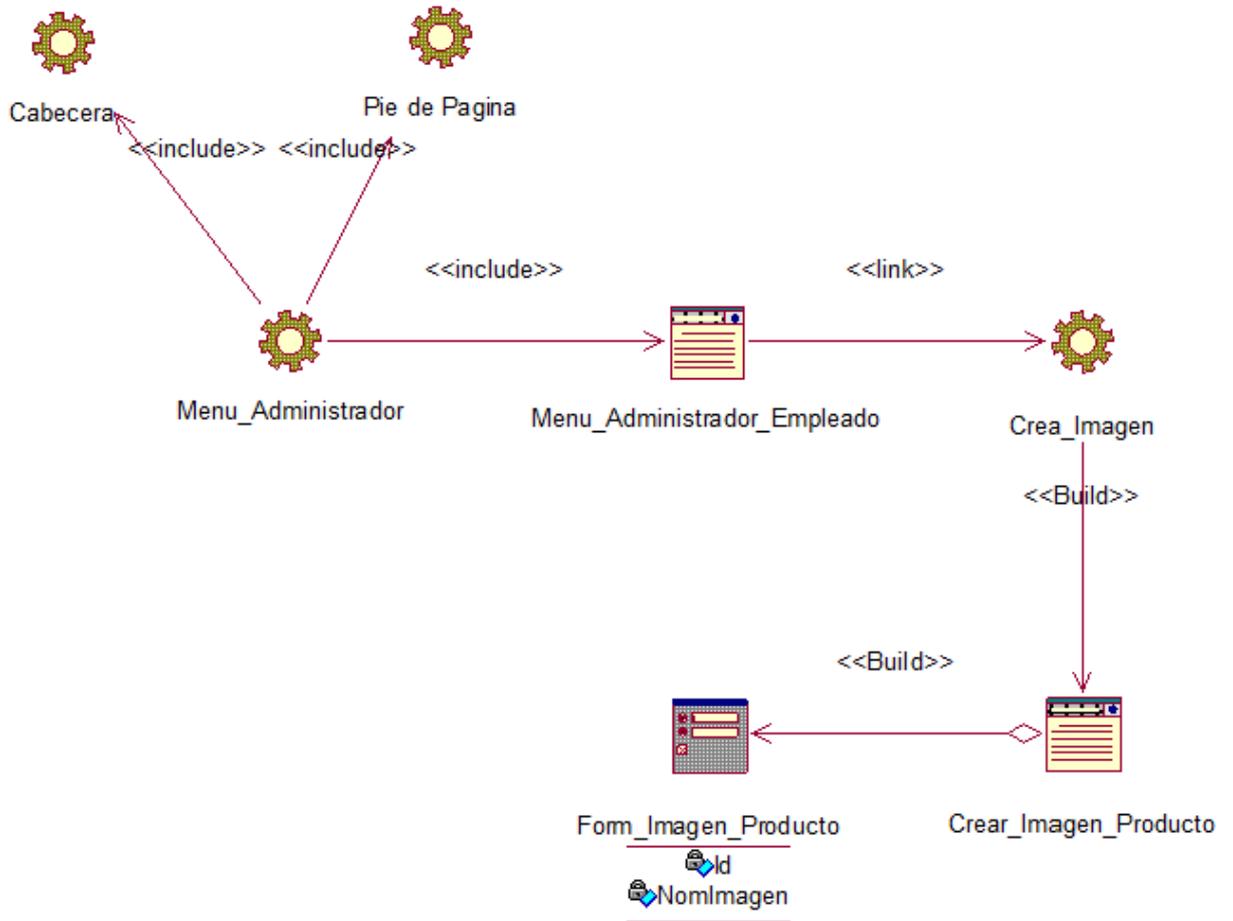


Diagrama WAE de Gestionar Imágenes Productos

Figura N° 128

© Elaboración Propia

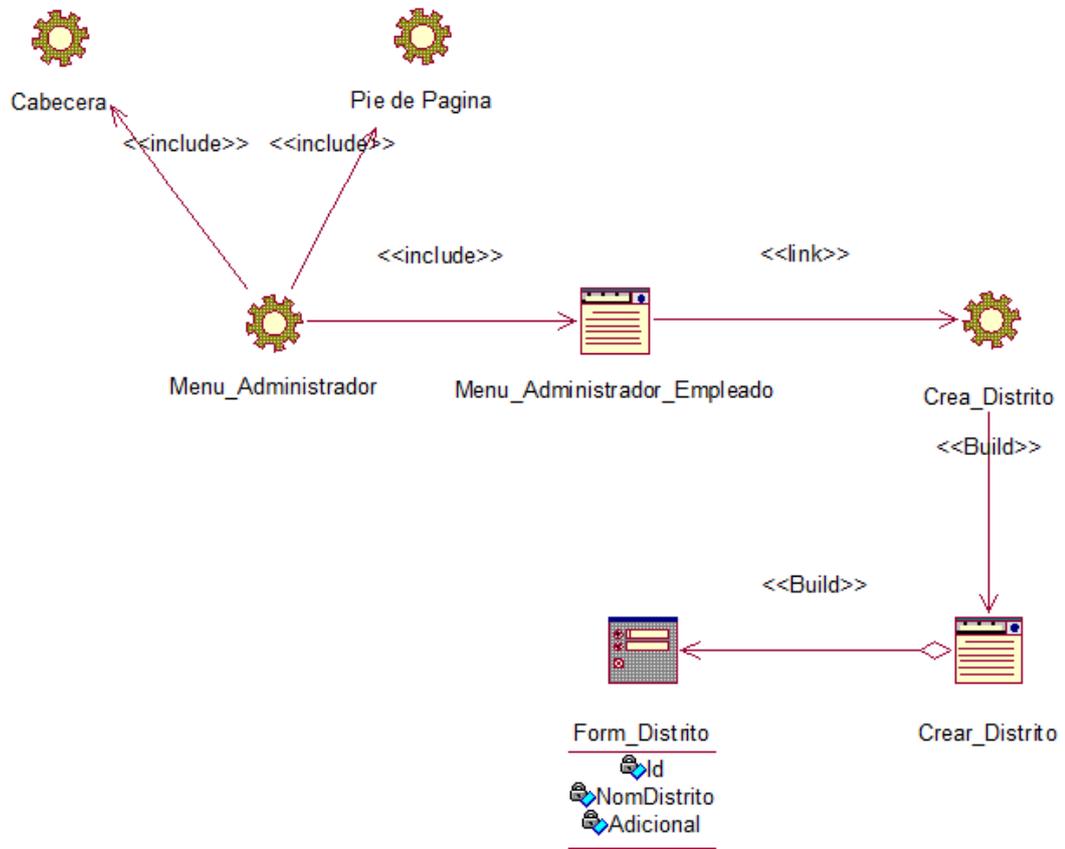


Diagrama WAE de Gestionar Distritos

Figura N° 129

© Elaboración Propia

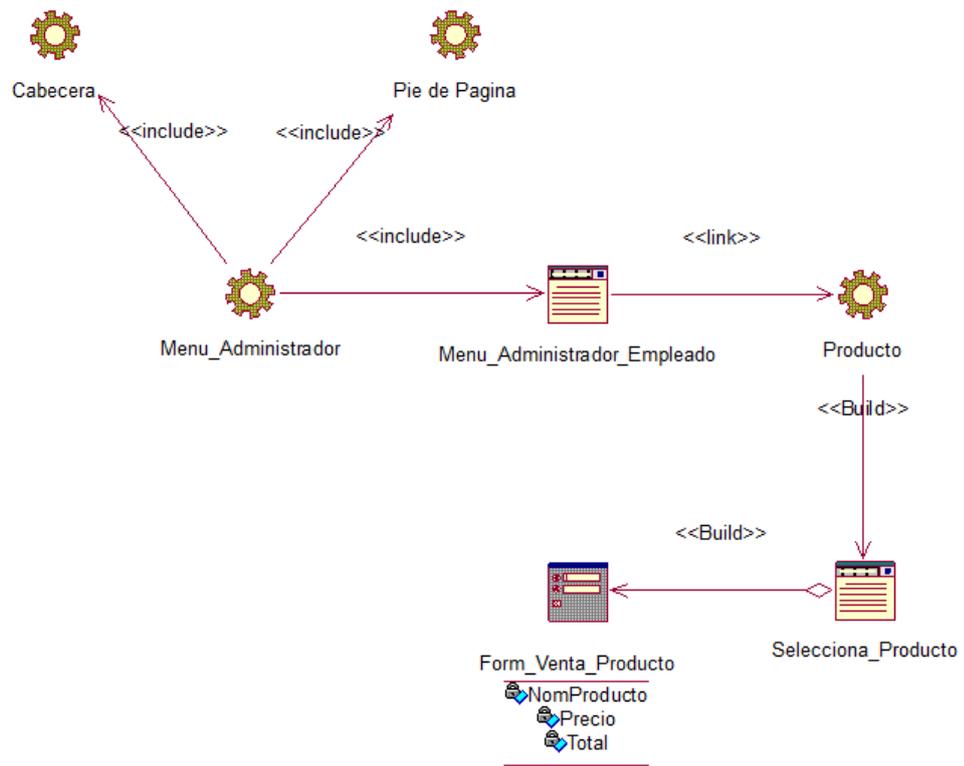


Diagrama WAE de Venta Productos

Figura N° 130

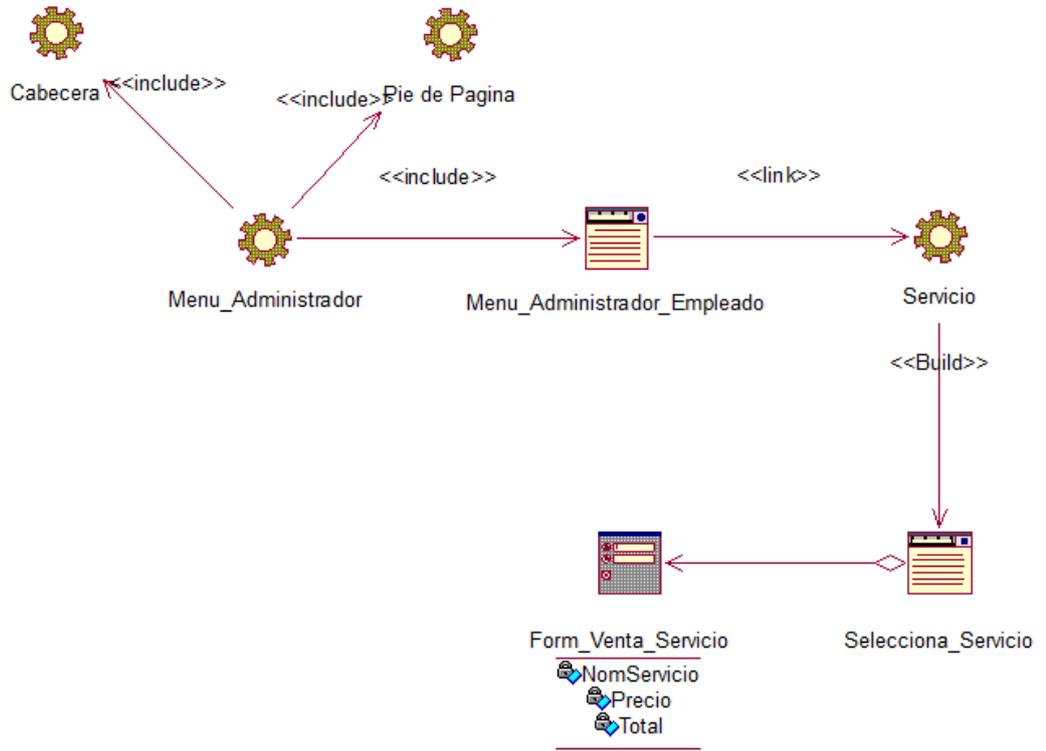


Diagrama WAE de Venta Servicios

Figura N° 131

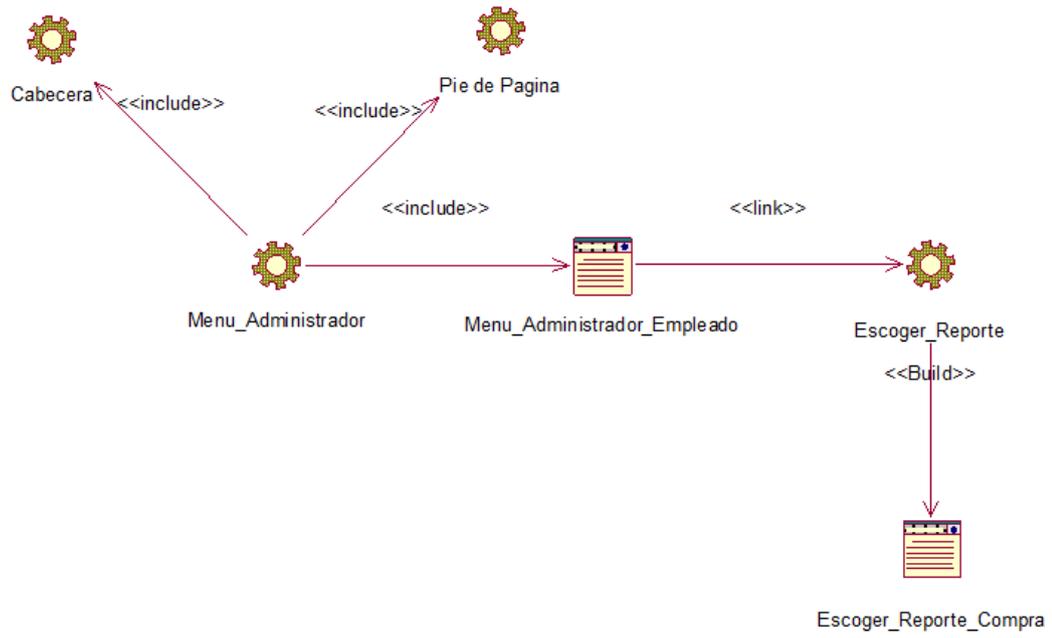
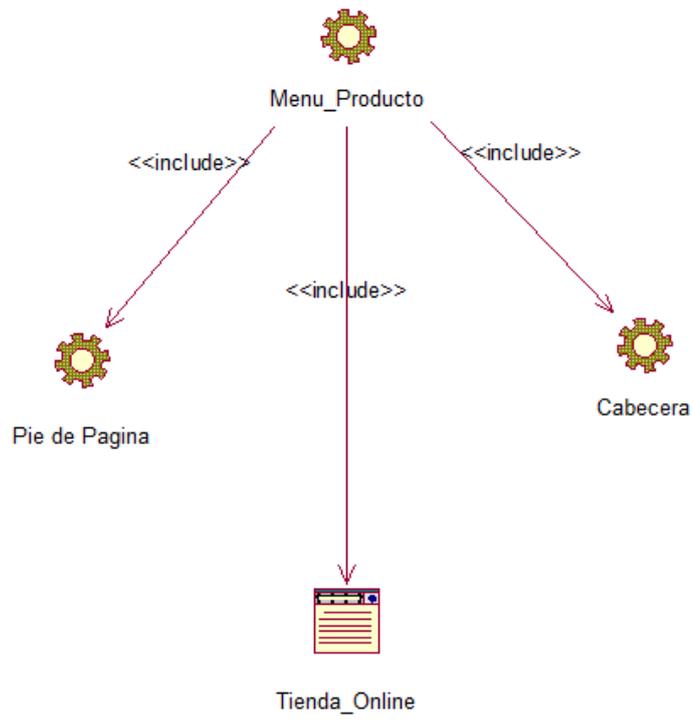


Diagrama WAE de Reporte Compras

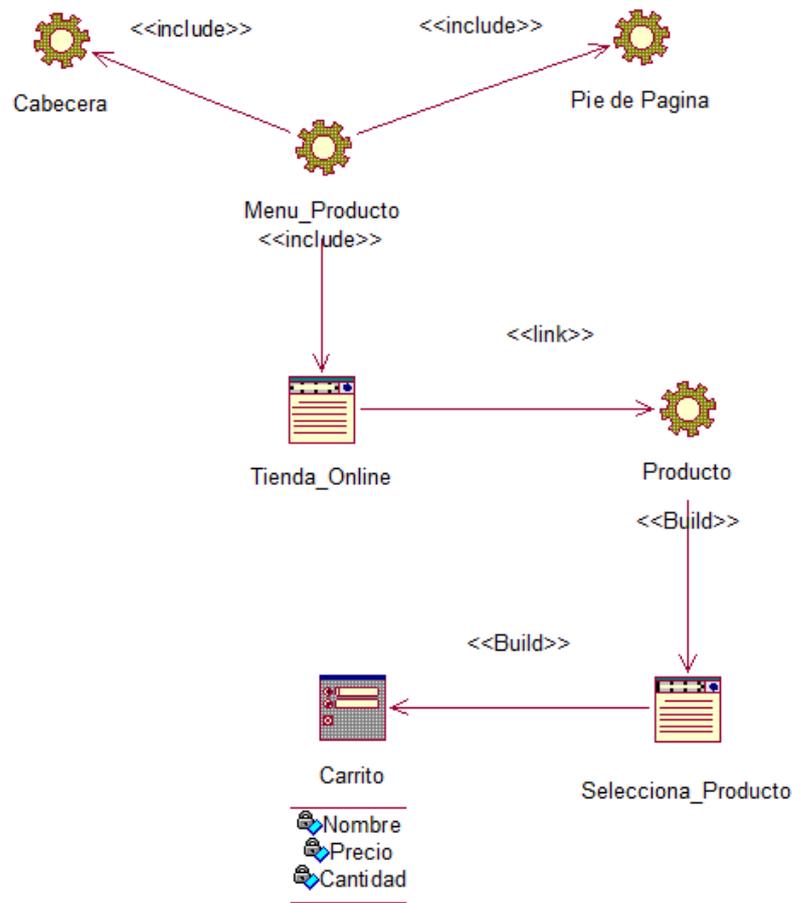
Figura N° 132



© Elaboración Propia

Diagrama WAE de Explorar Tienda

Figura N° 133



© Elaboración Propia

Diagrama WAE de Registrar Productos Pedido

Figura N° 134

© Elaboración Propia

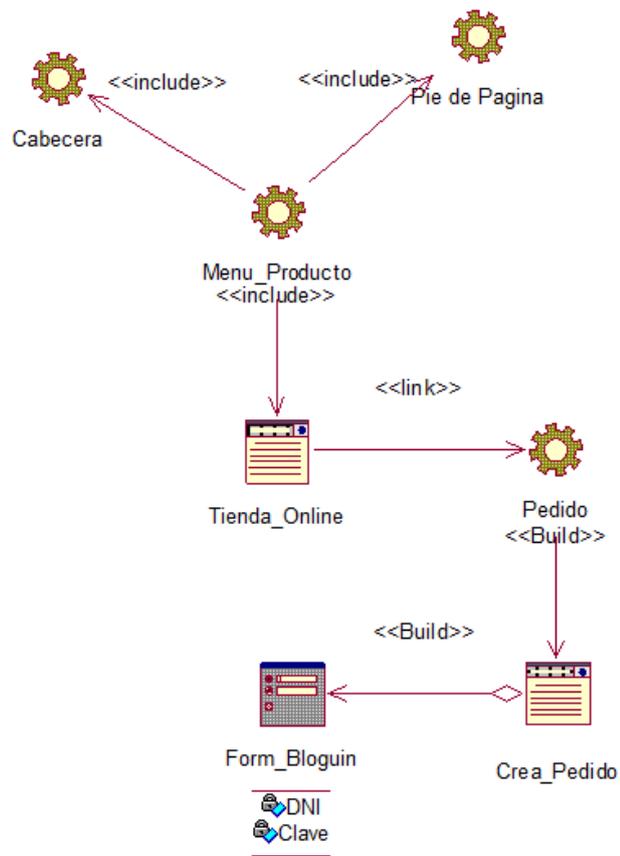


Diagrama WAE de Confirmar Pedido

Figura N° 135

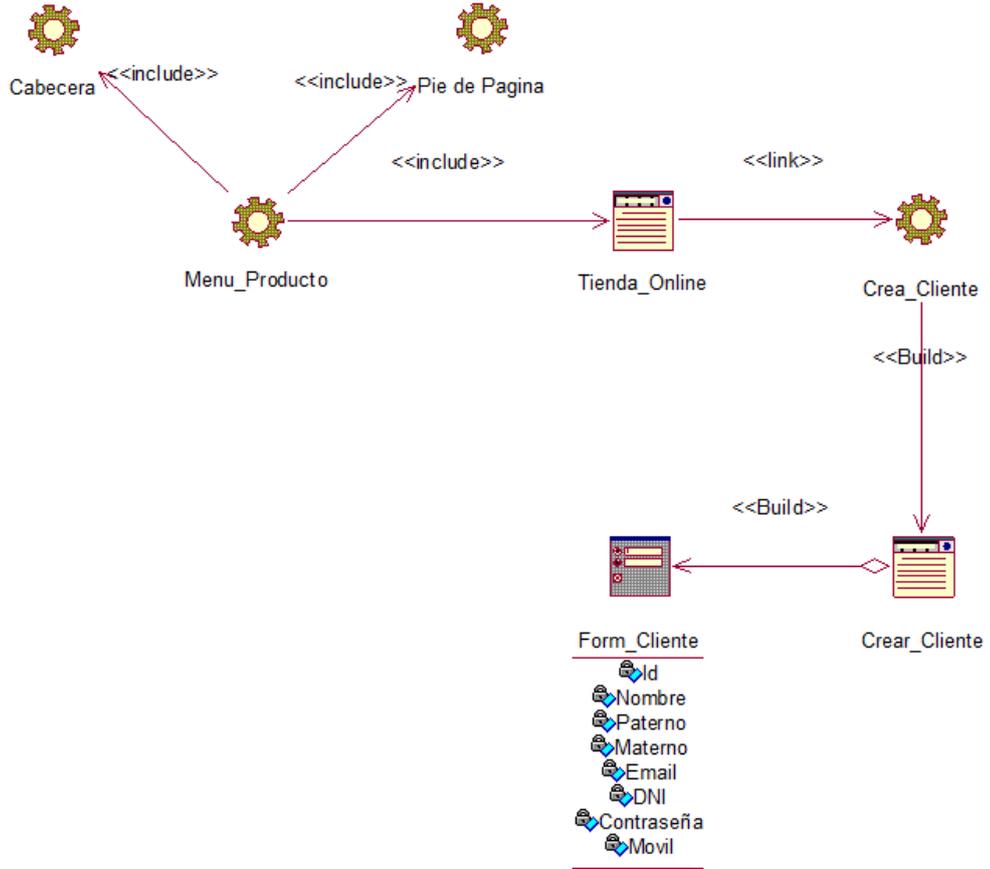
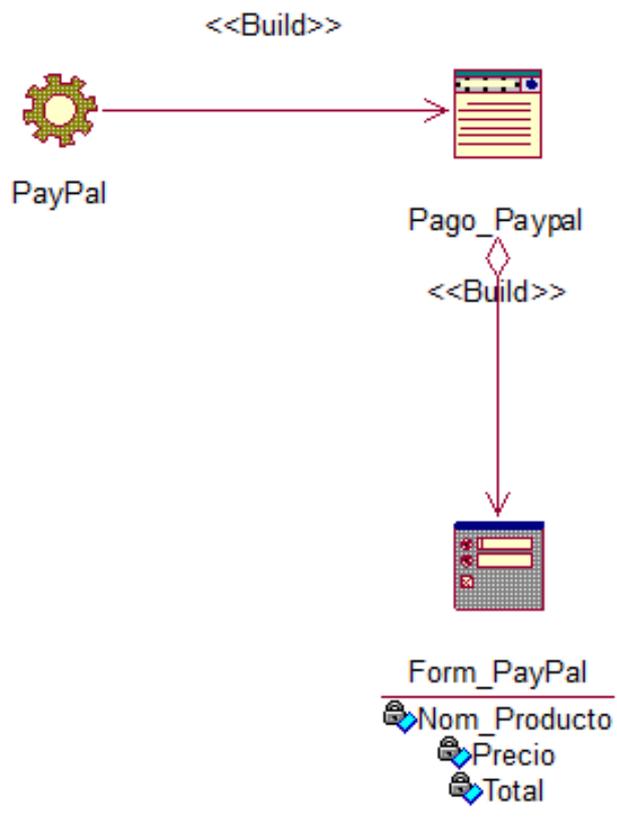


Diagrama WAE de Registrar en Sistema

Figura N° 136



© Elaboración Propia

Diagrama WAE de Pago PayPal

Modelo Conceptual de la Base de Datos

La Figura 137, muestra el modelo conceptual de la base de datos del sistema, donde muestra la relación entre la tablas para un mejor manejo de la base de dtaos.

Figura N° 137

© Elaboración Propia

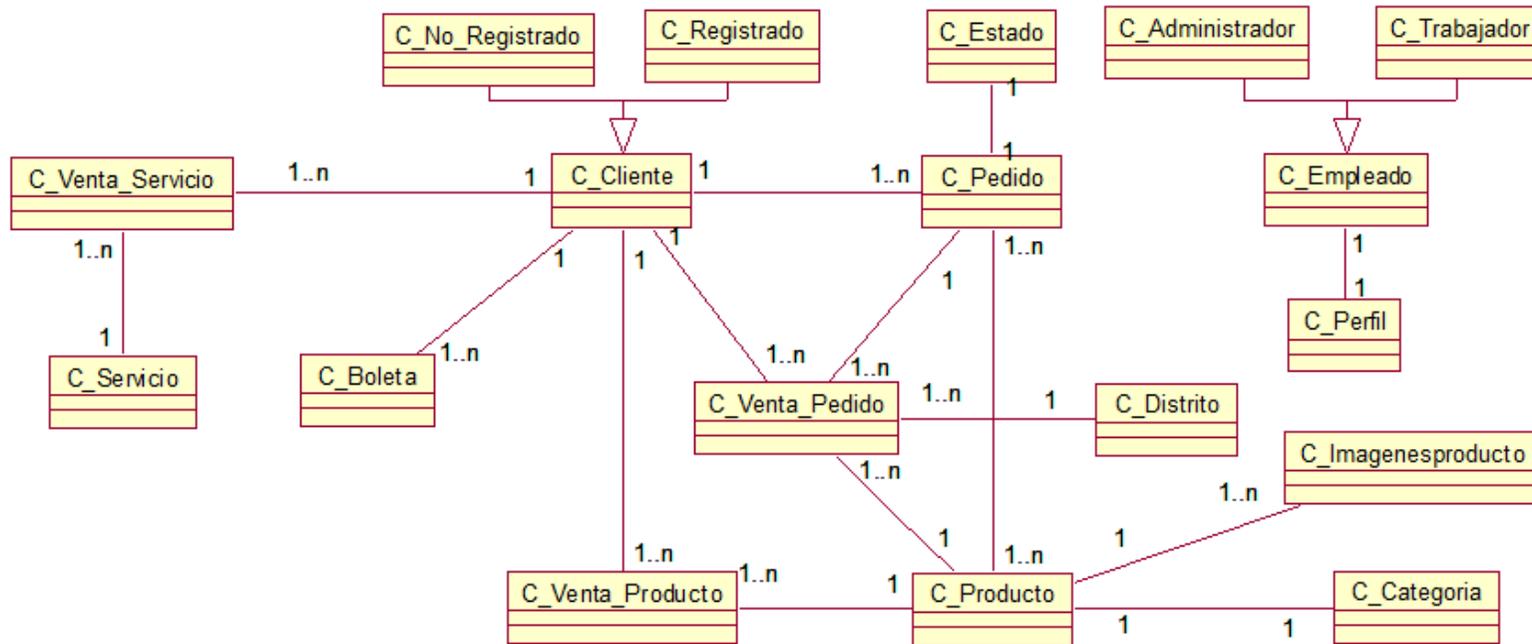
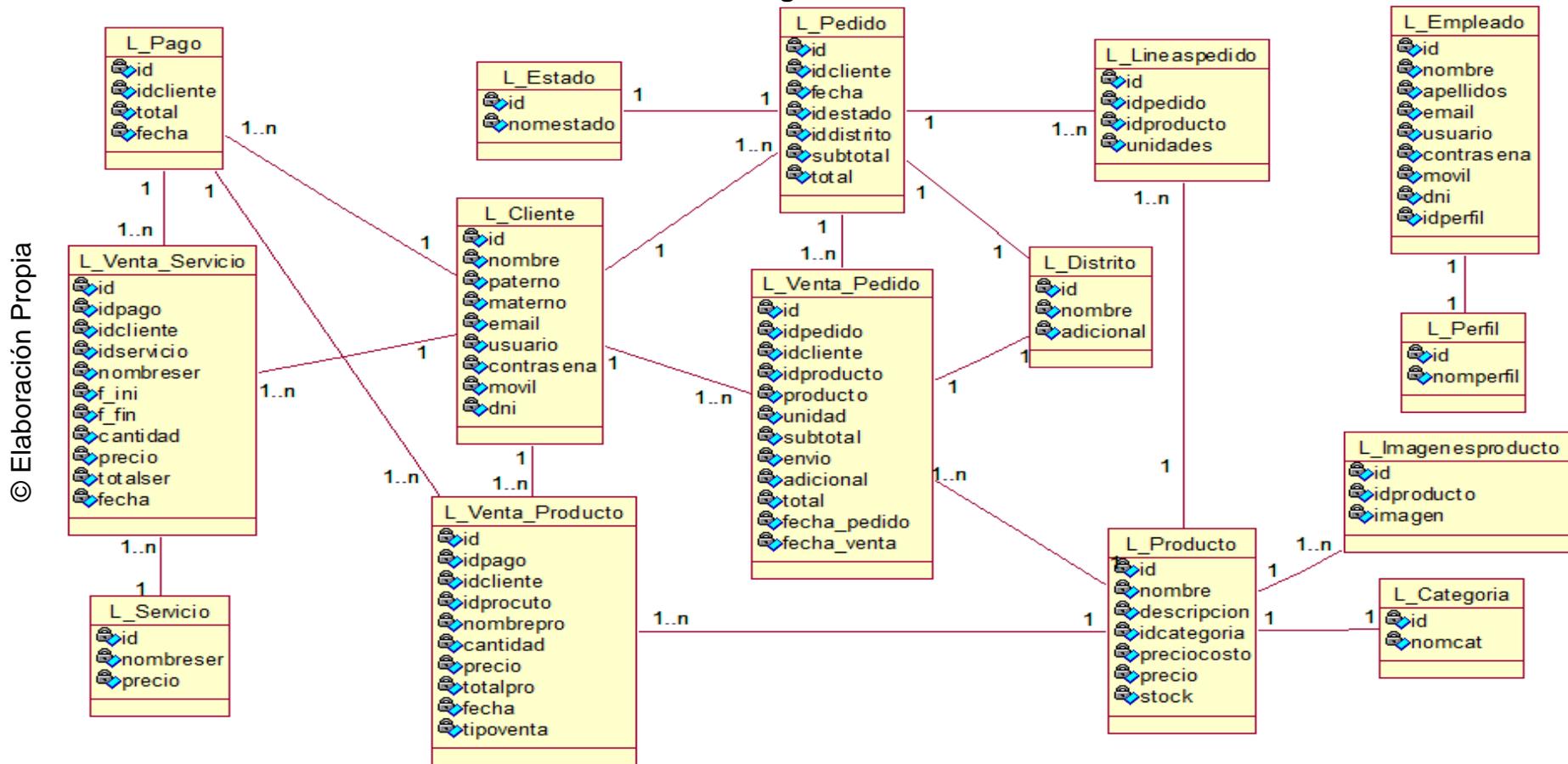


Diagrama del Modelo Conceptual

Modelo Lógico de la Base de Datos

La Figura 138, muestra el modelo Lógico de la base de datos del sistema, en donde están todas las entidades de los casos de uso analizados y a la vez se agregó algunas tablas propias del sistema.

Figura N° 138



Modelo Físico de la Base de Datos

La Figura 139, muestra el modelo Físico de base de datos del sistema, en donde están todas las entidades de los casos de uso analizados y a la vez se agregó algunas tablas propias del sistema.

Figura N° 139

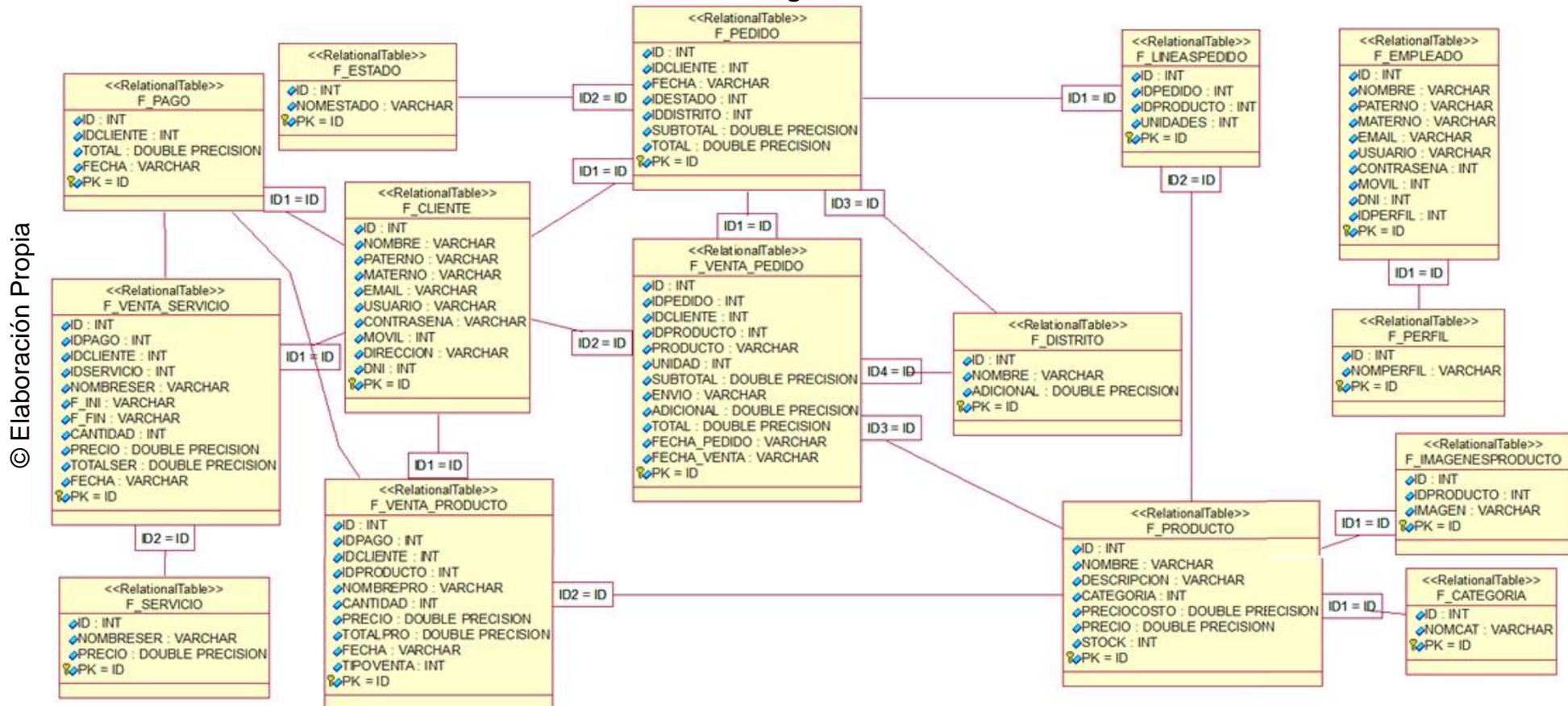
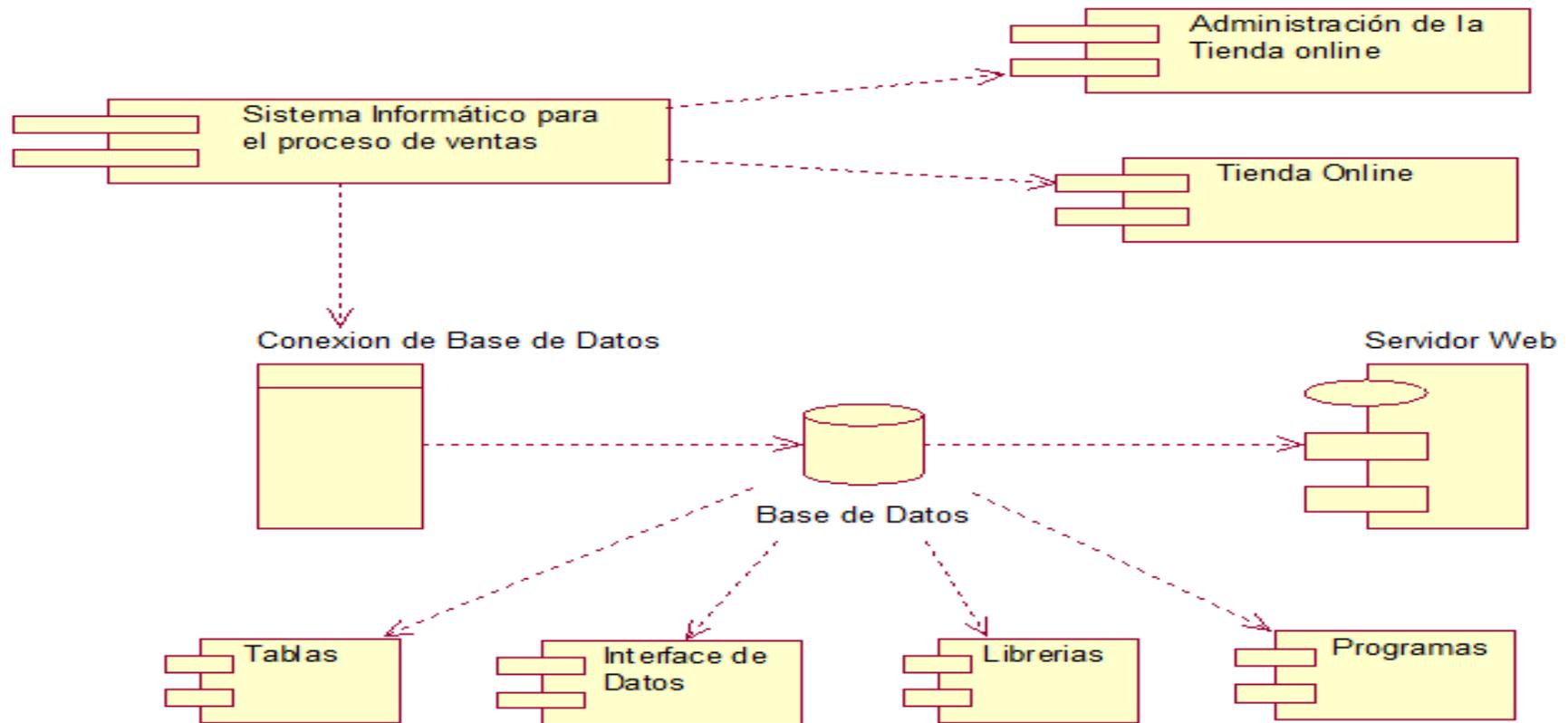


Diagrama del Modelo Físico

Diagrama de Componentes

La Figura 140, muestra el diagrama de componentes del sistema, en donde se muestra la arquitectura del sistema.

Figura N° 140



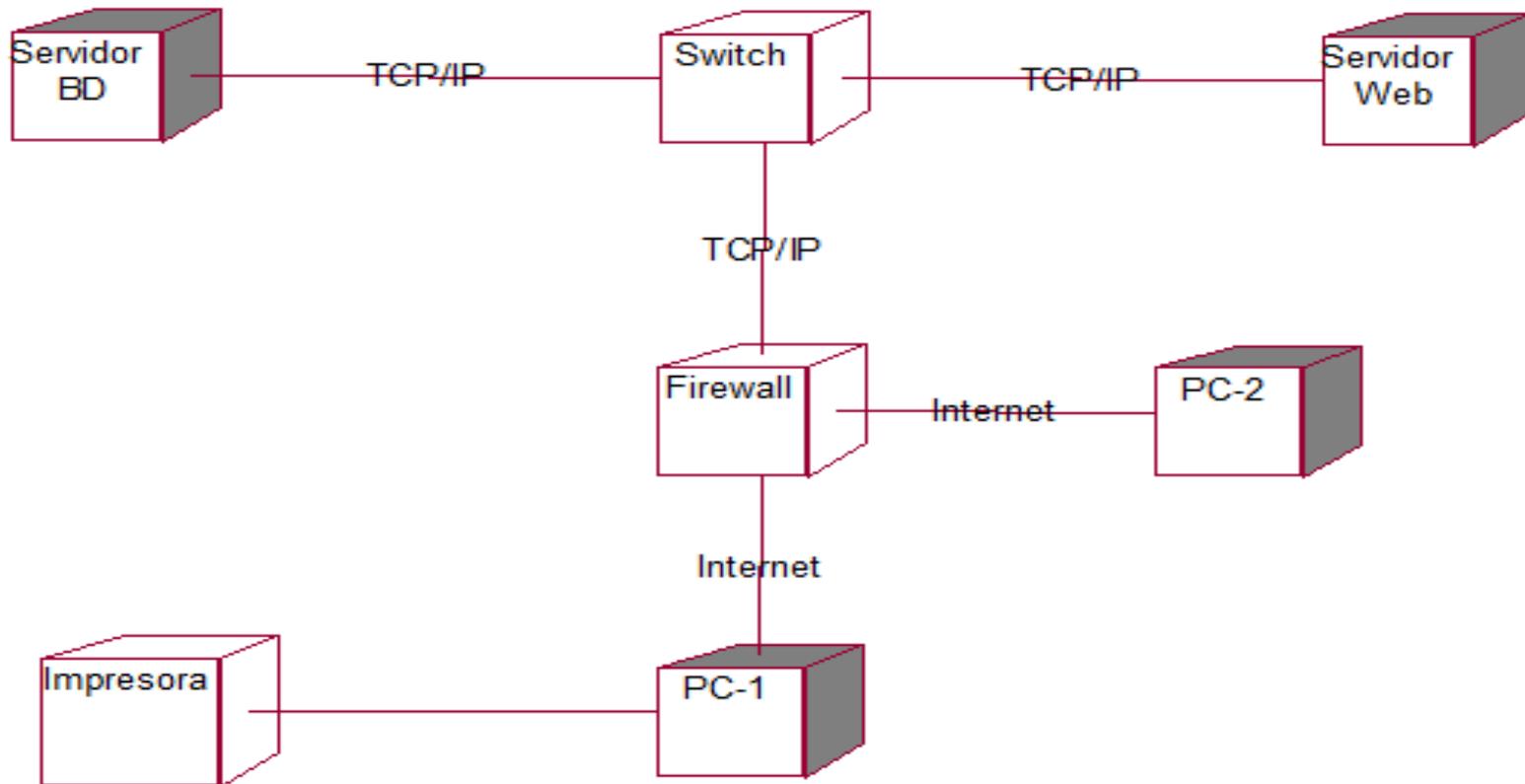
© Elaboración Propia

Diagrama de Componentes

Diagrama de Despliegue

La Figura 141, muestra el diagrama de despliegue del sistema, en donde se muestra la arquitectura de red del Gimnasio CORSARIO GYM, junto a sus diferentes componentes.

Figura N° 141



© Elaboración Propia

Diagrama de Despliegue

Diccionario de la base de datos

En la Tabla N° 30, se describirán todas la tablas de la base de datos con sus respectivos campos y tipo de medición.

Tabla N° 30: Diccionario de la Base de Datos parte - 1

| TABLA | CAMPO | DESCRIPCION | TIPO |
|-----------|------------|---|--------------|
| CATEGORIA | id | Id único para cada categoría del producto. | Int(1) |
| | nomcat | Nombre de la categoría del producto. | Varchar(30) |
| CLIENTE | id | Id único para cada cliente del sistema. | Int(6) |
| | nombre | Nombre que representa a un cliente. | Varchar(30) |
| | paterno | Apellido paterno que representa a un cliente. | Varchar(30) |
| | materno | Apellido materno que representa a un cliente. | Varchar(30) |
| | email | Email único para un cliente. | Varchar(40) |
| | contrasena | Contraseña que le permitirá validar su usuario. | Varchar(4) |
| | dni | DNI único para cada cliente que permite la identificación del cliente. | Int(8) |
| | movil | Número de teléfono celular que le permitirá al gimnasio comunicarse con el cliente. | Int(9) |
| | | | |
| DISTRITO | id | Id único para cada distrito al que se realizaran deliverys. | Int(2) |
| | nombre | Nombre que representa al distrito. | Varchar(30) |
| | adicional | Monto a cobrar por el delivery. | Double(17,2) |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 31: Diccionario de la Base de Datos parte - 2

| TABLA | CAMPO | DESCRIPCION | TIPO |
|-------------------------|--------------|--|-------------|
| EMPLEADO | id | Id único para cada empleado del sistema. | Int(6) |
| | nombre | Nombre que representa a un empleado. | Varchar(30) |
| | paterno | Apellido paterno que representa a un empleado. | Varchar(30) |
| | materno | Apellido materno que representa a un empleado. | Varchar(30) |
| | email | Email único para un empleado. | Varchar(30) |
| | dni | DNI único para cada empleado que permite la identificación del empleado. | Int(8) |
| | contrasena | Contraseña que le permitirá validar su usuario. | Varchar(4) |
| | movil | Número de teléfono celular que le permitirá al gimnasio comunicarse con el empleado. | Int(9) |
| | idperfil | Id que pertenece a un perfil determinado. | Int(1) |
| ESTADO | id | Id único para cada estado | Int(1) |
| | nomestado | Nombre que representa a un estado. | Varchar(30) |
| IMAGENESPRODUCTO | id | Id único para cada imagen del producto. | Int(6) |
| | idproducto | Id que pertenece al producto. | Int(6) |
| | imagen | Nombre que guarda a la imagen del producto. | Varchar(20) |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 32: Diccionario de la Base de Datos parte - 3

| TABLA | CAMPO | DESCRIPCION | TIPO |
|--------------|------------|--|--------------|
| LINEASPEDIDO | id | Id único para cada línea de pedido. | Int(6) |
| | Idpedido | Id que pertenece al pedido. | Int(6) |
| | idproducto | Id que pertenece al producto. | Int(6) |
| | unidades | Cantidad de unidades pedidas del producto. | Int(2) |
| PEDIDO | id | Id único para cada pedido. | Int(6) |
| | idcliente | Id que pertenece al cliente. | Int(6) |
| | fecha | Fecha en la cual se registró el pedido. | Datetime |
| | idestado | Id que pertenece al estado del pedido. | Int(1) |
| | iddistrito | Id que pertenece al distrito del pedido. | Int(6) |
| | subtotal | Monto del pedido sin delivery. | Double(17,2) |
| | total | Monto total a pagar por el pedido. | Double(17,2) |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 33: Diccionario de la Base de Datos parte - 4

| TABLA | CAMPO | DESCRIPCION | TIPO |
|----------|-------------|---|--------------|
| PERFIL | idperfil | Id único de cada perfil. | Int(1) |
| | nomperfil | Nombre que representa al perfil para cada empleado. | Varchar(8) |
| PRODUCTO | id | Id único para cada producto. | Int(6) |
| | nombrepo | Nombre que representa al producto. | Varchar(40) |
| | descripcion | Descripción detallada del producto. | Varchar(260) |
| | idcategoria | Id que pertenece a una categoría. | Int(1) |
| | preciocosto | Precio de costo del producto. | Double(17,2) |
| | precio | Precio de venta del producto. | Double(17,2) |
| | stock | Stock con el que cuenta el producto. | Int(3) |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 34: Diccionario de la Base de Datos parte - 5

| TABLA | CAMPO | DESCRIPCION | TIPO |
|----------|-----------|---|--------------|
| SERVICIO | Id | Id único para cada servicio. | Int(6) |
| | nombreser | Nombre que representa al servicio. | Varchar(30) |
| | precio | Precio de venta del servicio. | Double(17,2) |
| PAGO | nombreser | Nombre que representa al servicio. | Varchar(30) |
| | precio | Precio de venta del servicio. | Double(17,2) |
| | total | Monto total a pagar por la venta del producto o servicio. | Double(17,2) |
| | fecha | Fecha de la venta. | Datetime |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 35: Diccionario de la Base de Datos parte - 6

| TABLA | CAMPO | DESCRIPCION | TIPO |
|--------------|--------------|--|--------------|
| VENTA_PEDIDO | id | Id único para cada venta del pedido. | Int(6) |
| | idpedido | Id que pertenece al pedido. | Int(6) |
| | idcliente | Id que pertenece a un cliente. | Int(6) |
| | idproducto | Id que pertenece al producto. | Int(6) |
| | Producto | Producto comprado en el pedido. | Varchar(255) |
| | unidad | Cantidad de unidades compradas en el pedido. | Varchar(255) |
| | subtotal | Monto sin el costo de envío. | Double(17,2) |
| | envio | Distrito a donde se hará el delivery. | Varchar(30) |
| | adicional | Monto adicional que se cobrará por él envío. | Double(17,2) |
| | Total | | Double(17,2) |
| | fecha_pedido | Fecha cuando se solicitó el pedido. | Datetime |
| | fecha_venta | Fecha cuando se sirvió el pedido. | Datetime |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 36: Diccionario de la Base de Datos parte - 7

| TABLA | CAMPO | DESCRIPCION | TIPO |
|-----------------------|--|--|--------------|
| VENTA_PRODUCTO | id | Id único para cada venta del producto. | Int(6) |
| | idpago | Id que pertenece a un pago | Int(6) |
| | idcliente | Id que pertenece a un cliente. | Int(6) |
| | idproducto | Id que pertenece a un producto. | Int(6) |
| | nombrepr | Nombre que representa al producto. | Varchar(30) |
| | cantidad | Cantidad que compre el cliente por producto. | Int(3) |
| | precio | Precio del producto comprado. | Double(17,2) |
| | totalpro | Monto total del producto. | Double(17,2) |
| | fecha | Fecha que se realizó la venta del producto. | Datetime |
| | tipoventa | Medio por el cual se realizó la venta. | Int(1) |
| VENTA_SERVICIO | id | Id único para cada venta del servicio. | Int(6) |
| | idpago | Id único que pertenece a un pago. | Int(6) |
| | idcliente | Id que pertenece a un cliente. | Int(6) |
| | Idservicio | Id que pertenece a un servicio. | Int(6) |
| | nombreser | Nombre que representa al producto. | Varchar(30) |
| | f_ini | Fecha de inicio del servicio. | Date |
| | f_fin | Fecha de finalización del servicio. | date |
| | Cantidad | Cantidad de meses a contratar. | Int(3) |
| | precio | Precio del servicio adquirido. | Double(17,2) |
| | totalser | Monto total del servicio. | Double(17,2) |
| fecha | Fecha en que se realizó la venta del servicio. | Datetime | |

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 30: Acta de Implementación del Sistema en la Empresa

CONVENIO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE TESIS POR EL GIMNASIO CORSARIO GYM

Conste por el presente documento la realización e implementación del proyecto de tesis titulado "INFLUENCIA DE UN SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL PROCESO DE VENTAS EN EL GIMNASIO CORSARIO GYM", a cargo del estudiante de ingeniería de sistemas "GALLARDAY MANRIQUE, ANGEL LENIS" con DNI N° "47159600", previamente aprobada su ejecución el 02 de abril del 2014, bajo razón social "CORSARIO GYM" con el RUC N° "10076343794" ubicado legalmente en "Av. Los Precusores de Huandoy Mz.71 Lt.12 Urb. San Elías en Los Olivos", por el representante legal de la empresa "CUEVA CANO, WILFREDO ANTONIO", actualmente ocupando el cargo de gerente general, en los términos y condiciones siguientes:

- Brindar orientación, capacitación técnica y profesional necesaria para la realización de la investigación.
- Supervisar los avances del desarrollo de software.
- Emitir los informes que requiera el Centro de Estudios en relación a la investigación que se ha realizado.
- No cobrar suma alguna por las charlas, formación y capacitación profesional.

También se confirma la realización de las siguientes actividades a solicitud del estudiante:

- Realización de entrevistas, reuniones, otros.
- Reuniones y pruebas en relación al desarrollo del software.
- Realización de pruebas estadísticas: Pre-Test y Post-Test, bajo supervisión de la empresa.
- Otros a fin a la investigación.


Firma

