



Universidad
Inca Garcilaso de la Vega

Nuevos Tiempos. Nuevas Ideas

Facultad de Ingeniería de Sistemas, Cómputo y Telecomunicaciones

**Desarrollo de un sistema de comercio electrónico para mejorar la
gestión de ventas de productos de publicidad en la empresa**

GerPrint E.I.R.L

Tesis para optar el Título de Ingeniero de Sistemas y Cómputo

Janet Nizama Tarazona

Asesor

MSc. Ing. Héctor Hernán Henríquez Taboada

Lima – Perú
Marzo de 2022

DEDICATORIA

Quiero dedicar esta tesis a mi familia,
en especial a mi madre por su constante apoyo y cooperación
y estar en los momentos más difíciles.

ÍNDICE

ÍNDICE DE FIGURAS.....	5
ÍNDICE DE TABLAS.....	6
RESUMEN.....	7
ABSTRACT.....	8
INTRODUCCIÓN.....	10
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
1.1 Situación Problemática.....	12
1.2. Formulación del Problema	15
1.3. Objetivos	15
General:.....	15
Específicos:	15
1.4.Justificación.....	16
1.5. Alcance.....	16
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	18
2.1. Antecedentes de la investigación.....	18
2.2. Marco conceptual	22
2.2.1Aplicación web.....	22
2.2.2 Comercio Electrónico (E-Commerce):	22
2.2.3 Proceso de compra.....	22
2.2.4 El marketing digital	23
2.2.5 Gestión de Ventas:.....	23
2.2.6 Dimension espara evaluarla confianza.....	23
2.2.7Tipos de Comercio Electrónico	23
2.2.8 Metodología RUP (RationalUnified Process):.....	23
2.2.8.1 Fases de Interacciones:	24
2.2.8.2 Artefactos:	26
CAPÍTULO III: MÉTODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	30
3.1. Método	30
3.2. Adaptación a la metodología	30
CAPÍTULO IV: SOLUCIÓN TECNOLÓGICA	31
4.1. Fase de inicio.....	31
4.1.1. Actor externo.....	31

4.1.2. Caso de uso de negocio	31
4.1.3. Meta del negocio	32
4.1.4. Modelo de caso de uso de negocio	32
4.1.5. Trabajador del negocio	33
4.1.6. Entidad de negocio	33
4.1.7. Realización de caso de uso de negocio	34
4.1.8. Diagrama de actividades.....	34
4.1.9. Matriz de proceso y funcionalidades	37
4.1.10. Matriz de requerimientos adicionales	37
4.1.11. Matriz de requerimientos no funcionales.....	38
4.2.Fase de elaboración	38
4.2.1. Actor	38
4.2.2. Caso de uso	38
4.2.3. Modelo de caso de uso	40
4.2.4. Especificación de los casos de uso	40
4.2.5. Modelo de datos	62
4.3Fase de construcción	63
4.3.1Arquitectura:	63
4.3.2 Diagrama de componentes.....	64
4.3.3 Diagrama de despliegue	64
CAPÍTULO V: VALIDACIÓN DE LA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA	65
5.1Validar el desarrollo de un sistema de comercio electrónico para mejorar la gestión de ventas de productos de publicidad en la empresa GerPrint E.I.R.L.....	65
5.2Validar las mejoras de los procesos de gestión de ventas de productos de publicidad en la empresa GerPrint E.I.R.L.	66
5.3Validar la determinación de los factores funcionales y no funcionales para la gestión de ventas de la empresa GerPrint E.I.R.L.	67
5.4Validar el diseño e implementación de un sistema web para mejorar la gestión de ventas de productos de publicidad en la empresa GerPrint E.I.R.L	69
5.5Validar la generación de reportes para mejorar la gestión de ventas de productos de publicidad en la empresa GerPrint E.I.R.L.....	70
CONCLUSIONES.....	71
RECOMENDACIONES.....	72
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	73

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1.1: Diagrama de Flujo de la Problemática	14
Figura N° 2.1: 4 fases e Interacciones	25
Figura N° 2.2: Roles.....	26
Figura N° 4.1: Meta del negocio	33
Figura N° 4.2: Trabajador del negocio	34
Figura N° 4.3: Diagrama de actividades-Proceso de realización de propuesta	35
Figura N° 4.4: Diagrama de actividades-Proceso de realización de propuesta	35
Figura N° 4.5: Diagrama de actividades-Proceso de gestión de proyectos	36
Figura N° 4.6: Modelo de caso de uso.....	40
Figura N° 4.7: Gestión de Cliente	41
Figura N° 4.8: Agregar Datos del Cliente.....	42
Figura N° 4.9: Gestionar Cotización	44
Figura N° 4.10: Registrar Cotización	44
Figura N° 4.11: Registro de Producto.....	44
Figura N° 4.12: Registro de Venta	45
Figura N° 4.13: Emitir Comprobante de Pago.....	45
Figura N° 4.14: Gestión de Pedido.....	46
Figura N° 4.15: Visualizar Stock.....	48
Figura N° 4.16: Gestionar Materiales	49
Figura N° 4.17: Registrar de Material	49
Figura N° 4.18: Visualizar Categoría	51
Figura N° 4.19: Registrar Categoría	51
Figura N° 4.20: Visualizar pedido.....	52
Figura N° 4.21: Encuesta de Satisfacción.....	53
Figura N° 4.22: Encuesta de Satisfacción.....	54
Figura N° 4.23: Iniciar sesión.....	55
Figura N° 4.24: Gestionar Producto	57
Figura N° 4.25: Detalles de Producto	57
Figura N° 4.26: Lista de Materiales.....	58
Figura N° 4.27: Gestionar Clientes.....	59
Figura N° 4.28: Registrar usuario.....	60

Figura N° 4.29: Gestionar usuario	61
Figura N° 4.29: Modelo de datos	62
Figura N° 4.18: Diagrama de arquitectura MVC	63
Figura N° 4.20: Diagrama de componentes	64
Figura N° 4.21: Diagrama de despliegue.....	64
Figura N° 4.22: Interfaz de inicio de sesión	65
Figura N° 4.23: Interfaz del sistema	66
Figura N° 4.24: Interfaz gestión de materiales	67
Figura N° 4.25: Diagrama de despliegue.....	69
Figura N° 4.26: Reportes de ventas	70

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 2.1: Tipos de comercio electrónico	23
Tabla N° 2.2.: Fase de Inicio	27
Tabla N° 2.3: Fase De Elaboración	28
Tabla N° 2.4: Fase De Construcción	29
Tabla N° 3.1: Fase el ciclo de vida RUP	30
Tabla N° 4.1: Actor externo	31
Tabla N° 4.2: Caso de uso de negocio.....	32
Tabla N° 4.3: Meta del negocio.....	32
Tabla N° 4.4: Trabajador del negocio.....	33
Tabla N° 4.5. Entidad del negocio.....	34
Tabla N° 4.6: Matriz de proceso y funcionalidades	36
Tabla N° 4.7: Matriz de requerimientos adicionales.....	36
Tabla N° 4.8: Matriz de requerimientos adicionales.....	37
Tabla N° 4.9: Actor	38
Tabla N° 4.10: Caso de uso	39
Tabla N° 4.11: Caso de uso CU01: Registrar Datos del Cliente	40
Tabla N° 4.12: Caso de uso CU02: Gestión de Cotizaciones	42
Tabla N° 4.13: Caso de uso CU03: Gestionar Pedido	46
Tabla N° 4.14: Caso de uso CU04: Visualizar Stock.....	47
Tabla N° 4.15: Caso de uso CU05: Registrar Materiales.....	49
Tabla N° 4.15: Caso de uso CU05: Registrar Materiales.....	48
Tabla N° 4.16: Caso de uso CU06: Ingreso Categoría.....	50
Tabla N° 4.17: Caso de uso CU07: Visualizar Pedido.....	52
Tabla N° 4.18: Caso de uso CU08: Reporte de Ventas.....	53
Tabla N° 4.19: Caso de uso CU09: Generar encuesta	54
Tabla N° 4.20: Caso de uso CU10: Iniciar sesión.....	55
Tabla N° 4.21: Caso de uso CU11: Gestionar Producto	56
Tabla N° 4.23: Caso de uso CU12: Gestionar Clientes	58
Tabla N° 4.24: Caso de uso CU13: Gestionar usuario	59
Tabla N° 4.25: Descripción de la arquitectura MVC.....	63
Tabla N° 4.26: Matriz de proceso y funcionalidades	68
Tabla N° 4.27: Matriz de requerimientos adicionales.	68

RESUMEN

El presente trabajo es el desarrollo de un sistema web orientado a mejorar el proceso de la gestión de ventas de la empresa GERPRINT E.I.R.L con la finalidad de mejorar el nivel de ventas y minimizar el tiempo, ya que sabemos que el tiempo es importante para el cliente.

Este proyecto nace de la necesidad de ahorrar tiempo al cliente a través del uso de la tecnología ágil, que buscan hacer los procesos más sencillos para el usuario. A demás se encuentra orientado a la seguridad de los datos de los clientes según la normatividad peruana.

En este proyecto se analizó la situación actual en la que se encuentra la empresa, por lo que se ha detallado de forma clara y precisa los procesos actuales, se ha investigado el análisis y desarrollo de un aplicativo que sea practico, entendible y fácil de utilizar, lo cual busca minimizar tiempo y recursos económicos tanto para la empresa como para el cliente. Es una propuesta innovadora para este tipo de rubro ya que casi la mayoría de empresas esperan que el cliente llegue a sus oficinas y no han tomado como estrategia el comercio electrónico, que es una herramienta que busca mayor cantidad de clientes a través del internet sin la necesidad de que el cliente se mueva de su oficina u hogar.

Palabras claves: Comercio electrónico, Ventas, Satisfacción, Innovación, Seguridad.

ABSTRACT

The present work is the development of a web system oriented to improve the sales management process of the company GERPRINT EIRL in order to improve the level of sales and minimize time, since we know that time is important for the client.

This project stems from the need to save the customer time using eagle's technology, which seek to make the processes easier for the user. In addition, it is oriented to the security of customer data according to Peruvian regulations.

This project has analyzed the current situation in which the company is located, so that the current processes have been clearly and precisely detailed, the analysis and development of an application that is practical, understandable and easy to investigate has been investigated use, which seeks to minimize time and financial resources for both the company and the customer. It is an innovative proposal for this type of item since almost the majority of companies expect the client to reach their offices and have not taken electronic commerce as a strategy, which is a tool that seeks more clients through the Internet without the need for the client to move from his office or home.

Keywords: Electronic commerce, Sales, Satisfaction, Innovation, Security.

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto tiene como objetivo principal implementar y desarrollar un sistema de comercio electrónico con la finalidad de mejorar la gestión de ventas de productos de publicidad en la empresa GERPRINT E.I.R.L ofreciendo un trabajo eficiente y satisfaciendo la necesidad del cliente.

Este nuevo sistema le permitirá a la empresa integrar todos sus procesos y ofrecer mayor beneficio a los clientes, a través de estos procesos:

- Innovación dentro de la organización, lo cual proporcionara valor añadido a sus actividades.
- Simplificara el manejo de la documentación.
- Tener un sistema fácil de manejar y desarrollar, permitiría a la empresa mejorar su competitividad y su imagen en el mercado.
- Mejorar la comunicación interna
- Crear confianza en el personal.
- Existiría eficacia, ya que se podría controlar, monitorear y revisar periódicamente los requerimientos que tiene la empresa.
- Mejorar el nivel de satisfacción del cliente.

Esto debido a que en la actualidad las empresas buscan simplificar las actividades de sus clientes, es por esta razón que la empresa GERPRINT E.I.R.L pretende que sus clientes a través de la comodidad de su hogar o trabajo puedan visualizar el avance de su requerimiento y de ser el caso si no cumple con sus expectativas tener la opción de solicitar la rectificación del mismo.

Asimismo, el sistema emitirá reporte de las ventas, esto con la finalidad de que el gerente tenga dicha información en tiempo real y pueda tomar decisiones sobre el comportamiento del mercado. Ya que en la actualidad no maneja ese tipo de información, a consecuencia de que existen requerimientos que anotan en un archivo (Excel) y otros no, lo cual no se pueden contabilizar de manera adecuada.

Este sistema se implementará para satisfacer las necesidades del cliente evitando inconvenientes en la entrega del producto final, esto a raíz de que en ocasiones se le propuesto al cliente una fecha de entrega, pero luego los colaboradores se dan con la sorpresa que no hay el material suficiente para la elaboración del requerimiento lo que trae como consecuencia demora en la entrega y debido a que no existe una agenda actualizado es complicado comunicar al cliente sobre la demora en su requerimiento, lo cual crea un malestar para el cliente que se acerca al negocio en la fecha pactada.

Para el desarrollo de este trabajo la empresa debe tener en claro hacia dónde se dirige, con este punto en claro se busca implementar una sistema que mejore los procesos internos y de simplificar las actividades del cliente, con la finalidad de mejorar el nivel de ventas.

CAPÍTULO I:

Podemos observar en este punto la problemática de la empresa GERPRINT E.I.R.L, la formulación de los objetivos, justificación y alcance de la empresa. En este punto se ha detallado a que se dedica la empresa y un breve relato de los problemas que viene atravesando, he podido observar que el mercado de publicidad impresa es muy demandante y los clientes se enfocan en que empresa le ofrece una mejor calidad y acabado en sus productos, además buscan empresas serias que cumplan con lo que prometen.

CAPÍTULO II:

Podemos observar en este punto lo importancia de recolectar información de tesis relacionadas que den sustento a la situación problemática, además de libros, revistas científicas entre otros documentos que sirvan de guía en el desarrollo del trabajo de investigación.

CAPÍTULO III:

Podemos observar en este punto la metodóloga a utilizar ayudara a facilitar los requerimientos que realice el cliente, por lo cual se utilizara la metodología RUP.

CAPÍTULO IV:

Podemos observar en este punto la solución tecnológica, el cual será el desarrollo del sistema que ayudara a dar solución a la problemática de la empresa GERPRINT E.I.R.L.

CONCLUSIONES:

Podemos plasmar en este punto la finalización de la tesis, ya que la investigación responderá a los objetivos trazados inicialmente y poder hacer una reflexión sobre el alcance del proyecto.

RECOMENDACIONES:

Podemos plasmar en este punto la elaboración de nuevas ideas que ayudan a resolver el problema de nuestra investigación y nos sirve como una nueva oportunidad para la empresa.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Situación Problemática

En los últimos años se ha registrado un crecimiento continuo del comercio electrónico, esto a consecuencia de los cambios de hábitos de la nueva generación de consumidores, ya que esta nueva generación está acostumbrada a utilizar el Internet para informarse, realizar sus compras u otras actividades, ya que hoy en día es una actividad que las personas de esta generación están acostumbrada a manejar, pero también podemos notar que las generaciones pasadas o personas de provincia le cuesta mucho adaptarse a este nuevo cambio, muchas veces debido al temor de manipular nuevas herramientas o a la falta de conocimiento.

Además, se debe resaltar que debido a la pandemia las empresas han optado por el comercio electrónico como parte de su crecimiento comercial, ya que hoy en día vivimos en un mundo digitalizado, pero es importante mencionar que cada empresa esta implementado el comercio electrónico debido a la necesidad del cliente, aunque en el rubro de publicidad debemos tratar de hacer que el negocio sea entre físico y virtual, ya que los clientes en ciertos productos desean sentir la calidad del papel, con la finalidad de tener una mayor presencia ante sus clientes o en ocasiones con el personal de la tienda modificar el logo o los colares y es por ello que acude a la tienda.

Hoy en día el uso del internet ha conllevado a la inseguridad, propiciando que el gobierno tome medidas que protejan al consumidor y exista infraestructura que proporcione mayor seguridad a los usuarios. Es por eso que es importante que las empresas que ofrecen pasarela de pagos, estén atentas ante cualquier amenaza de índole informática, es por ello que deben de políticas de seguridad confiables, las cuales puedan crear confianza en el cliente.

Según reporte de Ecommerce News (2021) menciona que a raíz de la pandemia la industria de comercio electrónico se ha incrementado en 50%, del cual 70% son empresas que están ubicadas en Lima, pero existen más de 5 millones de negocios que no realizan sus ventas por este canal. Este incremento se da a raíz de que las empresas se vieron en la necesidad de buscar medios para poder ofrecer sus productos, pero todavía queda un grupos de empresas que no han pasado a la transformación digital, es un camino largo de concientización a las empresas, ya que hoy en día todo es digital, aunque somos testigos de que muchas de las personas prefieren pagar en efectivo, esto debido al tener de que puedan hackear sus cuentas y perjudicarse económicamente, ante esta situación el gobierno debería implementar mecanismos que contribuyan can la seguridad cibernetica.

La empresa GERPRINT E.I.R.L es peruana y se dedica a la confección, producción y comercialización de productos y artículos de publicidad en diversos tipos de diseño y material. Además que su publicidad impresa sean atractivos y originales, ya que de esta manera puede atraer a un mayor grupo de clientes potenciales. Con el transcurrir de los años se ha visto en la necesidad de innovar su servicio, venta ágil y de fácil accesibilidad a la información con la finalidad de mantener una relación cercana con sus clientes. En la empresa GERPRINT E.I.R.L lo importante es la confianza, y la autenticidad que brindamos en nuestros productos para poder cumplir con los requerimientos de los clientes y así generar confianza, el cual busca que el cliente regrese a la empresa a adquirir otros productos y/o servicios.

La empresa inicio sus actividades en junio del 2010, pero durante los últimos años se ha visto, en la ciudad de Lima Metropolitana, que la competencia de esta industria ha crecido notablemente, pero GERPRINT E.I.R.L.se ha visto afectada principalmente, por efectos de la falta de fidelización de los clientes y los precios ofrecidos por sus competidores, convirtiéndose en un problema que ha retrasado su crecimiento y que le está generando menor rentabilidad.

La actual problemática que atraviesa la empresa se debe al crecimiento de la competencia en el rubro de publicidad, esto a consecuencia de que se detectó que el servicio de venta no es el óptimo, ya que se ha evidenciado que los vendedores no informan correctamente a los clientes sobre el estado de sus requerimientos, no existe respuestas rápidas a sus necesidades, existe duplicidad de funciones, no se lleva un adecuado registros de los requerimientos, falta de supervisión en los procesos internos. Pero por parte de los dueños de los negocios existe la falta de control en los requerimientos de los insumos y un mal manejo en sus registros de clientes frecuentes o nuevos, lo que ocasiona pérdidas de estos clientes, debido a que el servicio no cumple con sus expectativas.

La empresa GERPRINT E.I.R.L se dedica a la confección, producción y comercialización de productos y artículos de publicidad, es por ello que el cliente llega al local o vía telefónica solicita información, el vendedor es la persona encargada de brindar la información sobre los servicios que se ofrecen, pero a falta de actualización en la base de datos muchas veces se da información errónea al cliente en lo que son tiempo de entrega o precios ocasionando el malestar e incomodidad del cliente. Ya que hay en ocasiones ha sucedido que el material para la elaboración del servicio no está disponible en el local por falta de stock y al cliente se le indico la fecha de entrega sin tener presente esta situación, ocasionando que la empresa tenga que comprar el material de manera urgente implicando mayores costos. Esto debido a que no existe un adecuado control en la compra de los materiales, Como se muestra en la figura N°1.1

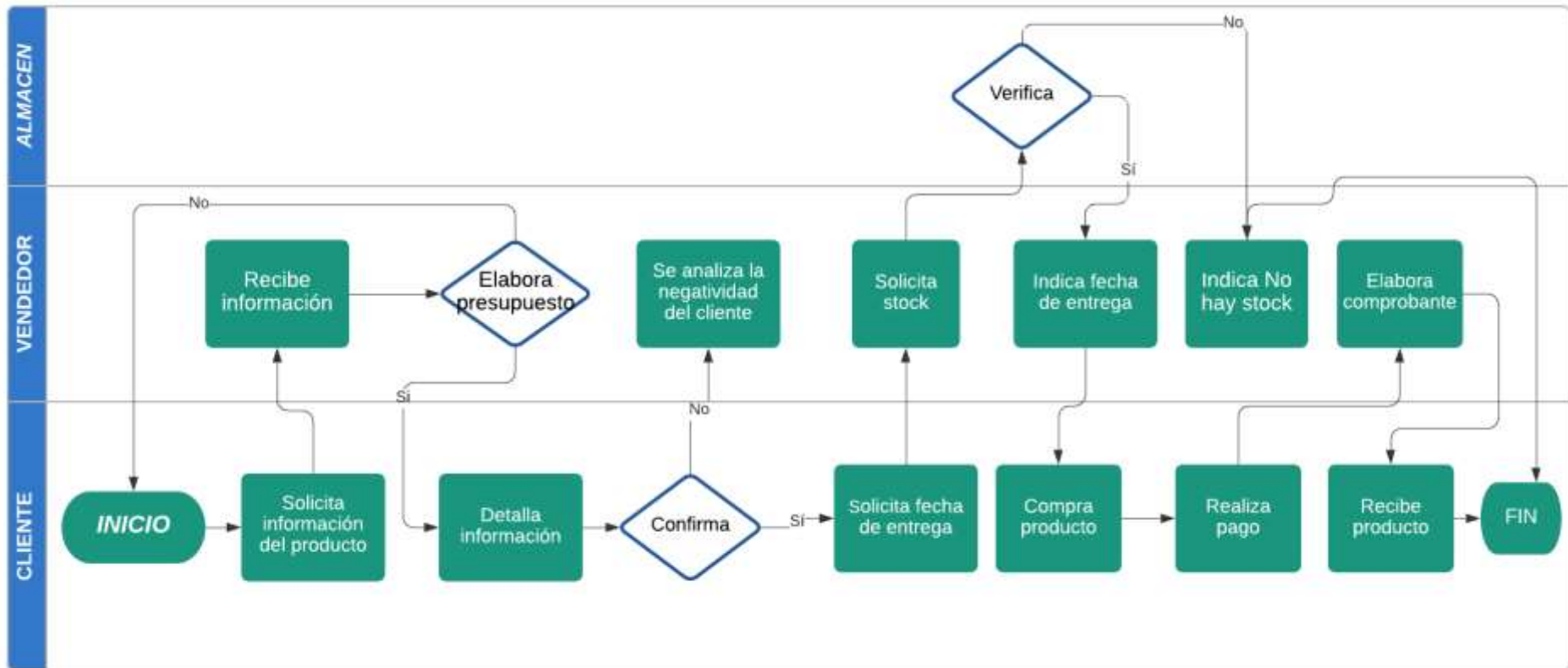


Figura N° 1.1: Diagrama de Flujo de la Problemática (Fuente: Elaboración propia)

1.2. Formulación del Problema

El problema es al existir falta de posicionamiento en el mercado, debido a que existe gran cantidad de competidores, que ofrecen productos similares o iguales, perjudicando de esta manera a la empresa lo que ocasiona que el nivel de ventas no incremente. Otro factor a considerar es la falta de interacción que la empresa tiene con el cliente ya que no conoce los gustos y preferencias del cliente, ocasionando un malestar y quejas de los clientes con respecto a la atención brindada o al producto entregado, lo que ocasiona un débil desarrollo de explotar las ventajas competitivas y de esta manera perjudicar la rentabilidad de la empresa.

Además la empresa GerPrint E.I.R.L presenta problemas en su gestión de venta, debido a una falta comunicación entre las diversas áreas, la existencia de muchos procesos de forma manual, como el ingreso de la información de contacto de los clientes o los registros de sus requerimientos, lo que ocasiona brindar información incorrecta al cliente y asimismo que el dueño no tiene la información correcto lo cual le impide tomar decisiones asertivas para su negocio.

Razón por la cual se ha decidido evaluar nuevas alternativas que le generan una disminución en los costos y asimismo puede tener una mejor relación con sus clientes. De acuerdo al estudio presentado por la Cámara de comercio de Lima - CCL (2021) señalo que las personas hoy en día prefieren comprar en línea debido a que existe mayores promociones, ahorra tiempo y lo realiza desde la comodidad de su casa, evitando de esta manera el aglomeramiento muchas veces que acuden a la tienda de forma presencial y el producto no se encuentra disponible, lo cual para nuestra investigación ha proporcionado una visión más clara de lo que los clientes buscan que las empresas le puedan ofrecer y de esta forma evitar que se vayan a la competencia. Pero también debemos mencionar que en este tipo de negocio hoy en día existe mucha desconfianza debido a los altos índice de robos que se realizan en internet, es por eso importante que las empresas inviertan en mecanismos de compras que le proporcionen garantía al cliente, evitando que el cliente se vea perjudicado por adquirir algún producto de nuestro negocio.

Es por estos factores que la empresa se ve en la necesidad de implementar un nuevo proyecto con el objetivo de incrementar el nivel de ventas y de esta manera no perjudicar su rentabilidad. Por lo que los integrantes de la empresa deben conocer a sus clientes, deben conocer el producto que se está comercializando, los procesos internos deben ser sistematizados, deben hacer seguimiento a sus clientes y el dueño debe medir periódicamente sus resultados.

1.3. Objetivos

General:

- Implementar un sistema de comercio electrónico para mejorar la gestión de ventas de productos de publicidad en la empresa GerPrint E.I.R.L.

Específicos:

- Mejorar los procesos de gestión de ventas de productos de publicidad en la empresa GerPrint E.I.R.L.
- Determinar los factores funcionales y no funcionales para la gestión de ventas de la empresa GerPrint E.I.R.L.
- Diseñar e implementar un sistema web para mejorar la gestión de ventas de productos de publicidad en la empresa GerPrint E.I.R.L.
- Generar reportes para mejorar la gestión de ventas de productos de publicidad en la empresa GerPrint E.I.R.L.

1.4. Justificación

La presente investigación se justifica en la necesidad de implementar un sistema de comercio electrónico con la finalidad de optimizar las operaciones internas con el objetivo de mejorar la cadena de valor de la empresa GERPRINT E.I.R.

De esta forma se mejorará el funcionamiento y productividad de los servicios ofrecidos, reduciendo los tiempos de entrega, el cliente tendrá acceso desde cualquier zona geográfica solicitar su proforma y hasta realizar el pago, ver el avance de su producto y solicitar que se lo entreguen en el lugar de su ubicación, tener respuesta más rápida a las necesidades de los clientes, mejorar la competitividad y calidad de servicio.

El sistema permitirá a la empresa integrar sus procesos de ventas y operaciones con la finalidad de ofrecer mayor beneficio a los clientes, creando innovación dentro de la empresa, simplificará la documentación, mejorar la comunicación interna y la confianza entre el personal, podrá controlar, monitorear y revisar periódicamente la información solicitada, creando una mayor satisfacción del cliente.

Desde el punto de vista académico, esta investigación servirá como guía y material de consulta para los estudiantes que realicen una investigación relacionada a la implementación de aplicativos webs para imprenta.

1.5. Alcance

El alcance de nuestro proyecto es sistematizar nuestra tienda física en una tienda virtual (comercio electrónico) con la finalidad de satisfacer las necesidades del cliente, lo que el sistema busca es ahorrar tiempo al cliente como al personal de la empresa. Esta solución permitirá al cliente y a la empresa ingresar al sistema y realizar las siguientes operaciones:

- Visualizar los productos que ofrece la empresa.
- Hacer pedidos.
- Hacer seguimiento y visualizar el estado del pedido.
- Acceso a data histórica de sus pedidos.
- Información sobre los productos
- Reporte histórico de cantidad de pedidos que se realizan.
- Ingresar reclamos y observaciones.
- Solicitar cotizaciones.
- Obtener comprobantes de pagos electrónicos.
- Ingresar los pagos realizados.

Desarrollo del tema

Para la implementación de esta aplicación web para la gestión de ventas de productos de publicidad en la empresa GerPrint E.I.R.L se utilizará la metodología RUP el framework de PHP, Laravel, el sistema de gestión de base de datos MySQL el cual permitirá convertir en un software los requerimientos que el cliente solicite y de esta manera el dueño de la empresa pueda documentar y servir como guía para el desarrollo de sus operaciones, es por ello que se han desarrollado los siguientes módulos:

- Módulo de acceso al sistema: El módulo permite identificar y registrar al usuario.
- Módulo clientes: El módulo permite registrar, actualizar, eliminar y consultar los datos de los clientes.
- Módulo del usuario: El módulo permite registrar, actualizar, eliminar y consultar los datos de los colaboradores.
- Módulo de ventas: El módulo permite realizar las actividades de compra al cliente, presupuesto y facturación.
- Módulo de seguimiento: El módulo permite ver al cliente el avance de sus productos o servicios.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

Nacionales:

- **Del Rosario L. & Gutarra G. & Casanova L. (2017). “El valor estratégico percibido y la adopción del comercio electrónico en las empresas importadoras de polietileno de baja densidad de Lima y Callao”. Perú**

El Problema radica en que muchas empresas del sector han optado por el uso del comercio electrónico dentro de sus operaciones, debido a las importaciones del polietileno de baja consistencia dentro del sector industrial del plástico, ocasionando que la empresa disminuya su nivel de ventas en el mercado por no incursionar en esta nueva propuesta, es por ello que la empresa se ha visto en la obligación de adaptarse a esta nueva modalidad.

La solución planteada por los autores consiste en establecer la relación entre el valor estratégico percibido y la adaptación al comercio electrónico en las empresas importadoras de polietileno, ya que hoy en día es importante debe proyectarse hacia el futuro y ofrecer buenas experiencias a sus clientes con la adaptabilidad en el comercio electrónico.

Las consecuencias de la investigación han determinado que la ejecución del comercio electrónico ha mejorado las operaciones internas, reducción de costos y mayor grado de competitividad.

La conclusión principal es optar por la innovación tecnológica, implementando el uso del comercio electrónico por parte de los integrantes de la empresa contribuyendo con el valor agregado de la empresa.

El aporte a esta tesis es la facilidad y la utilidad que genera la implementación del comercio electrónico dentro de las empresas, generando un mayor volumen de ventas dentro del sector.

http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/2675/1/2017_Gutarra_El%20valor_estrategico_percibido.pdf

- **Assado R & Morales R. (2017). “Implementación de un sistema web de gestión comercial para mejorar el proceso de ventas de la empresa comercial Vasgar”, Perú**

El Problema que presenta la empresa comercial Vasgar la cual se dedica a la venta de productos de primera necesidad, es el ingreso de la información sobre sus ingresos y salida lo realiza de manera manual, perdiendo mucho tiempo en la búsqueda de información, otro factor negativo es que hay clientes que desean sus pedidos a domicilio pero la empresa todavía no ha puesto en marcha esa opción.

La solución planteada por los autores es la implementación de un sistema web de gestión comercial que le permita mejorar los procesos de ventas, evitando errores manuales que perjudiquen la rentabilidad de la empresa.

El Resultado de acuerdo al análisis para evaluar si el proyecto es viable o no, se ha podido determinar que el VAN es de S/148,340.43 y el TIR 21% y el índice del ROI 187%, siendo valores positivos que muestran un proyecto rentable.

La conclusión principal a la que llegaron los autores es que ante la posibilidad de implementar un sistema web que le permita reducir errores manuales ofrecer servicios de delivery y reducir el tiempo en la atención, ofreciendo una mejora significativamente en la empresa Vasgar.

El aporte a esta tesis con la implementación de este sistema web ha mejorado la gestión comercial de la empresa, evitando los errores en los cálculos, mayor control en el stock, asimismo poder realizar ventas on line que le permitido llegar a más clientes

<https://repositorio.uclima.edu.pe/handle/20.500.12872/155>

- **PARIASCA G. & PRINCIPEI. (2018). “Desarrollo e implementación de un sistema web para la gestión de ventas de la empresa Factory Solutions”, Perú.**

El Problema dentro de la empresa Factory Solutions SAC es el lento crecimiento que viene atravesando, debido a los altos costos dentro de sus procesos, y las demoras en la gestión de cobro, lo que conlleva un retraso en los pagos por parte de los clientes.

La solución propuesta por los autores es poner en marcha un sistema de gestión que le permita optimizar el proceso y la gestión de ventas, disminuyendo costos y generando valor a la empresa. Estos factores son importantes para todas las empresas, ya que si se manejan de manera adecuada mejorara la rentabilidad de la empresa.

El resultado que se obtuvo con el desarrollo del sistema web, permitió mejorar el tiempo de envío de notificación de pago y asimismo el cobrador pudiera conocer a qué residentes enviar el correo en un menor tiempo.

La conclusión principal en la ejecución de este proyecto es la disminución de tiempo en los procesos de gestión y mayor control por parte de la empresa Factory Solutions, ya que toda empresa busca reducir costos y tiempo dentro de sus procesos internos y si estos se manejan de forma adecuada se incrementaran su rentabilidad.

El aporte a esta tesis es que el uso de la metodología RIP ha permitido mejorar la visión de la empresa y poder obtener oportunidades a través del uso de los distintos diagramas UML que le ayudo a plantear soluciones.

<http://repositorio.autonoma.edu.pe/bitstream/AUTONOMA/672/3/Pariasca%20Matta%20y%20Principe%20Capa.pdf>

Internacionales:

- **Apugllón J. (2018). “Aplicación web, para la gestión de venta y servicios, en la empresa Computav”, Ecuador**

El problema que presenta la empresa Computav es la falta de estrategias de venta y publicidad de servicios, generando conflictos internos, ya que el uso de métodos antiguos ocasionan que la empresa pierda competitividad en el mercado actual al cual se dirige, la empresa no cuenta con catálogos digitales, lo cual restringe al cliente al momento de adquirir un servicio.

La solución propuesta por el autor es incorporar un sistema web que le permita mejorar la gestión de ventas de la empresa Computav, esto con la finalidad de que el nivel de rentabilidad mejore dentro del sector al cual se dirige.

El resultado que plantea el autor, es utilizar portales Web para mejorar el servicio informativo dentro de una empresa, ya que el uso de aplicaciones Web es una estrategia dentro del marketing virtual.

La conclusión principal para el autor es la implementación de un portal web utilizando un hosting para comprobar el funcionamiento en la web y poder realizar pruebas de funcionamiento.

El aporte a esta tesis es el uso de una metodología de software en cascada que le permitirá reconocer definir las actividades que estarán involucradas dentro del proyecto, haciendo uso de PHP, base de datos MySQL y algunas otras herramientas.

<https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/8163/1/TUAEXCOMSIS012-2018.pdf>

- **Vera C (2019) “Desarrollo e implementación de un sistema web para el control del inventario y alquiler de maquinarias de la empresa Megarent SA”. Ecuador**

El problema principal es que la empresa Megarent SA cuenta con un amplio establecimiento lo que ocasionó un incremento en los alquileres, es por ello que la empresa se ve en la necesidad de elaborar estrategias que le permitan llevar un mejor control de su stock y del manejo de la maquinaria.

La solución es implementar un sistema que permita centralizar toda información relacionada a su inventario, con la finalidad de que los empleados puedan llevar un mejor control del alquiler diario.

El resultado que se obtuvo es un mejor control de la maquinaria disponible para el alquiler, ya que se obtiene los registros de los clientes y generación de reportes fiables, rápidos y eficientes.

La conclusión principal para el autor, es que a través del análisis realizado a sus procesos se pueda encontrar las deficiencias en la pérdida de información ocasionando un retraso en los alquileres.

El aporte a esta tesis en la implementación de un módulo de reportes ocasiono que existirá una mejora en la consulta sobre la disponibilidad de máquinas, pudiendo obtener información más rápida y oportuna

<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/17525/1/UPS-GT002706.pdf>

- **Llerena L (2019). “Sistema e-commerce para la gestión de ventas en Power PC JR. ubicada en la ciudad de Quito”. Ecuador.**

El problema que atraviesa la empresa Power PC Jr. Es debido a que lleva la documentación de manera física, ocasionando que por error involuntario o perdida de documentos el registro se realice de forma inadecuada.

La solución planteada por el autor es que la empresa este dentro del e-commerce, lo cual permitirá tener información actualizada y confiable, con la finalidad de tomar buenas decisiones

El resultado obtenido, es que existen los motivos por los que las personas compran por internet, se ha podido llegar a determinar que es la comodidad que tienen al realizar compras en línea y la facilidad de pagar con tarjeta de crédito o débito.

La conclusión principal es que el uso de los medios tecnológicos se ha incrementado notalmente, es por ello que es importante el uso de nuevas estrategias de negocio y marketing que permita llegar a los clientes.

El aporte a esta tesis es conocer el uso de metodologías, el cual facilita la organización del desarrollo de proyectos, con la finalidad de poder identificar los requisitos y poder dar solución de manera interactiva a la problemática que se presente dentro del proyecto.

<http://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/2092/1/UISRAEL-EC-SIS-378.242-2019-034.pdf>

2.2. Marco conceptual

2.2.1. Plataformas en Línea:

Según el informe de INDECOPI realizado en el año 2013, nos menciona que existe avances tecnológicos, ya sea comercio electrónico o plataformas en líneas, que han sido de beneficio para el cliente final, ya que lo puede realizar desde la comodidad de su hogar y para la empresa en la reducción de sus costos dentro de sus procesos. Asimismo, según el artículo del año 2021 INDECOPI menciona que entre marzo 2020 y marzo 2021 se registró 60.649 de 338 empresas que ofrecen sus productos a través del comercio electrónico.

Pero también somos testigo que en este nuevo mercado existe quejas por la no entrega del producto, siendo este un total de 33,055, seguido del no reembolso del dinero siendo un total de 9.250, pedido incompleto un total de 3.950 y otros, es por ello que se plantea una serie de criterios que busquen brindar seguridad al cliente al momento de realizar su compra, ya que actualmente las personas desconfían al momento de realizar sus transacciones debido al alto índice de robos a través del ciber espacio.

Hoy en día es fundamental que la empresa dé el mayor grado de confianza al cliente al momento de realizar sus transacciones, ya que si este índice se sigue elevando, muchas empresas tendrán que volver al sistema antiguo trayendo como consecuencia el alto costos dentro de sus procesos internos.

Además la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) es la entidad encargada de promover nuevos lineamientos para proteger a los consumidores y puedan realizar sus transacciones por internet de manera segura.

2.2.1 Aplicación web

Es utiliza la red, ya sea internet o intranet, como medio de acceso; es decir, no requiere ser instalada. También, puede ser considerada una aplicación de software que se encuentra almacenada en un entorno de navegador web y ha sido codificado en un lenguaje compatible con este para que se ejecute, con el fin de procesar y mostrar la información. Blanco (2016)

2.2.2 Comercio Electrónico (E-Commerce):

Equipo Editorial (2019) menciona que la variable del E-Business es realizar ventas y compras a través de nuevas tecnologías (p.17).

2.2.3 Proceso de compra

Según Kotler y Armstrong (2018) nos menciona que el proceso de decisión de compra consiste en reconocer la necesidad de compra, buscar informarse sobre lo que desea, esto quiere decir que son una serie de etapas que conllevan a que el cliente pueda realizar su compra.

2.2.4 El marketing digital

Según Selan J, (2017) menciona “el conjunto de estrategias de mercadeo que ocurren en la web (en el mundo online) y que busca algún tipo de conversión por parte del usuario” (p.8)

2.2.5 Gestión de Ventas:

Mejia J. (2017), nos explica que es la parte más importante para la evolución de la empresa con respecto a sus competidores.

2.2.6 Dimensiones para evaluar la confianza

Vásquez (2017) a partir de Rojas, Arango, & Galleo (2009) propone tres dimensiones para evaluar la confianza:

- La destreza del negociante en línea para entregar un producto o servicio que prometió.
- La voluntad del negociante en línea para rectificarle al cliente en caso de que la compra que realizó no cumpla con sus expectativas.
- La presencia de una política o declaración de privacidad sobre el sitio Web.

2.2.7 Tipos de Comercio Electrónico

A continuación se detalla los diferentes tipos de comercio electrónico que existen y sus ejemplos:

TIPO DE COMERCIO ELECTRÓNICO	EJEMPLO
<ul style="list-style-type: none">• B2C - De negocio a consumidor• B2B - De negocio a negocio• C2C - De consumidor a consumidor• Comercio Electrónico social	<ul style="list-style-type: none">• Amazon venta en general a clientes minoristas• Huawei se asoció con DHL en España para su logística.• eBay, sitio de subasta.• Facebook es una red social utilizada a nivel mundial y el lugar donde podemos anunciar nuestros productos.
<ul style="list-style-type: none">• M-commerce – comercio electrónico móvil• Comercio Electrónico Local	<ul style="list-style-type: none">• Dispositivos móviles como tabletas y teléfonos inteligentes.• Groupon ofrece a sus suscriptores ofertas.

Tabla N° 2.1: Tipos de comercio electrónico
Ramos A. & Altamirano P (2021). – Obtenido de libro e-commerce 2013

2.2.8 Metodología RUP (Rational Unified Process):

“Es considerado un proceso de desarrollo de software de programación por la empresa Rational Software que brinda una forma de lidiar con la asignación de tareas y obligaciones dentro de una asociación de promoción” (2018).

La metodología RUP junto con el Lenguaje de modelado unificado (UML) está diseñado y entendido para diseñar los ciclos en operación, maneja completamente los métodos y prácticas demostrados.

Por otro lado, Vázquez (2017) fundamenta en la asignación de tareas y responsabilidades dentro de una organización de desarrollo, cubre todo el ciclo de vida de desarrollo y afirma que el software que se produzca sea de alta calidad. RUP puede ser adaptado y extendido para satisfacer las necesidades de una organización. (p.23)

Los motivos por los que se escogió RUP fueron:

- Porque es una metodología que define de una manera más práctica y sencilla las tareas.
- Por la cantidad de información que uno encuentra ya sea en libros, revistas o en el buscador de internet.
- Hace uso de las mejores prácticas para luego compartir las experiencias con cada uno de los miembros.

Las dimensiones se pueden dar en 2 ejes:

- El eje horizontal: Se encarga de representar el tiempo y el aspecto que está representado en ciclos, fases, interacciones e hitos.
- El eje vertical: Es el encargado del aspecto estático del proceso, en términos de artefactos, trabajadores y flujos de trabajo.

2.2.8.1 Fases e Interacciones:

Son el intervalo de tiempo que existe entre 2 hitos significativos del proceso que cumplen un objetivo, se completan de artefactos, lo cual sirve para la toma de decisiones para pasar a la siguiente fase, el RUP consta de las cuatro fases siguientes:

- **Inicio:** Esta fase se debe establecer un modelo de negocio y delimitar el alcance del proyecto.
- **Elaboración:** En esta fase se debe analizar el dominio, crear la arquitectura, desarrollar el plan y eliminar los elementos de riesgo del proyecto.
- **Construcción:** En dicha fase todos las características y los componentes de la aplicación son desarrolladas e integradas en el producto.
- **Transición:** Esta fase consiste en llevar al software (producto) al usuario final.

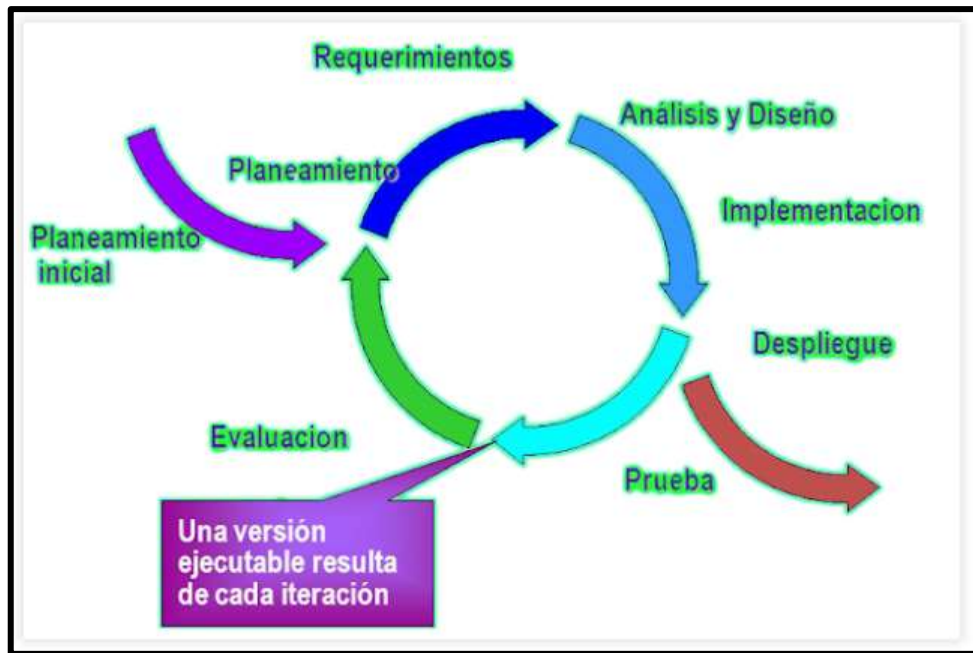


Figura N° 2.1: 4 fases e Interacciones [Fuente: <https://rupmodel.blogspot.com/2019/10/?m=1>. 2019]

Según el autor Rand R. (2018) los flujos de trabajo son (p. 130):

- Modelo de negocio**, tiene como objetivo entender mejor el proyecto, con la finalidad de definir los procesos, roles y responsabilidades de la empresa a través de modelos de Casa de uso y Objetivos del negocio.
- Requerimientos**, aquí se establece lo que debe hacer el sistema, para ello es importante entrevistar a todos los interesados y anotar sus peticiones.
- Análisis y diseño**, aquí se describirá como se va a implementar el sistema, obteniendo de esta manera el modelo del diseño con la finalidad de que se puedan agregar paquetes y subsistemas.
- Implementación**, acá se ve la integración de todos los elementos formando la estructura del sistema, con la finalidad de ver si es viable o no, además los prototipos pueden ser exploratorios.
- Prueba**, se encarga de evaluar la calidad del sistema que se está desarrollando, pueden ser incluidas en todo el ciclo del sistema. Aquí se debe probar los requerimientos, implementar lo que se necesite y obtener los resultados para poder ir modificando nuestros sistemas.
- Despliegue**, llevar con éxito las distribuciones de nuestro sistema. En el cual pueda probar, instalar y migrar con éxito los datos para la ejecución del sistema.
- Gestión del proyecto**, se busca que el sistema cumpla con los requisitos del usuario y del cliente, es por ello que debe contar con plan de fases y otro de interacción, el cual tiene por finalidad ejecutar y monitorear el proyecto.
- Configuración y control del cambio**, se busca integrar todos los artefactos para mantener información acorde con el proyecto.

i) **Ambiente**, tiene como finalidad dar soporte a las herramientas, procesos y métodos que involucre el proyecto para definir de manera concreta los procesos que se deberán seguir.

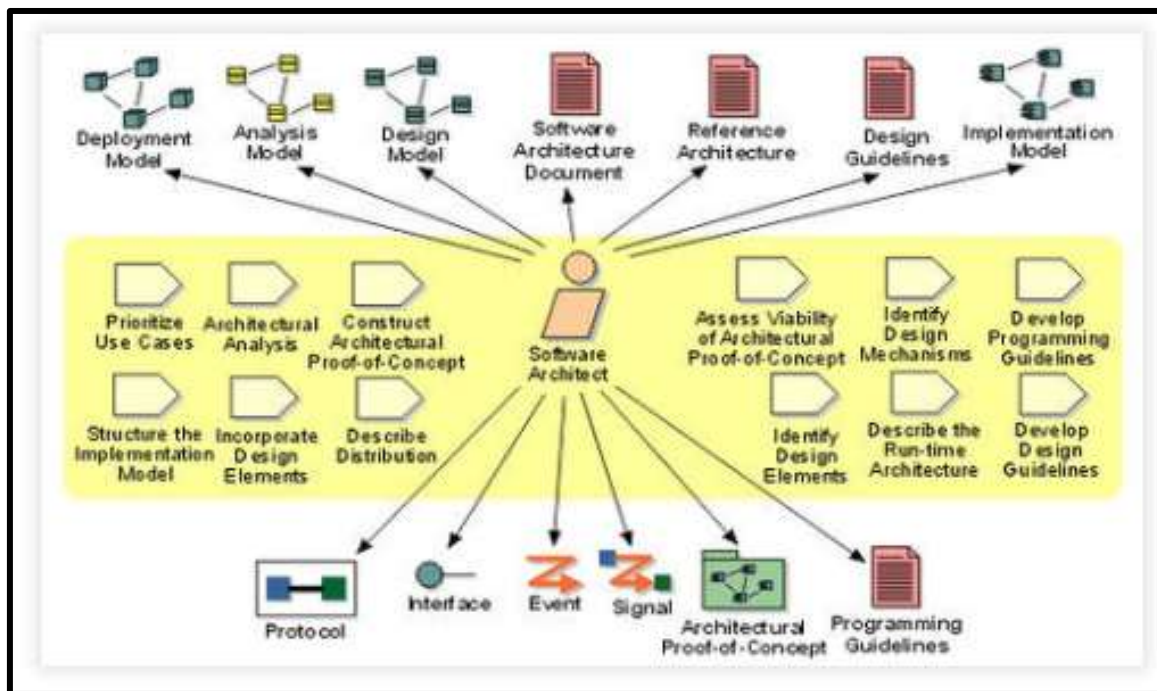
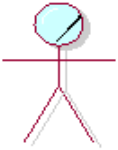



Figura N° 2.2: Roles [Fuente: <https://rupmodel.blogspot.com/2019/10/?m=1>. (2019)]

2.2.8.2 Artefactos:

a) Fase De Inicio:

Se debe identificar a todas las entidades externas (personas sistemas) que interactuarán en el sistema y definir las.

Artefactos	Descripción
Modelo de casos de uso del negocio	
	<p>Actor del Negocio: Viene hacer el rol de un participante externo, donde interactúa en el negocio de la organización. Se puede decir que es el que requiere o recibe.</p>
	<p>Caso de uso del Negocio (CUN): Secuencia de acciones en la que se realiza el proceso del negocio y de esta manera obtener un resultado observable el valor de un actor de negocio.</p>


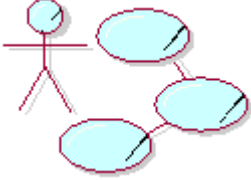
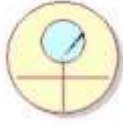

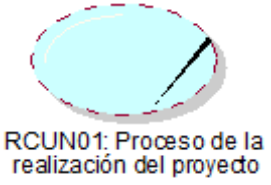
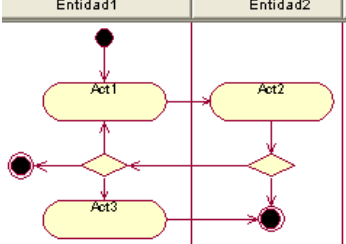
	<p>Metas del Negocio:</p> <p>Es el valor de una medida para planificar y gestionar dichas actividades del proceso del negocio.</p>
	<p>Modelo de Casos de Uso del Negocio:</p> <p>De una manera más fácil el modelado de uso de negocio nos permite saber los diferentes tipos de proceso de negocio, como los clientes interactúan en los procesos de nuestro proyecto.</p>
<p>Modelo de análisis del negocio</p>	
	<p>Trabajadores del Negocio:</p> <p>Es el rol o cargo que desempeña el o los trabajadores del negocio, también llamado unidad funcional ya que realizan actividades internas del negocio.</p>
	<p>Entidades del Negocio:</p> <p>Son paquetes de documentos o información que se utilizan en una actividad en particular.</p>
 <p>RCUN01: Proceso de la realización del proyecto</p>	<p>Realización de caso de uso de negocio (RCUN):</p> <p>Es la descripción de cómo trabajadores del negocio y entidades del negocio trabajan en conjunto para realizar un caso de uso de negocio. Como ejemplo, la realización de caso de uso de negocio Proceso de la realización del proyecto.</p>
	<p>Diagrama de actividades:</p> <p>Es un diagrama que muestra el flujo de actividades, quién realiza cada actividad y las entidades derivadas de uno de los procesos (caso de uso de negocio) con inicio y fin.</p>

Tabla N° 2.2: Fase de Inicio (Fuente: Elaboración propia)

b) Fase De Elaboración:

Consiste en entender el dominio del problema, establecer un marco de trabajo arquitectónico para el sistema, desarrollar el plan de proyecto. Se utilizara e siguiente artefacto:

ARTEFACTOS	
	<p>Modelo de Datos:</p> <p>Se representa el modo lógico y físico, los datos utilizados en el desarrollo del sistema.</p>

Tabla N° 2.3: Fase De Elaboración (Fuente: Elaboración propia)

c) Fase De Construcción:

Comprende el diseño del sistema, la implementación las pruebas, al finalizar se obtiene un software funcional y la documentación correspondiente.

ARTEFACTOS	
<p>Diagrama MVC</p>	<p>Arquitectura:</p> <p>Muestra la relación entre sus componente, por ejemplo, la arquitectura con el patrón MVC está compuesta del modelo, la vista y el controlador para simplificar el desarrollo de aplicaciones.</p>
	<p>Diagrama de Componentes:</p> <p>El diagrama se divide en componentes y enseña las dependencias entre.</p>
	<p>Diagrama de Despliegue:</p> <p>Nos da detalles del funcionamiento de nuestro sistema.</p>
	<p>Compilación (Código fuente):</p> <p>Se mostrara los códigos de los componentes que el software necesita para desarrollar el sistema.</p>

Tabla N° 2.4: Fase De Construcción (Fuente: Elaboración propia)

d) Fase De Transición:

Es la fase de entrega del producto al usuario final, en el cual se sugiere el desarrollo de nuevas versiones o probar que no tenga errores. Lo que permite obtener un software que opere correctamente.



CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Método

Este proyecto se enfoca en la aplicación web, el cual busca controlar las actividades internas de la empresa. Se realizará en base a la metodología RUP, ya que proporciona herramientas que reduce los riesgos que pueda enfrentar el proyecto.

Este sistema será implementado en la GerPrint E.I.R.L la cual se dedica a la confección, producción y comercialización de productos y artículos de publicidad en diversos tipos de diseño y material, buscando reducir los costos, duplicidad de funciones y un mal control dentro de la gestión de ventas. Es por ello que se ha optado por dar una solución a través de la metodología RUP y un lenguaje UML, con el cual se ha podido determinar los requisitos, el análisis, diseño e implementación de este nuevo sistema.

Es importante mencionar que esta metodología se puede ajustar de acuerdo a las necesidades que tenga la empresa en el proceso de implementación de este nuevo sistema.

3.2. Adaptación a la metodología

Para la presente metodología RUP se ha determinado el proceso en el cual se ha elaborado el flujo, los artefactos y las herramientas a utilizar, de acuerdo al capítulo anterior se determinó que es la mejor metodología para el proyecto, además se mostrara como quedara la entidad con el aplicativo ya funcionando. Además se desarrollará en la tabla 04 el diferente flujo de cada fase:

	FLUJO	ARTEFACTOS	HERRAMIENTAS
INICIO	Modelado de procesos	<ul style="list-style-type: none">• Modelo de caso de uso de negocio• Actor de negocio• Trabajadores del negocio• Caso de Uso de negocio• Metas del negocio• Entidad de negocio• Diagrama de actividades	Rational Rose Enterprise 2007 v7
	Requisitos	<ul style="list-style-type: none">• Matriz de proceso y funcionalidades• Matriz de requerimientos adicionales	Microsoft Word 2013
ELABORACIÓN	Requisitos	<ul style="list-style-type: none">• Diagrama de Caso de uso• Actor• Caso de uso	Rational Rose Enterprise 2007 v7
		<ul style="list-style-type: none">• Plantilla de especificación de Caso de uso• Prototipo de usuario	Microsoft Word 2013 Mockup Balsamiq 3.5
	Análisis y diseño	<ul style="list-style-type: none">• Modelo de datos	Rational Rose Enterprise 2007 v7 MySQL Workbench 5.7

CONSTRUCCIÓN	Análisis y diseño	<ul style="list-style-type: none"> • Diagrama de despliegue 	Rational Rose Enterprise 2007 v7
	Implementación	<ul style="list-style-type: none"> • Diagrama de componentes 	Rational Rose Enterprise 2007 v7
		<ul style="list-style-type: none"> • Arquitectura tecnológica tres capas 	PHP 7.3
TRANSICIÓN	Despliegue	<ul style="list-style-type: none"> • Producto 	PHP 7.3

Tabla N° 3.1: Fase el ciclo de vida RUP (Fuente: Elaboración propia)



CAPÍTULO IV: SOLUCIÓN TECNOLÓGICA

4.1. Fase de inicio

En esta Fase se describirá cada uno de los artefactos ejecutados, los cuales son la Etapa de Modelo de Negocio y Etapa de Requerimiento.

4.1.1. Actor externo

Para la elaboración del presente trabajo se identificó 1 actor externo, el cual se detalla en la siguiente tabla:

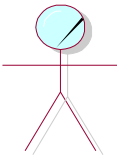
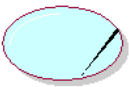
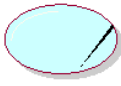
Actor externo	Descripción
 Cliente	Actor Externo, es el cliente, este se acerca al personal de ventas a solicitar información sobre algún producto.

Tabla N° 4.1: Actor externo. (Fuente: Elaboración propia)

4.1.2. Caso de uso de negocio

Para la elaboración del presente trabajo se identificó 2 casos de uso de negocio, los cuales se detallan en la tabla 4.2

Caso de uso de negocio	Descripción
 CUN01: Proceso de registro del Pedido	Este proceso se inicia cuando el cliente llega al negocio, solicita información acerca del requerimiento que desea, el vendedor lo atiende y le proporciona el precio y la fecha de entrega, en este momento el cliente evalúa si aceptara que el producto lo realicemos nosotros o no, si el cliente acepta, el vendedor enviara el requerimiento al área de producción para que este lo ejecute.
 CUN02: Proceso de seguimiento del Pedido	Este proceso inicia en el área de producción recibirá el requerimiento, evaluara si hay el material necesario para ejecutar el producto, sino hay será el encargado de solicitarlo al área de logística, esta área se comunicara con el proveedor para solicitar el material e insumos necesarios, una vez que el almacén tenga los materiales e insumos necesarios procederá a ejecutar toda la producción de acuerdo al requerimiento solicitado.


 <p>CUN03: Proceso de cierre</p>	<p>Este proceso inicia en el área de ventas, cuando producción le entrega el producto ya terminado, en este momento el vendedor le entrega la orden al cliente para cancelar su producto en caja, esta área entrega el comprobante de pago cancelado y el cliente se dirige al vendedor con este documento y en este momento el vendedor le entrega el producto acabado. El cliente debe evaluar la calidad del producto y hacernos llegar sus comentarios respecto al producto entregado.</p>
---	--

Tabla N° 4.2: Caso de uso de negocio. (Fuente: Elaboración propia)

4.1.3. Meta del negocio

Para la elaboración del presente trabajo, se identifican 3 metas del negocio siendo las siguientes:

- Registrar el 100% de las consultas.
- Minimizar el tiempo de atención al cliente en 60%.
- Obtener el 80% de aceptación del producto.

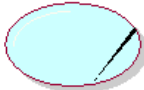
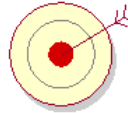
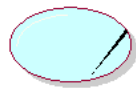
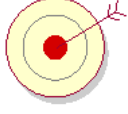
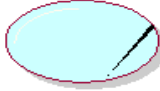

CASOS DE USO DEL NEGOCIO	METAS DEL NEGOCIO
 <p>CUN01: Proceso de registro del Pedido</p>	 <p>Registrar el 100% de las consultas</p>
 <p>CUN02: Proceso de seguimiento del Pedido</p>	 <p>Minimizar el tiempo de atención al cliente en 60%.</p>
 <p>CUN03: Proceso de cierre</p>	 <p>Obtener el 80% de aceptación del pedido</p>

Tabla N° 4.3: Meta del negocio. (Fuente: Elaboración propia)

4.1.4. Modelo de caso de uso de negocio

En la figura 4.2, se identificó el caso de uso de negocio Proceso de la realización de propuesta y Proceso de gestión de proyecto.

- Proceso de Registro del Pedido
- Proceso de Seguimiento del Pedido
- Proceso de Cierre

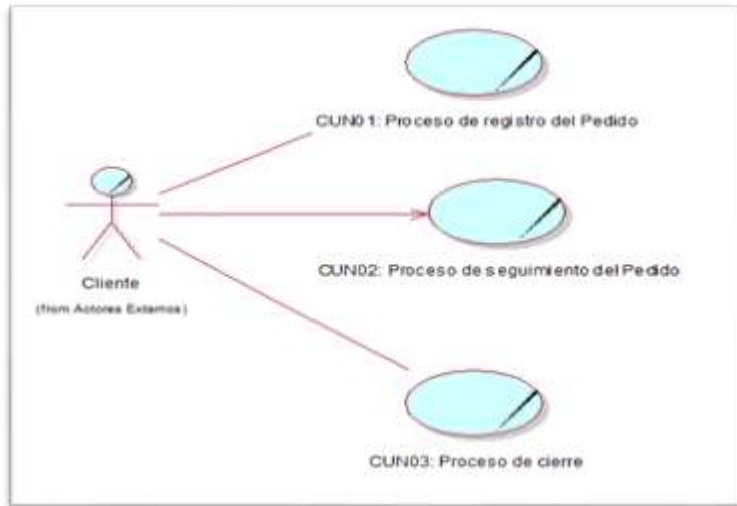


Figura N° 4.1: Meta del negocio. (Fuente: Elaboración propia)

4.1.5. Trabajador del negocio

Para la elaboración del presente trabajo se identificó 3 trabajadores del negocio, los cuales se detallan en la tabla 4.4

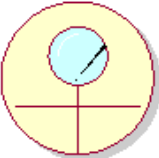
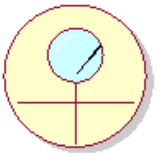
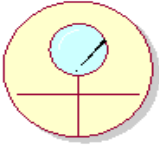
Trabajador del negocio	Descripción
 <p>Vendedor</p>	<p>Actor interno del negocio, será la persona encargada de atender al cliente, el vendedor le entregará una proforma de acuerdo al requerimiento solicitado, será la persona encargada de ayudar al cliente en su requerimiento. Además, será la persona de comunicar al cliente que su producto ya está listo y entregárselo.</p>
 <p>Operario</p>	<p>Actor interno del negocio, será la persona encargada de ver el stock de los materiales e insumos, además será la persona encargada de realizar el producto de acuerdo al requerimiento que le indique el vendedor, esta persona también comunicará el estado del producto al vendedor.</p>
 <p>Cajero</p>	<p>Actor interno del negocio, será la persona encargada de generar el comprobando de pago de acuerdo a la información brindada por el vendedor. Este documento se generará con el propósito de que el cliente entregue el producto.</p>

Tabla N° 4.4: Trabajador del negocio. (Fuente: Elaboración propia)

4.1.6. Entidad de negocio

Para la elaboración del presente trabajo se identificó 2 entidades de negocio, los cuales se detallan en la tabla 4.5



Entidades del negocio	Descripción
 Proforma	Este documento contendrá la información solicitada por el cliente, además del costo y el plazo de entrega.
 Comprobante de pago	Será el documento que describa el producto realizado y el precio, además de los datos del cliente.

Tabla N° 4.5: Entidad del negocio. (Fuente: Elaboración propia)

4.1.7. Realización de caso de uso de negocio

La realización del caso de uso del negocio para el proyecto se puede visualizar en la figura 4.3:

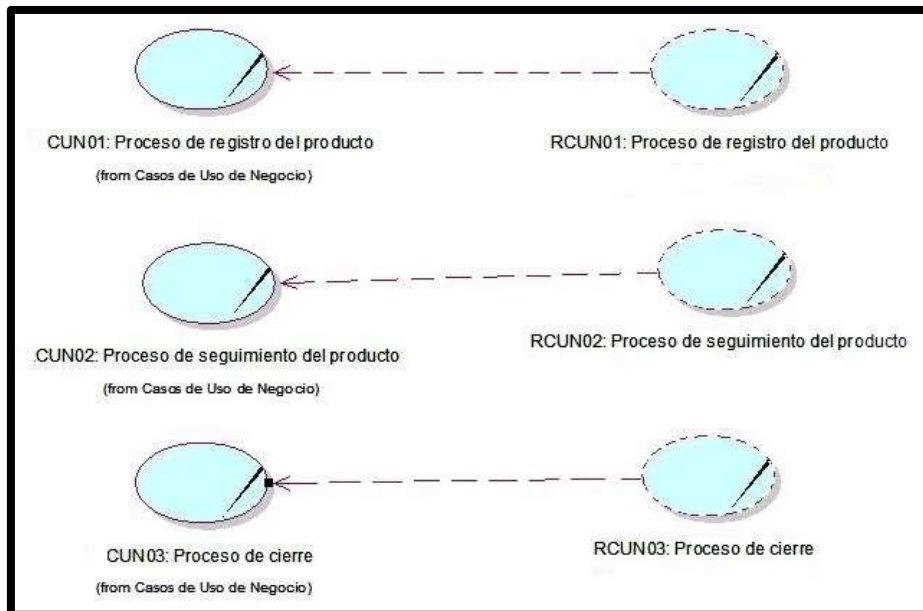


Figura N° 4.2: Trabajador del negocio. (Fuente: Elaboración propia)

4.1.8. Diagrama de actividades

En las figuras N° 4.4 y 4.5 se detallan el proceso de realización de propuesta y el proceso de gestión de proyecto.

Proceso de Registro de Producto inicia cuando el cliente solicita información del producto y finaliza cuando este pasa a producción.

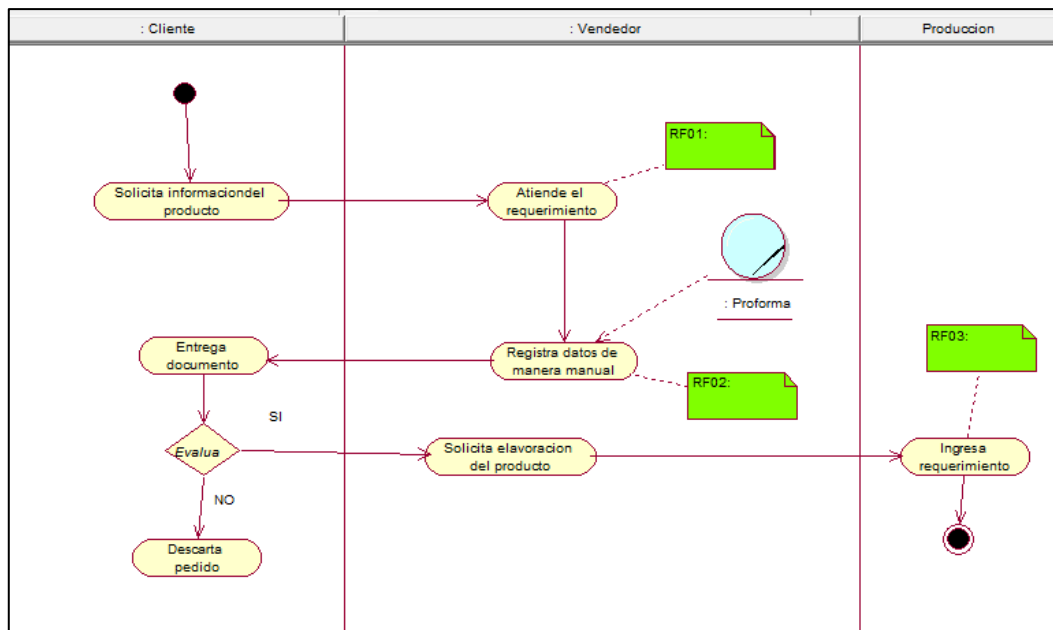


Figura N° 4.3: Diagrama de actividades-Proceso de realización de propuesta (Fuente: Elaboración propia)

Proceso de Seguimiento del Producto inicia cuando el requerimiento es ingresado al área de producción y finaliza cuando el producto está listo.

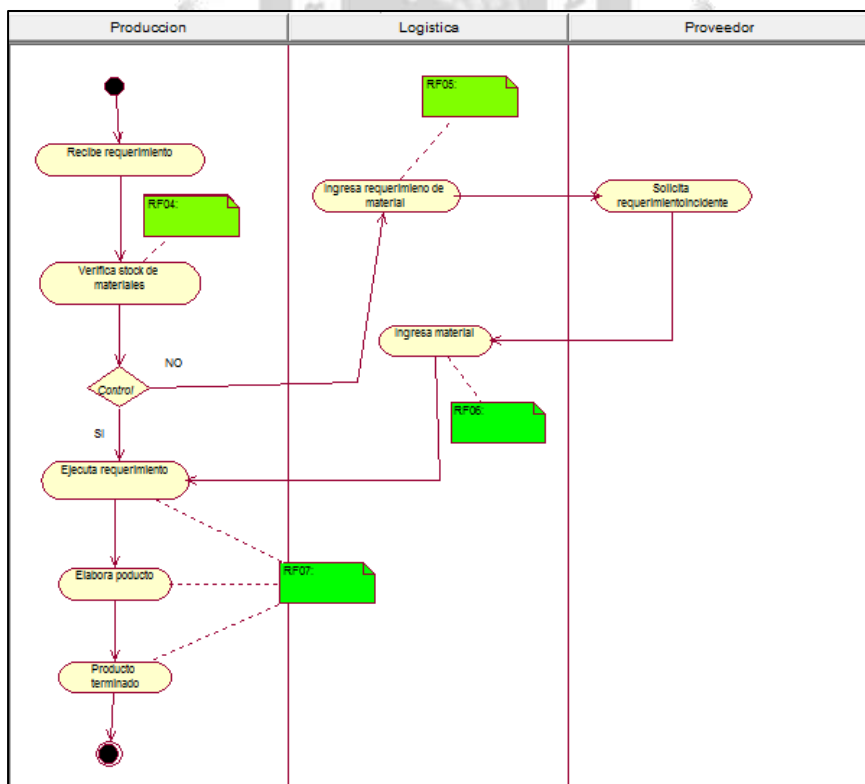


Figura N° 4.1: Diagrama de actividades-Proceso de realización de propuesta (Fuente: Elaboración propia)

Proceso de Cierre inicia cuando el vendedor retira el producto terminado del área de producción y finaliza cuando el producto el vendedor realiza su reporte una vez entregado el producto al cliente.

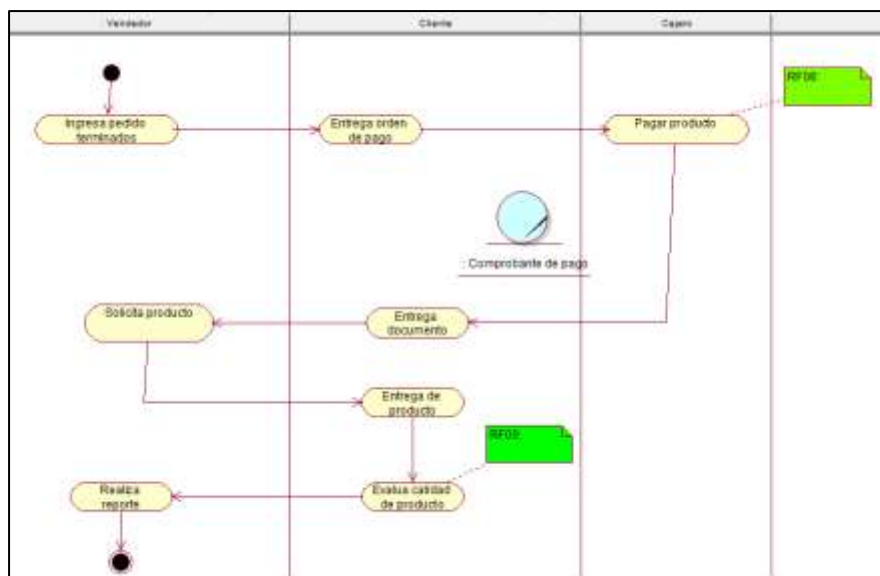


Figura N° 4.5: Diagrama de actividades-Proceso de gestión de proyectos (Fuente: Elaboración propia)

4.1.9. Matriz de proceso y funcionalidades

En la tabla N° 4.6 se describe la matriz de proceso y funcionalidades.

Proceso negocio	Actividad de negocio	Actor del negocio	Requerimiento Funcional		Caso de uso		Actor
Proceso de Registro de Pedido (CUN01) - Registrar el 100% de las consultas.	Atender el requerimiento.	Vendedor	RF01	El sistema debe ingresar datos del cliente.	CU01	Registrar datos del Cliente.	Administrador / Vendedor
	Registrar datos de manera manual.	Vendedor	RF02	El sistema debe ingresar los datos del producto a elaborar	CU02	Registrar Cotización	Administrador / Vendedor
	Pagar producto	Cajero	RF08	El sistema debe permitir generar comprobantes de pagos.			
	Ingresar requerimiento.	Vendedor	RF03	El sistema debe permitir visualizar el requerimiento del cliente.	CU03	Gestión de Pedidos	Operario
Proceso de Seguimiento del Pedido (CU02) - Minimizar el tiempo de atención al cliente en 60%.	Verifica stock de materiales.	Operario	RF04	El sistema debe permitir visualizar el stock de los materiales.	CU04	Visualizar Stock.	Administrador / Vendedor
	Ingresar requerimiento de material.	Operario	RF05	El sistema debe permitir ingresar el producto a solicitar	CU05	Registrar material	Administrador
	Ingresar material.	Operario	RF06	El sistema debe permitir ingresar los nuevos materiales o suministros	CU06	Registrar Categoría	Administrador

	Ejecuta requerimiento, elabora producto, producto terminado.	Operario	RF07	El sistema debe permitir conocer el estado del producto.	CU07	Visualizar pedido	Administrador / Vendedor
Proceso de cierre (CU03) - Obtener el 80% de aceptación del producto.	Pagar producto	Cajero	RF08	El sistema debe permitir generar comprobantes de pagos.	CU08	Reporte de Ventas	Administrador
	Evalúa calidad del producto.	Vendedor	RF09	El sistema debe permitir generar encuestas.	CU09	Generar Encuesta.	Operario / Vendedor

Tabla N° 4.6: Matriz de proceso y funcionalidades. (Fuente: Elaboración propia)

4.1.10. Matriz de requerimientos adicionales

En la tabla N° 4.7 se describe la matriz de requerimientos adicionales.

Requerimiento Funcional		Caso de uso		Actor
RF10	El sistema debe permitir ingresar al vendedor, el cliente y el administrador.	CU10	Iniciar sesión	Vendedor / Operario / Administrador
RF11	El sistema permitirá buscar las diferentes categorías, con la finalidad de poder incluir si faltaran.	CU11	Gestionar Producto	Administrador
RF12	El sistema permitirá buscar dentro de la base de clientes si el nombre ingresado se ha atendido o no.	CU12	Gestionar clientes	Vendedor
RF13	El sistema debe de permitir crear, modificar y actualizar usuarios	CU13	Gestionar Usuario	Gerente
RF14	El sistema debe de permitir restablecer la contraseña de la cuenta.	CU13	Gestionar Usuario	Gerente
RF15	El sistema permitirá buscar productos similares a los solicitados, con la finalidad de evaluar el precio que se cobró en ese momento.	CU11	Gestionar Producto	Administrador

Tabla N° 4.7: Matriz de requerimientos adicionales. (Fuente: Elaboración propia)

4.1.11. Matriz de requerimientos no funcionales

En la tabla N° 4.8 se describe los requerimientos no funcionales del sistema.

COD	Requerimientos no funcionales del sistema
RNF1	El sistema debe permitir la autenticación mediante el usuario y contraseña.
RNF2	El aplicativo deberá estar disponible las 24 horas del día, 7 días a la semana, 365 días al año.
RNF3	La interfaz de usuario del aplicativo debe ser de fácil uso e intuitivo.
RNF4	Los permisos de acceso al aplicativo podrán ser cambiados solamente por el gerente.

RNF5	El sistema debe proporcionar mensajes de error que sean informativos y orientados a usuario final.
RNF6	El sistema debe respetar la normativa para la impresión de boletas, facturas y guías de remisión, mostrando los datos correctos y necesarios según la normativa vigente de la SUNAT.

Tabla N° 4.8: Matriz de requerimientos adicionales. (Fuente: Elaboración propia)

4.2. Fase de elaboración

4.2.1. Actor

Para la elaboración del trabajo se identificó 4 actores, los cuales se describen en la tabla 4.9


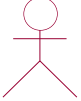

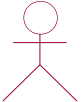
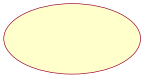

Actor	Descripción
 Usuario	Actor que se encarga de ingresar a la aplicación.
 Operario	Actor que se encarga de cambiar los estados en el sistema. Y de ingresar los productos.
 Vendedor	Actor que se encarga de ingresar los pedidos solicitados.
 Administrador	Actor que se encarga de verificar que funcione de acuerdo a los requerimientos específicos el sistema.

Tabla N° 4.9: Actor. (Fuente: Elaboración propia)

4.2.2. Caso de uso

Para la elaboración del presente trabajo se identificó 13 casos de uso, los cuales se detallan en la tabla N° 4.10

Caso de uso	Descripción
 CU010-Logear Sistema	Caso de uso que permite a un usuario acceder a la aplicación y registrarse en esta.
 CU01-Registrar datos del cliente	Caso de uso que permite registrar, actualizar y listar a los clientes.







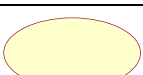

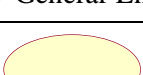


 CU02- Registrar Cotización	Caso de uso permite agregar o eliminar los pedidos.
 CU03- Gestión de Pedidos	Caso de uso que permite saber que requerimientos son los que se tiene pendiente.
 CU04- Visualizar Stock	Caso de uso que permite saber si se cuenta o no con stock para el producto ofrecido.
 CU05- Registrar Material	Caso de uso que permite registrar, actualizar, listar y visualizar el avance de los productos. También, permite editar los ya existentes.
 CU06- Registrar Categoría	Caso de uso que permite registrar, actualizar y listar las categorías con la que cuenta esta aplicación.
 CU07- Visualizar pedido	Caso de uso que permite avisar en qué estado del proceso se encuentra nuestro pedido.
 CU08- Reporte de Ventas	Caso de uso que permite emitir un comprobante ya sea boleta o factura, según lo solicitado.
 CU09- Generar Encuesta	Caso de uso que permite medir la satisfacción del cliente mediante una encuesta.
 CU11- Gestionar Producto	Caso de uso que permite modificar datos de los productos.
 CU12- Gestionar Clientes	Caso de uso que permite modificar datos de los clientes.
 CU13- Gestionar usuario	Caso de uso que permite modificar los permisos con lo que cuenta los usuarios que manejan el sistema.

Tabla N° 4.10: Caso de uso. (Fuente: Elaboración propia)

4.2.3. Modelo de caso de uso

En la figura N° 4.3 se describe el modelo y especificación del caso del uso.

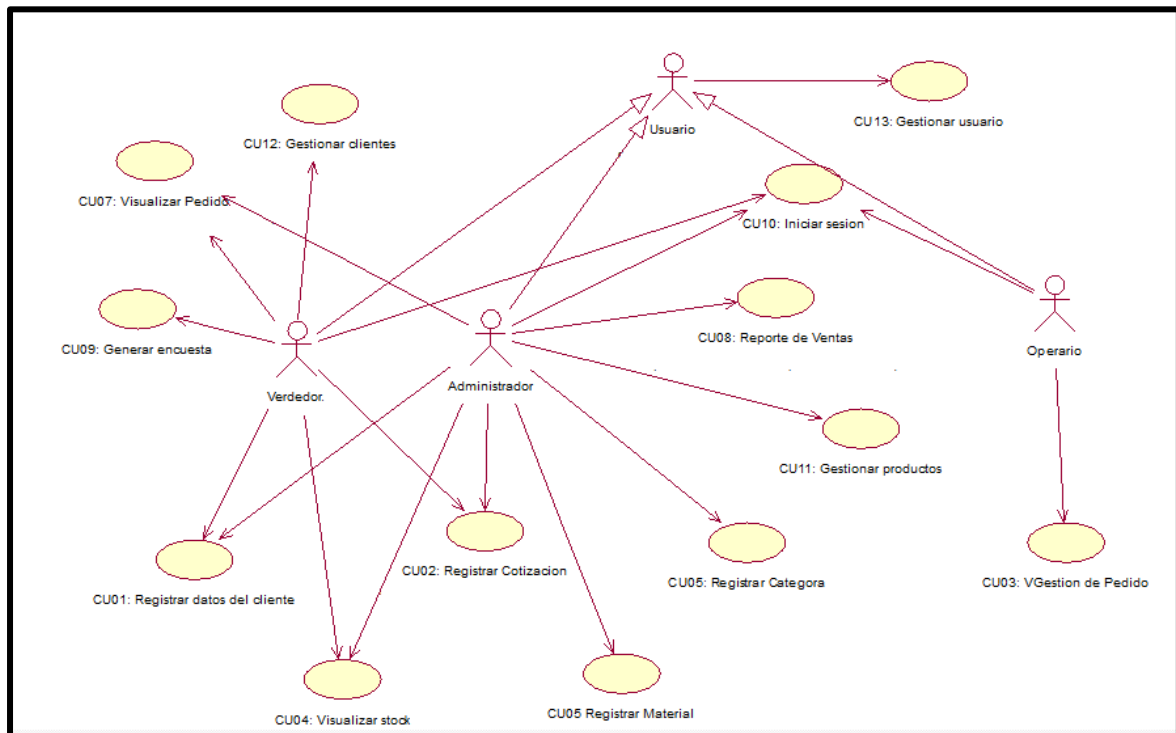


Figura N° 4.6: Modelo de caso de uso (Fuente: Elaboración propia)

4.2.4. Especificación de los casos de uso

En esta parte se procederá con las especificaciones de los casos de uso.

4.2.4.1. Especificación de Caso de Uso CU01: Registrar Datos del Cliente

En la tabla N° 4.11 se describe la especificación del caso de uso CU01: Registrar Datos del Cliente

Caso de uso	Registrar Datos del Cliente
Actor	<ul style="list-style-type: none"> Vendedor
1. Pre-condición	1.1.El Vendedor debe ingresar al sistema los datos solicitados.
2. Post-condición	2.1.Si el caso de uso se ha realizado correctamente, el Vendedor deberá registrar los datos del producto solicitado.
3. Breve descripción	3.1.Caso de uso permitirá al Vendedor ingresar los datos del cliente.
4. Flujo de eventos	4.1.Este caso de uso inicia cuando el Vendedor ingresa los datos del cliente.
4.1.Sub flujo <<Nuevo>>	4.1.1. El Vendedor ingresa al sistema. 4.1.2. El Vendedor de clic sobre Cliente. 4.1.3. El Vendedor de clic sobre el botón “Agregar” 4.1.4. El sistema una ventana modal donde debe completar todos los campos con los datos solicitados por el sistema, tales como : <ul style="list-style-type: none"> Nombre Correo Teléfono

	<ul style="list-style-type: none"> • Celular • Dirección • Tipo de documento • Numero de Documento • Dirección <p>4.1.5. El vendedor da clic en el botón “Guardar”.</p> <p>4.1.6. El sistema te mostrara un mensaje donde dice: “Datos guardados correctamente”.</p> <p>4.1.7. El flujo básico finaliza.</p>
4.2. Sub flujo <<Editar>>	<p>4.2.1. El vendedor si desea cambiar algún dato ya registrado, da clic en el botón “Editar”</p> <p>4.2.2. El sistema mostrara una ventada con los datos.</p> <p>4.2.3. El vendedor procede a modificar el dato que desea.</p> <p>4.2.4. El vendedor da clic en el botón “Guardar”.</p> <p>4.2.5. El sistema te mostrara un mensaje donde dice: “Datos guardados correctamente”.</p> <p>4.2.6. El sub-flujo finaliza.</p>
4.3. Sub flujo <<Eliminar>>	<p>4.3.1. El vendedor procede a eliminar la ficha del cliente.</p> <p>4.3.2. El vendedor selecciona la opción “Eliminar” de uno de los registros.</p> <p>4.3.3. El sistema muestra una ventana modal con el mensaje ¿Estas segur@ de eliminar el registro?” y los botones Confirmar y Cancelar.</p> <p>4.3.4. El vendedor selecciona la opción “Confirmar”.</p> <p>4.3.5. El sistema te mostrara un mensaje donde dice: “Registro eliminado correctamente”.</p>
4.4. Sub flujo <<Buscar>>	<p>4.4.1. El vendedor da clic sobre el cuadro de texto y digita lo que desea buscar.</p> <p>4.4.2. El sistema según lo que escribe empieza con la búsqueda.</p>
5. Flujo alternativo	
5.1. <<Datos Incompletos>>	<p>5.1.1. Si en el punto 2 del flujo básico, el Vendedor deja algún campo vacío, el sistema mostrará un mensaje donde te indica que debe ingresar dato.</p> <p>5.1.2. El flujo alternativo finaliza.</p>

6. Prototipo del aplicativo

En la siguiente figura se muestra la secuencia Gestionar Propuesta



Figura N° 4.7: Gestión de Cliente (Fuente: Elaboración propia)

The image shows a registration form titled 'Formulario de Registro'. It contains the following fields and controls:

- Nombre:** A text input field.
- Correo Electronico:** A text input field.
- Teléfono:** A text input field.
- Celular:** A text input field.
- Tipo de Documento:** A dropdown menu.
- Número de Documento:** A text input field.
- Dirección:** A text input field with a placeholder showing address formatting: 'xxxx xxxxx', 'xxx xxxxxxxxx', 'xx xxx'.
- Buttons:** 'Cerrar' (Close) and 'Guardar' (Save).

Figura N° 4.8: Agregar Datos del Cliente (Fuente: Elaboración propia)

Tabla N° 4.11. Caso de uso CU01: Registrar Datos del Cliente. (Fuente: Elaboración propia)

4.2.4.2. Especificación de Caso de Uso CU02: Gestión de Cotizaciones

En la tabla 4.12 se describe la especificación del caso de uso CU02: Gestión de Cotizaciones

Caso de uso	Gestión de Cotizaciones
Actor	<ul style="list-style-type: none"> • Vendedor • Administrador
1. Pre-condición	1.1. El Vendedor debe de haber ingresado al sistema los datos para la Cotización.
2. Post-condición	2.1 Si el caso de uso se ha realizado correctamente, el Vendedor podrá generar la venta.
3. Breve descripción	3.1 Este caso de uso le permite al Vendedor ingresar los datos para generar la venta.
4. Flujo de eventos	4.1 Este caso de uso inicia cuando el Vendedor ingresa la cotización.
4.1 Flujo básico <<Nuevo>>	4.1.1 El Vendedor ingresa al sistema. 4.1.2 El Vendedor da clic en el botón “Agregar” 4.1.3 El Vendedor selecciona al Cliente. 4.1.4 El Vendedor da clic en el botón “Agregar Producto” 4.1.5 El sistema muestra una ventana modal donde debe completar todos los campos solicitados, tales como : <ul style="list-style-type: none"> • Producto • Medidas • Cantidad • Diseño • Adicional

	<p>4.1.6 El Vendedor da clic en el botón “Guardar”</p> <p>4.1.7 El sistema muestra los datos de la cotización y calcula el total.</p> <p>4.1.8 El Vendedor da clic en el botón “Guardar”</p> <p>4.1.9 El sistema muestra el registro de la cotización.</p> <p>4.1.10 Una vez que el Cliente acepta la cotización el Vendedor da clic en el botón “Generar Venta”</p> <p>4.1.11 El sistema muestra una ventana modal donde debe completar todos los campos solicitados, tales como :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de Comprobante de Venta • Tipo de Pago de Venta • Comprobante de Pago <p>4.1.12 El Vendedor da clic en el botón “Guardar”</p> <p>4.1.13 El sistema muestra el siguiente mensaje “¿Esta segur@ de generar la venta?”. El Vendedor da clic en el botón “Confirmar”.</p> <p>4.1.14 El Vendedor da clic en el botón “Comprobante”</p> <p>4.1.15 El sistema descarga el comprobante de pago.</p> <p>4.1.16 El flujo básico finaliza.</p>
4.2 Sub flujo <<Detalle>>	<p>4.2.1 El Vendedor da clic sobre el botón “Detalle”.</p> <p>4.2.2 El sistema permite visualizar los datos.</p>
4.3 Sub flujo <<Eliminar>>	<p>4.3.1 El vendedor procede a eliminar la ficha del cliente.</p> <p>4.3.2 El vendedor selecciona la opción “Eliminar” de uno de los registros.</p> <p>4.3.3 El sistema muestra una ventana modal con el mensaje ¿Estas segur@ de eliminar el registro?” y los botones Confirmar y Cancelar.</p> <p>4.3.4 El vendedor selecciona la opción “Confirmar”.</p> <p>4.3.5 El sistema te mostrara un mensaje donde dice: “Registro eliminado correctamente”.</p>
4.1.Sub flujo <<Buscar>>	<p>4.1.1 El Operario da clic sobre el cuadro de texto y digita lo que desea buscar.</p> <p>4.1.2 El sistema según lo que escribe empieza con la búsqueda.</p>
5. Flujo alternativo	
5.1 << Datos Incompletos>>	<p>5.1.1 Si en el punto 2 del flujo básico, el Administrador deja algún campo vacío, el sistema mostrará un mensaje donde te indica que debe ingresar dato.</p> <p>5.1.2 El flujo alternativo finaliza.</p>
6. Prototipo del aplicativo	
<p>En la siguiente figura se muestra la secuencia de Gestionar la cotización :</p>	
<p>Figura N° 4.9: Gestionar Cotización (Fuente: Elaboración Propia)</p>	

Internet Explorer
 http://www.gerprint.com/

Registrar Pedido

CLIENTE:

OBSERVACIÓN:

Agregar producto

Nombre	Tipo	P. Unitario	Cantidad	Diseño	Total	Acciones
<input type="button" value="Cerrar"/> <input type="button" value="Guardar"/>						

Figura N° 4.10: Registrar Cotización (Fuente: Elaboración Propia)

Formulario de Registro

Producto

Medidas

Precio Unitario

Stock Actual

Cantidad

Diseño

Adicional

Figura N° 4.11: Registro de Producto (Fuente: Elaboración Propia)

Registro de Venta

Tipo de Comprobante de Venta

Boleta

Tipo de Pago de Venta

Boleta

Comprobante de Venta

Guardar

Figura N° 4.12: Registro de Venta (Fuente: Elaboración Propia)

Internet Explorer

http://www.gerprint.com/

Emitir Comprobante

BOLETA / FACTURA

Head 1	Head 2	Head 3	
Cell 1	Cell 2	Cell 3	<input type="checkbox"/>
Cell 4	Cell 5	Cell 6	<input checked="" type="checkbox"/>
Cell 7	Cell 8	Cell 9	<input type="radio"/>
Cell 10	Cell 11	Cell 12	<input checked="" type="radio"/>

Aceptar Enviar Imprimir

Figura N° 4.13: Emitir Comprobante de Pago (Fuente: Elaboración Propia)

Tabla N° 4.12 Caso de uso CU02: Gestión de Cotizaciones. (Fuente: Elaboración propia)

4.2.4.3. Especificación de Caso de Uso CU03: Gestionar Pedido

En la tabla 4.13 se describe la especificación del caso de uso CU03: Gestionar Pedido

Caso de uso	Gestionar Pedido
Actor	<ul style="list-style-type: none"> Operario
1. Pre-condición	1.2. El Vendedor debe haber ingresado al sistema la cotización solicitada.
2. Post-condición	2.1. Si el caso de uso se ha realizado correctamente, el Operario podrá visualizar la cotización solicitada, con la finalidad de poder realizar el pedido.
3. Breve descripción	3.1. El caso de uso le permite al Operario realizar los pedidos e intercambiar de estado.
4. Flujo de eventos	4.1. Este caso de uso inicia cuando el Operario visualiza los pedidos pendientes en el sistema.
4.2. Flujo básico <<Nuevo>>	<p>4.1.3 El Operario ingresa al sistema.</p> <p>4.1.4 El Operario de clic sobre Pedidos.</p> <p>4.1.5 El sistema muestra todos los pedidos pendientes.</p> <p>4.1.6 El Operario de clic sobre el botón “Iniciar”</p> <p>4.1.7 El Operario de clic sobre el botón “Detalle”</p> <p>4.1.8 El sistema muestra el detalle del pedido.</p> <p>4.1.9 El Operario de clic sobre el botón “Ver”</p> <p>4.1.10 El sistema muestra la imagen.</p> <p>4.1.11 El Operario de clic sobre el botón “Iniciar”</p> <p>4.1.12 El sistema muestra el siguiente mensaje “¿Esta segur@ de actualizar el estado con este pedido?”. El Operario da clic en el botón “Confirmar”.</p> <p>4.1.13 El sistema muestra el Estado “En Proceso” y la acción “Terminar”.</p> <p>4.1.14 El Operario una vez que termina de realizar el pedido da clic sobre el botón “Terminar”</p> <p>4.1.15 El sistema muestra el siguiente mensaje “¿Esta segur@ de actualizar el estado con este pedido?”. El Operario da clic en el botón “Confirmar”.</p> <p>4.1.16 El sistema envía un correo electrónico al cliente el estado de su producto.</p> <p>4.1.17 El flujo básico finaliza.</p>
4.3. Sub flujo <<Detalle>>	<p>4.2.1 El Operario da clic sobre el botón “Detalle”.</p> <p>4.2.2 El sistema permite visualizar los datos.</p>
4.4. Sub flujo <<Buscar>>	<p>4.3.1 El Operario da clic sobre el cuadro de texto y digita lo que desea buscar.</p> <p>4.3.2 El sistema según lo que escribe empieza con la búsqueda.</p>

5. Prototipo del aplicativo

En la siguiente figura se muestra la secuencia de la gestión de pedido:



Figura N° 4.14: Gestión de Pedido (Fuente: Elaboración Propia)

Tabla N° 4.13: Caso de uso CU03: Gestionar Pedido. (Fuente: Elaboración propia)

4.2.4.4. Especificación de Caso de Uso CU04: Visualizar Stock

En la tabla N° 4.14 se describe la especificación del caso de uso CU04: Visualizar Stock

Caso de uso	Visualizar Stock
Actor	<ul style="list-style-type: none"> • Vendedor • Administrador
1. Pre-condición	1.1. El Administrador debe haber ingresado al sistema los datos solicitados.
2. Post-condición	2.1 Si el caso de uso se ha realizado correctamente, el Vendedor podrá realizar el requerimiento de los materiales.
3. Breve descripción	3.1 Este caso de uso le permite al Vendedor / Administrador ver el stock existente de los materiales para realizar el producto.
4. Flujo de eventos	4.1 Este caso de uso inicia cuando el Administrador se encuentra dentro del sistema e ingresa el dato de Cantidad y para el Vendedor se realiza cuando en la cotización se puede visualizar si hay stock suficiente.
4.1 Flujo básico <<Nuevo>>	<p>4.1.1 El Vendedor ingresa al sistema.</p> <p>4.1.2 El Vendedor de clic sobre Cotización.</p> <p>4.1.3 El Vendedor de clic sobre el botón “Agregar”</p> <p>4.1.4 El Vendedor ingresa los siguientes datos al Registro solicitado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cliente • Observación • Clic en el Botón Agregar Producto • Ingreso el Producto • Ingreso la Cantidad <p>4.1.5 El sistema muestra el siguiente mensaje “La cantidad no debe superar el stock actual” si es que sobrepasa la cantidad de stock. Se coordina con el Administrador para realizar una nueva cotización.</p> <p>4.1.6 El vendedor completa los datos.</p> <p>4.1.7 El Vendedor da clic son el botón “Guardar”</p> <p>4.1.8 El sistema muestra el detalle de los datos y el Total de la cotización.</p> <p>4.1.9 El Vendedor da clic son el botón “Guardar”</p> <p>4.1.10 El flujo básico finaliza.</p>
4.2 Sub flujo <<Editar>>	<p>4.2.1. El Administrador se equivoca en ingresar un dato.</p> <p>4.2.2. El Administrador da clic en el botón “Editar “.</p> <p>4.2.3. El sistema muestra una ventana con los datos ingresados.</p> <p>4.2.4. El Administrador da clic en el botón “Guardar”.</p> <p>4.2.5. El sistema te mostrara un mensaje donde dice: “Datos guardados correctamente”.</p> <p>4.2.6. El sub-flujo finaliza.</p>
4.3 Sub flujo <<Buscar>>	<p>4.3.1. El Administrador da clic sobre el cuadro de texto y digita lo que desea buscar.</p> <p>4.3.2. El sistema según lo que escribe empieza con la búsqueda.</p>
5. Flujo alternativo	
5.1 << Datos Incompletos>>	<p>1.1.1 Si en el punto 2 del flujo básico, el Administrador deja algún campo vacío, el sistema mostrará un mensaje donde te indica que debe ingresar dato.</p> <p>5.1.1 El flujo alternativo finaliza.</p>
6. Prototipo del aplicativo En la siguiente figura se muestra la secuencia de Visualizar Stock:	

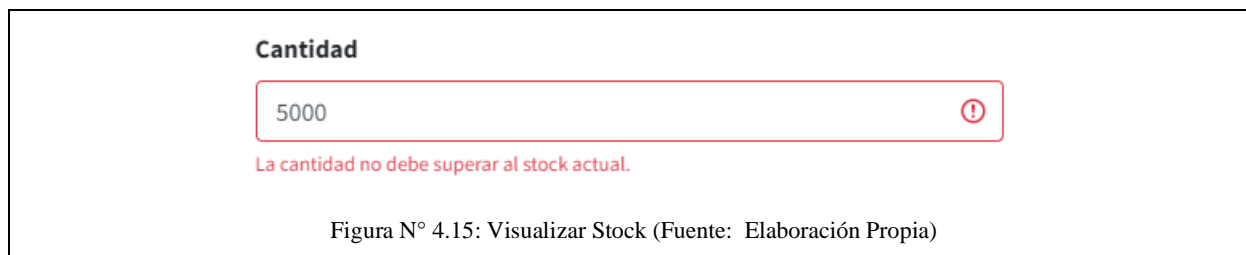


Figura N° 4.15: Visualizar Stock (Fuente: Elaboración Propia)

Tabla N° 4.14 Caso de uso CU04: Visualizar Stock (Fuente: Elaboración propia)

4.2.4.5. Especificación de Caso de Uso CU05: Registrar Materiales

En la tabla 4.15 se describe la especificación del caso de uso CU05: Registrar Materiales

Caso de uso	Ingreso Materiales
Actor	<ul style="list-style-type: none"> Administrador
2. Pre-condición	2.1 El Gerente debe haber aprobado la solicitud de compra de insumos para la producción de los productos.
3. Post-condición	3.1 Si el caso de uso se ha realizado correctamente, el Vendedor podrá visualizar si hay suficiente material para poder realizar el producto requerido.
4. Breve descripción	4.1 El caso de uso le permite al Administrador ingresar los datos de los materiales a consultar.
5. Flujo de eventos	5.1 Este caso de uso inicia cuando ingresan se adquiere nuevos insumos y son entregados al Administrador de la tienda.
4.1 Flujo básico <<Nuevo>>	5.1.1 El Administrador ingresa al sistema. 5.1.2 El Administrador de clic sobre Categoría. 5.1.3 El Administrador de clic sobre el botón “Agregar” 5.1.4 El Administrador completa los siguientes datos solicitados: <ul style="list-style-type: none"> Código Nombre Medidas Descripción 5.1.5 El Administrador de clic sobre el botón “Guardar” 5.1.6 El sistema jala esta información a la ventana Producto. 5.1.7 El flujo básico finaliza.
5.2 Sub flujo <<Editar>>	5.2.1 El Administrador se equivoca en ingresar un dato. 5.2.2 El Administrador da clic en el botón “Editar “. 5.2.3 El sistema muestra una ventana con los datos ingresados. 5.2.4 El Administrador da clic en el botón “Guardar”. 5.2.5 El sistema te mostrara un mensaje donde dice: “Datos guardados correctamente”. 5.2.6 El sub-flujo finaliza.
5.3 Sub flujo <<Eliminar>>	5.3.1 El Administrador procede a eliminar la ficha del cliente. 5.3.2 El Administrador selecciona la opción “Eliminar” de uno de los registros. 5.3.3 El sistema muestra una ventana modal con el mensaje ¿Estas segur@ de eliminar el registro?” y los botones Confirmar y Cancelar. 5.3.4 El Administrador selecciona la opción “Confirmar”. 5.3.5 El sistema te mostrara un mensaje donde dice: “Registro eliminado correctamente”.

5.4 Sub flujo <<Buscar>>	5.4.1 El Administrador da clic sobre el cuadro de texto y digita lo que desea buscar. 5.4.2 El sistema según lo que escribe empieza con la búsqueda.
6. Flujo alternativo	
6.1 << Datos Incompletos>>	6.1.1 Si en el punto 2 del flujo básico, el Administrador deja algún campo vacío, el sistema mostrará un mensaje donde te indica que debe ingresar dato. 6.1.2 El flujo alternativo finaliza.

5. Prototipo del aplicativo

En la siguiente figura se muestra la secuencia de Registrar Materiales:



Figura N°4.16: Gestionar Materiales (Fuente: Elaboración Propia)

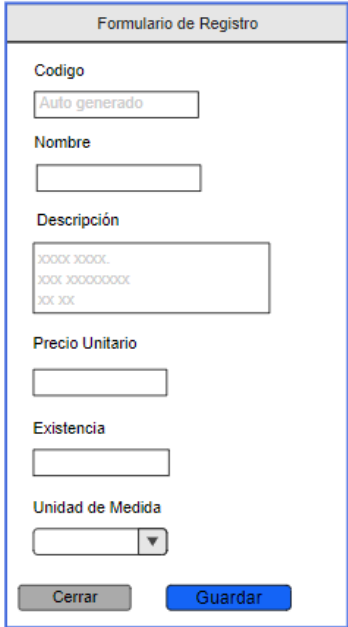


Figura N°4.17: Registrar de Material (Fuente: Elaboración Propia)

4.2.4.6. Especificación de Caso de Uso CU06: Ingreso Categoría

En la tabla 4.16 se describe la especificación del caso de uso CU06: Ingreso Categoría

Caso de uso	Ingreso Categoría
Actor	<ul style="list-style-type: none"> Administrador
1. Pre-condición	1.1 El Administrador debe contar con los materiales en físico para la producción de los productos.
2. Post-condición	2.1 Si el caso de uso se ha realizado correctamente, el Administrador podrá visualizar la categoría creada.
3. Breve descripción	3.1 El caso de uso le permite al Administrador ingresar los datos del producto a consultar.
4. Flujo de eventos	4.1 Este caso de uso inicia cuando ingresan se adquiere nuevos insumos y son entregados al área de almacén.
4.1 Flujo básico <<Nuevo>>	4.1.1 El Administrador ingresa al sistema. 4.1.2 El Administrador de clic sobre Categoría. 4.1.3 El Administrador de clic sobre el botón “Agregar” 4.1.4 El Administrador completa los siguientes datos solicitados: <ul style="list-style-type: none"> Código Nombre Medidas Descripción 4.1.5 El Administrador de clic sobre el botón “Guardar” 4.1.6 El sistema jala esta información a la ventana Producto. 4.1.7 El flujo básico finaliza.
4.2 Sub flujo <<Editar>>	4.2.1 El Administrador se equivoca en ingresar un dato. 4.2.2 El Administrador da clic en el botón “Editar”. 4.2.3 El sistema muestra una ventana con los datos ingresados. 4.2.4 El Administrador da clic en el botón “Guardar”. 4.2.5 El sistema te mostrara un mensaje donde dice: “Datos guardados correctamente”. 4.2.6 El sub-flujo finaliza.
4.3 Sub flujo <<Eliminar>>	4.3.1 El Administrador procede a eliminar la ficha del cliente. 4.3.2 El Administrador selecciona la opción “Eliminar” de uno de los registros. 4.3.3 El sistema muestra una ventana modal con el mensaje ¿Estas segur@ de eliminar el registro?” y los botones Confirmar y Cancelar. 4.3.4 El Administrador selecciona la opción “Confirmar”. 4.3.5 El sistema te mostrara un mensaje donde dice: “Registro eliminado correctamente”.
4.4 Sub flujo <<Buscar>>	4.4.1 El Administrador da clic sobre el cuadro de texto y digita lo que desea buscar. 4.4.2 El sistema según lo que escribe empieza con la búsqueda.
5. Flujo alternativo	
5.1 << Datos Incompletos>>	5.1.1 Si en el punto 2 del flujo básico, el Vendedor deja algún campo vacío, el sistema mostrará un mensaje donde te indica que debe ingresar dato. 5.1.2 El flujo alternativo finaliza.

6. Prototipo del aplicativo

En la siguiente figura se muestra la secuencia de Registrar Categoría:

The screenshot shows a web browser window titled "Gestión de Categorías" with the URL "http://www.gerprint.com". Below the browser, there is a header "Gestión de categoría" and a blue "Agregar" button. A table displays two categories with columns for ID, Código, Nombre, Descripción, and Acciones. Each row has a blue "Editar" button.

ID	Código	Nombre	Descripción	Acciones
01	xx xxx	xxxxxxx	xx/xx/xx	Editar
02	xx xxx	xxxxxxx	xx/xx/xx	Editar

Figura N°4.18: Visualizar Categoría (Fuente: Elaboración Propia)

The screenshot shows a registration form titled "Formulario de Registro". It contains four input fields: "Codigo" (with "Auto generado" text), "Nombre", "Medidas", and "Descripción" (with placeholder text "XXXX XXXX.", "XXX XXXXXXXXX", and "XX XX"). At the bottom, there are two buttons: "Cerrar" (grey) and "Guardar" (blue).

Figura N°4.19: Registrar Categoría (Fuente: Elaboración Propia)

Tabla N° 4.16: Caso de uso CU06: Ingreso Categoría (Fuente: Elaboración propia)

4.2.4.7. Especificación de Caso de Uso CU07: Visualizar Pedido

En la tabla 4.17 se describe la especificación del caso de uso CU07: Visualizar pedido

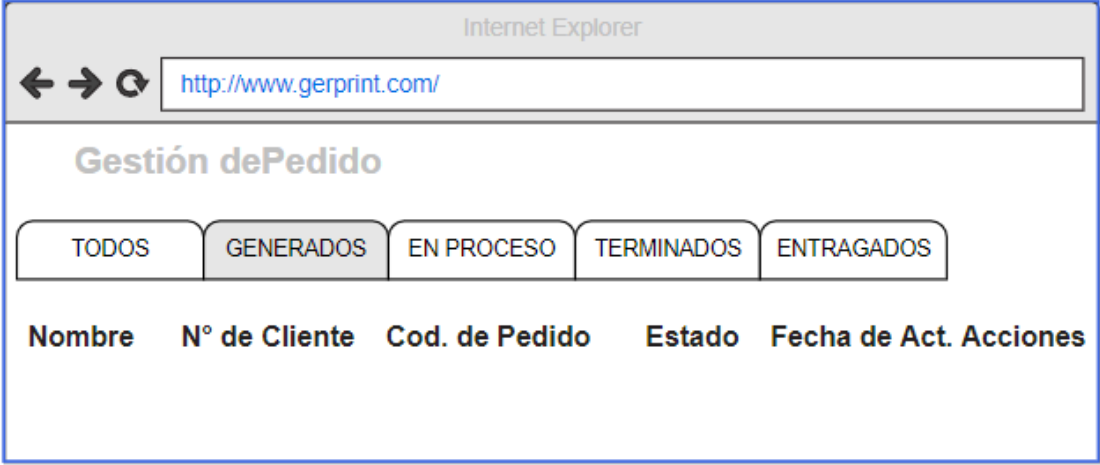
Caso de uso	Visualizar pedido
Actor	<ul style="list-style-type: none"> • Administrador • Vendedor
1. Pre-condición	1.1 El Vendedor debe haber ingresado al sistema la cotización solicitada.
2. Post-condición	2.1 Si el caso de uso se ha realizado correctamente, el Vendedor y Administrador podrán visualizar el estado del pedido.
3. Breve descripción	3.1 El caso de uso le permite al Vendedor y/o Administrador visualizar el estado del pedido.
4. Flujo de eventos	4.1 Este caso de uso inicia cuando el Operario y/o Administrador visualizan los pedidos pendientes en el sistema.
4.1 Flujo básico <<Nuevo>>	4.1.1 El Vendedor y/o Administrador ingresan al sistema. 4.1.2 El Vendedor y/o Administrador visualizan el estado de los pedidos. 4.1.3 El flujo básico finaliza.
4.2 Sub flujo <<Buscar>>	4.2.1 El Vendedor y/o Administrador da clic sobre el cuadro de texto y digita lo que desea buscar. 4.2.2 El sistema según lo que escribe empieza con la búsqueda.
6. Prototipo del aplicativo <p>En la siguiente figura se muestra la secuencia de Visualizar pedido:</p> 	
<p>Figura N° 4.20: Visualizar pedido (Fuente: Elaboración Propia)</p>	

Tabla N° 4.17 Caso de uso CU07: Visualizar Pedido (Fuente: Elaboración propia)

4.2.4.8. Especificación de Caso de Uso CU08: Reporte de Ventas

En la tabla 4.18 se describe la especificación del caso de uso CU08: Reporte de Ventas

Caso de uso	Emitir el Reporte de Ventas
Actor	Administrador
1. Pre-condición	1.1 El Administrador debe haber ingresado al sistema los datos.
2. Post-condición	2.1 Si el caso de uso se ha realizado correctamente, el Vendedor registra los datos de la cotización.
3. Breve descripción	3.1 Este caso de uso le permite al Administrador puede visualizar las ventas de acuerdo al periodo seleccionado.
4. Flujo de eventos	4.1 Este caso de uso inicia cuando el Administrador podrá visualizar las ventas de acuerdo al periodo seleccionado.
4.1 Flujo básico <<Nuevo>>	<p>4.1.1 El Administrador ingresa al sistema.</p> <p>4.1.2 El Administrador da clic sobre el botón “Reporte de Ventas”</p> <p>4.1.3 El sistema muestra el Reporte General de las Ventas.</p> <p>4.1.4 El sistema permite generar el reporte utilizando tres tipos de búsquedas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vendedor • Tipo de Comprobante • Tipo de pago <p>4.1.5 El Administrador selecciona la fecha de inicio y fin para la búsqueda.</p> <p>4.1.6 El Administrador da clic sobre el botón “Buscar”</p> <p>4.1.7 El sistema muestra los resultados de la búsqueda.</p> <p>4.1.8 El Administrador da clic sobre el botón “Exportar”</p> <p>4.1.9 El sistema descarga el reporte en formato .xlsx (MS Excel)</p> <p>4.1.10 El flujo básico finaliza.</p>

5 Prototipo del aplicativo

En la siguiente figura se muestra la secuencia del reporte de ventas:

REPORTE GENERAL DE VENTAS

Vendedor Tipo de Comprobante Tipo de Pago

▼ ▼ ▼

Fecha Inicial Fecha Final

📅 📅

Fecha de Emisión	Cliente	Serie	Vendedor	Tipo de Comprobante	Tipo de Pago
24/05	Ada Lovelace	1815	Juan	Boleta	Tarjeta
02/02	Grace Hopper	1906	Marco	Factura	Efectivo

Figura N° 4.21: Encuesta de Satisfacción (Fuente: Elaboración Propia)

Tabla N° 4.18: Caso de uso CU08: Reporte de Ventas (Fuente: Elaboración propia)

4.2.4.9. Especificación de Caso de Uso CU09: Generar encuesta

En la tabla 4.19 se describe la especificación del caso de uso CU09: Generar encuesta


Caso de uso	Generar encuesta
Actor	<ul style="list-style-type: none"> • Operario • Vendedor
1. Pre-condición	1.1 El sistema debe generar la venta.
2. Post-condición	2.1 Si el caso de uso se ha realizado correctamente, el cliente recibe la encuesta de satisfacción emitida por el sistema automáticamente.
3. Breve descripción	3.1 Este caso de uso le permite al Vendedor llevar un control sobre la calidad del servicio brindado.
4. Flujo de eventos	4.1 Este caso de uso inicia cuando el producto se encuentra entregado al cliente final
4.1 Flujo básico <<Nuevo>>	4.1.1 El Operario ingresa al sistema. 4.1.2 El sistema muestra el detalle del pedido. 4.1.3 El Operario da clic sobre el botón “Finalizar” 4.1.4 El sistema envía el link de la encuesta al correo de cliente. 4.1.5 El Cliente recibe el correo. 4.1.6 El Cliente completa el formulario. 4.1.7 El Cliente envía el formulario. 4.1.8 El Vendedor visualiza las respuestas obtenida del cliente. 4.1.9 El flujo básico finaliza
4.2 Sub flujo <<Buscar>>	4.2.1 El Vendedor y/o Administrador da clic sobre el cuadro de texto y digita lo que desea buscar. 4.2.2 El sistema según lo que escribe empieza con la búsqueda.
5 Flujo alternativo	
5.1 << Correo electrónico incorrecto>>	5.1.1 Si en el punto 3 del flujo básico, el Vendedor ingresa un correo incorrecto no va a recibir la encuesta el cliente. 5.1.2 El flujo alternativo finaliza.
6. Prototipo del aplicativo	
<p>En la siguiente figura se muestra la secuencia de Encuesta de satisfacción:</p> 	
<p>Figura N° 4.22: Encuesta de Satisfacción (Fuente: Elaboración Propia)</p>	

Tabla N° 4.19 Caso de uso CU09: Reporte de Ventas (Fuente: Elaboración propia)

4.2.4.10 Especificación de Caso de Uso CU010: Iniciar sesión

En la tabla 4.20 se describe la especificación del caso de uso CU010: Iniciar sesión

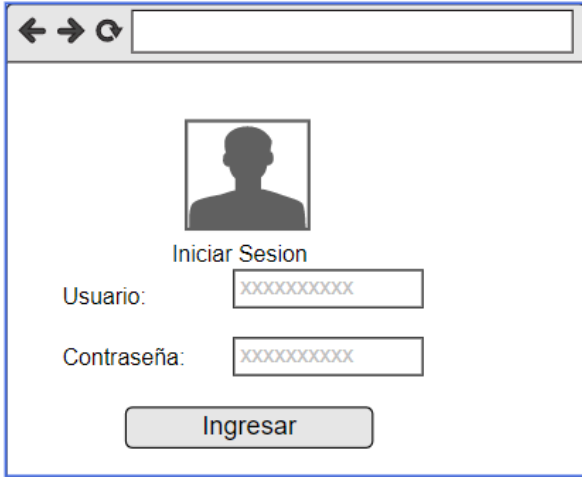
Caso de uso	Iniciar sesión
Actor	Usuario
1. Pre-condición	1.2 Ninguna
2. Post-condición	2.1 El usuario ingresa al aplicativo.
3. Breve descripción	3.1 Caso de uso que permite a un usuario acceder a la aplicación y registrarse en esta.
4. Flujo de eventos	4.1 El caso de uso comienza cuando el usuario requiere ingresar al aplicativo.
4.1 Flujo básico << Acceder sistema >>	<p>4.1.1. El aplicativo muestra la interfaz “Inicio de Sesión”, la cual contiene un formulario con los campos para usuario y contraseña y el botón Ingresar. También, contiene un enlace de registro en la esquina superior derecha.</p> <p>4.1.2. El usuario ingresa su correo electrónico y contraseña y selecciona el botón “Ingresar”.</p> <p>4.1.3. El aplicativo valida los datos y carga la interfaz “Home”, la cual contiene el mensaje de bienvenida y el panel principal, el que varía según el tipo de usuario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administrador: contiene producto, categoría, cliente, materiales, usuarios, cotizaciones, predio y reporte • Vendedor: contiene cotizaciones, pedidos y clientes. • Operario: contiene solo pedidos. <p>4.1.4. El flujo básico finaliza</p>
5 Flujo alternativo	
5.1.<<Valores no validos>>	5.1.1. En el paso 4.1.2 si el aplicativo determina que los datos ingresados son incorrectos, muestra el mensaje de error y vuelve a solicitar el ingreso del valor.
5.2.<<Recordar>>	5.2.1. En el paso 4.1.2 el usuario activa la casilla de verificación recuérdame antes de seleccionar el botón acceder . El aplicativo guardará las credenciales para agilizar el acceso en los próximos inicios de sesión.
6. Prototipo del aplicativo	<p>En la siguiente figura se muestra la secuencia de Encuesta de satisfacción:</p> 

Figura N° 4.23: Iniciar sesión (Fuente: Elaboración Propia)

Tabla N° 4.20: Caso de uso CU010: Iniciar sesión (Fuente: Elaboración propia)

4.2.4.11 Especificación de Caso de Uso CU011: Gestionar Producto

En la tabla 4.21 se describe la especificación del caso de uso CU011: Gestionar Producto

Caso de uso	Gestionar Producto
Actor	<ul style="list-style-type: none"> Administrador
1. Pre-condición	1.1 El Administrador debe verificar en el sistema la cantidad de stock para poder realizar la producción del pedido.
2. Post-condición	2.1 Si el caso de uso se ha realizado correctamente, el Administrador registra los materiales.
3. Breve descripción	3.1 Este caso de uso inicia cuando el Administrador ingresa al sistema los datos del producto.
4. Flujo de eventos	4.1 Este caso de uso inicia cuando el Administrador ingresa las categorías y los materiales y el Vendedor lo puede visualizar para la realización del pedido.
4.2 Flujo básico <<Nuevo>>	<p>4.2.1 El Administrador ingresa al sistema.</p> <p>4.2.2 El Administrador de clic sobre Productos.</p> <p>4.2.3 El Administrador de clic sobre el botón “Agregar”</p> <p>4.2.4 El Administrador completa los siguientes datos solicitados:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cogido Nombre Categoría Medidas Imágenes Descripción <p>4.2.5 El Administrador da clic sobre el botón “Guardar”.</p> <p>4.2.6 El sistema muestra los datos ingresados.</p> <p>4.2.7 El Administrador de clic sobre el botón “Material”</p> <p>4.2.8 El sistema muestra una ventana modal, la cual que termite agregar los materiales que se va utilizar en la elaboración del producto.</p> <p>4.2.9 El Administrador de clic sobre el botón “Agregar Material”</p> <p>4.2.10 El Administrador completa los siguientes datos solicitados:</p> <ul style="list-style-type: none"> Material Cantidad <p>4.2.11 El Administrador da clic sobre el botón “Guardar”.</p> <p>4.2.12 El Administrador da clic sobre el botón “Cerrar”.</p> <p>4.2.13 El flujo básico finaliza.</p>
4.3 Sub flujo <<Editar>>	<p>4.3.1 El Administrador se equivoca en ingresar un dato.</p> <p>4.3.2 El Administrador da clic en el botón “Editar “.</p> <p>4.3.3 El sistema muestra una ventana con los datos ingresados.</p> <p>4.3.4 El Administrador da clic en el botón “Guardar”.</p> <p>4.3.5 El sistema te mostrara un mensaje donde dice: “Datos guardados correctamente”.</p> <p>4.3.6 El sub-flujo finaliza.</p>
4.4 Sub flujo <<Eliminar>>	<p>4.4.1 El Administrador procede a eliminar la ficha del cliente.</p> <p>4.4.2 El Administrador selecciona la opción “Eliminar” de uno de los registros.</p> <p>4.4.3 El sistema muestra una ventana modal con el mensaje ¿Estas segur@ de eliminar el registro?” y los botones Confirmar y Cancelar.</p> <p>4.4.4 El Administrador selecciona la opción “Confirmar”.</p> <p>4.4.5 El sistema te mostrara un mensaje donde dice: “Registro eliminado correctamente”.</p>

4.5 Sub flujo <<Buscar>>	4.5.1 El Administrador da clic sobre el cuadro de texto y digita lo que desea buscar. 4.5.2 El sistema según lo que escribe empieza con la búsqueda.
4.6 Sub flujo <<Detalle>>	4.6.1 El Administrador da clic sobre el botón “Detalle”. 4.6.2 El sistema permite visualizar los datos.
5. Flujo alternativo	
5.1 << Datos Incompletos>>	5.1.1 Si en el punto 2 del flujo básico, el Administrador deja algún campo vacío, el sistema mostrará un mensaje donde te indica que debe ingresar dato.

6. Prototipo del aplicativo

En la siguiente figura se muestra la secuencia de Requerimiento de Producto



Figura N° 4.24: Gestionar Pedido (Fuente: Elaboración Propia)



Figura N° 4.25: Detalles de Producto (Fuente: Elaboración Propia)

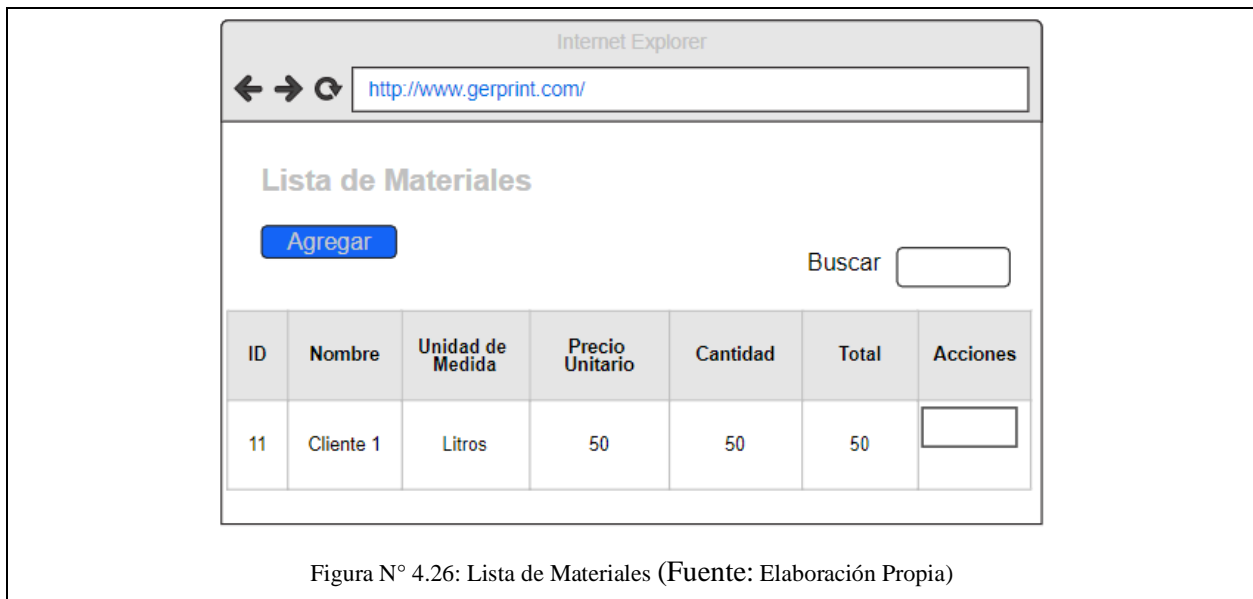


Tabla N° 4.21: Caso de uso CU11: Ingresar Producto (Fuente: Elaboración propia)

4.2.4.12 Especificación de Caso de Uso CU012: Gestionar Clientes

En la tabla 4.22 se describe la especificación del caso de uso CU012: Gestionar Clientes

Caso de uso	Gestionar Clientes
Actor	<ul style="list-style-type: none"> Administrador
1. Pre-condición	1.1 El vendedor debe ingresar los datos, para que el administrador pueda realizar alguna modificación o ver la cantidad de clientes.
2. Post-condición	2.1 Los datos deben estar correctamente ingresados.
3. Breve descripción	3.1 Caso de uso que permite al administrador poder visualizar la cantidad de clientes que tiene en cartera.
4. Flujo de eventos	4.1 El caso de uso comienza cuando el vendedor ingresa la información proporcionada por el clientes y el administrador puede visualizar y hacer algún tipo de modificación.
4.1 Sub flujo <<Editar>>	4.1.1 El Administrador se equivoca en ingresar un dato. 4.1.2 El Administrador da clic en el botón "Editar". 4.1.3 El sistema muestra una ventana con los datos ingresados. 4.1.4 El Administrador da clic en el botón "Guardar". 4.1.5 El sistema te mostrara un mensaje donde dice: "Datos guardados correctamente". 4.1.5. El sub-flujo finaliza.
4.2 Sub flujo <<Eliminar>>	4.2.1 El Administrador procede a eliminar la ficha del cliente. 4.2.2 El Administrador selecciona la opción "Eliminar" de uno de los registros. 4.2.3 El sistema muestra una ventana modal con el mensaje ¿Estas segur@ de eliminar el registro?" y los botones Confirmar y Cancelar. 4.2.4 El Administrador selecciona la opción "Confirmar". 4.1.6. El sistema te mostrara un mensaje donde dice: "Registro eliminado correctamente".
4.3 Sub flujo <<Buscar>>	4.3.1 El Administrador da clic sobre el cuadro de texto y digita lo que desea buscar. 4.3.2 El sistema según lo que escribe empieza con la búsqueda.

6. Prototipo del aplicativo

En la siguiente figura se muestra la secuencia de Encuesta de satisfacción:



Figura N° 4.27: Gestionar Clientes (Fuente: Elaboración Propia)

Tabla N° 4.23: Caso de uso CU012: Gestionar Clientes (Fuente: Elaboración propia)

4.2.4.13 Especificación de Caso de Uso CU013: Gestionar usuario

En la tabla 4.24 se describe la especificación del caso de uso CU013: Gestionar usuario

Caso de uso	Gestionar usuario
Actor	administrador
1. Pre-condición	1.1 El administrador deberá ingresar la información del personal que utilizara el sistema de acuerdo a sus funciones.
2. Post-condición	2.1 El administrador debe tener a la mano la información correcta de las funciones que desempeña cada trabajador y el área en la cual se va a desempeñar.
3. Breve descripción	3.1 Caso de uso que permite al administrador debe tener la información necesaria del personal, con la finalidad de que le pueda dar los accesos necesarios a cada personal de la empresa.
4. Flujo de eventos	4.1 El caso de uso comienza cuando el administrador ingresa al sistema y agrega a las personas responsables de cada área que harán uso del sistema.
4.4 Flujo básico << Nuevo >>	4.1.1. El Administrador ingresa al sistema. 4.1.2. El Administrador de clic sobre Usuarios. 4.1.3. El Administrador de clic sobre el botón "Agregar" 4.1.4. El Administrador completa los siguientes datos solicitados: <ul style="list-style-type: none"> • Nombre • Apellidos • Rol • Usuario de ingreso • Clave 4.1.5. El Administrador de clic sobre el botón "Guardar" 4.1.6. El sistema mostrara el usuario creado. 4.1.7. El flujo básico finaliza

4.5 Sub flujo <<Editar>>	4.5.1 El Administrador se equivoca en ingresar un dato. 4.5.2 El Administrador da clic en el botón “Editar”. 4.5.3 El sistema muestra una ventana con los datos ingresados. 4.5.4 El Administrador da clic en el botón “Guardar”. 4.5.5 El sistema te mostrara un mensaje donde dice: “Datos guardados correctamente”. 4.1.8. El sub-flujo finaliza.
4.6 Sub flujo <<Eliminar>>	4.6.1 El Administrador procede a eliminar al usuario. 4.6.2 El Administrador selecciona la opción “Eliminar” de uno de los registros. 4.6.3 El sistema muestra una ventana modal con el mensaje ¿Estas segur@ de eliminar el registro?” y los botones Confirmar y Cancelar. 4.6.4 El Administrador selecciona la opción “Confirmar”. 4.1.9. El sistema te mostrara un mensaje donde dice: “Registro eliminado correctamente”.
4.7 Sub flujo <<Buscar>>	4.7.1 El Administrador da clic sobre el cuadro de texto y digita lo que desea buscar. 4.7.2 El sistema según lo que escribe empieza con la búsqueda.

7. Flujo alternativo

5.2 << Datos Incompletos>>	5.2.1 Si en el punto 2 del flujo básico, el Administrador deja algún campo vacío, el sistema mostrará un mensaje donde te indica que debe ingresar dato.
---	--

6. Prototipo del aplicativo

En la siguiente figura se muestra la secuencia de Encuesta de satisfacción:

Formulario de Registro

Nombre

Apellidos

Rol
 ▼

Usuario de ingreso

Clave

Figura N° 4.28: Registrar usuario (Fuente: Elaboración Propia)

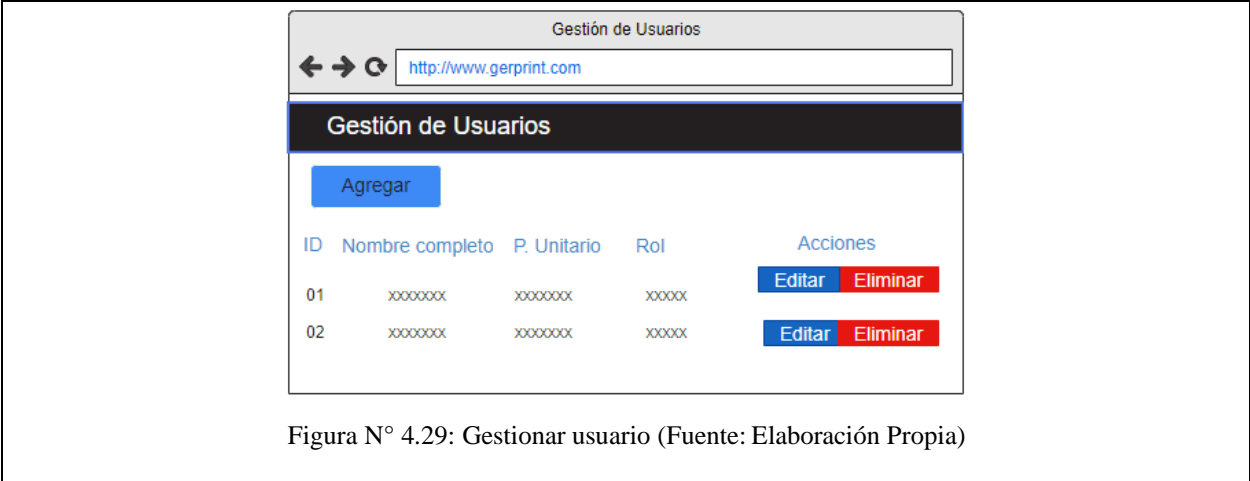


Figura N° 4.29: Gestionar usuario (Fuente: Elaboración Propia)

Tabla N° 4.24: Caso de uso CU013: Gestionar usuario (Fuente: Elaboración propia)



4.2.5. Modelo de datos

Según la figura 4.29. se tiene el diagrama de base de datos del aplicativo.

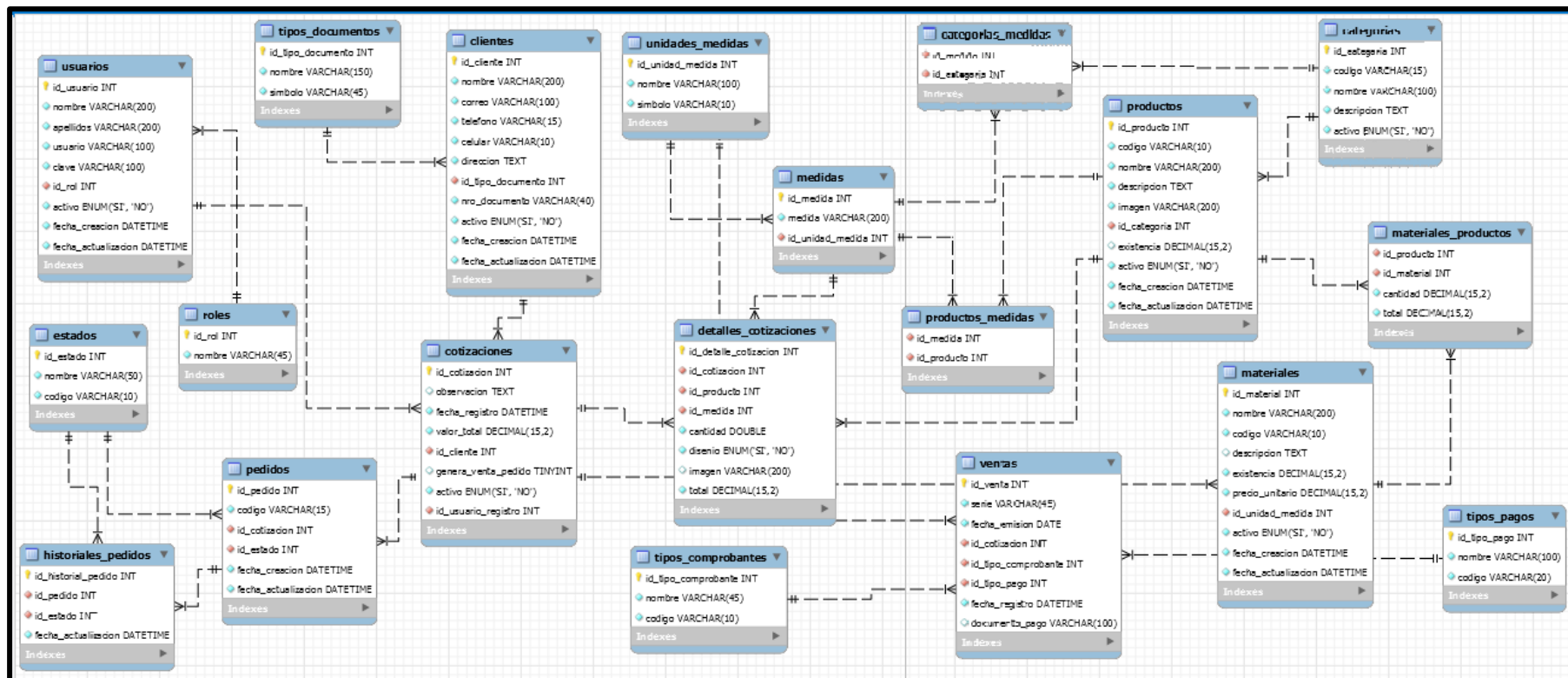


Figura N° 4.29: Modelo de datos (Fuente: Elaboración Propia)

4.2 Fase de construcción

4.2.1 Arquitectura:

Para el desarrollo de la solución tecnológica se ha utilizado el patrón de arquitectura MVC (Modelo de Vista Controlador), el cual permite separar una aplicación en 3 partes: modelo, vista y controlador. Los componentes del MVC son independientes, al sistema de almacenamiento por lo que los cambios solo se realizaran a un componente. La figura 4.40 nos muestra la arquitectura en la que está basado el proyecto.

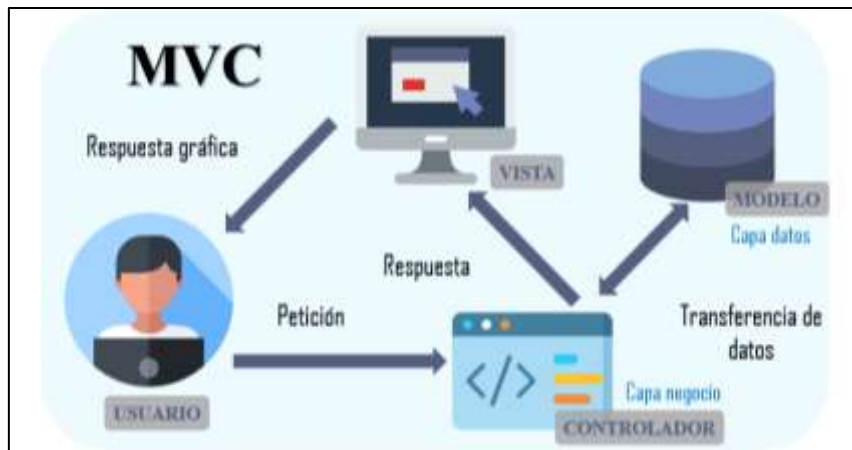


Figura N° 4.18: Diagrama de arquitectura MVC (Fuente: Elaboración propia)

En la siguiente tabla se describe la arquitectura del funcionamiento de la aplicación web.

Descripción de la arquitectura MVC	
Vista	La vista es una representación visual que les permite a los usuarios interactuar con el aplicativo mediante las interfaces de usuario y su responsabilidad es únicamente preocuparse de cómo se ven los datos.
Controlador	El controlador corresponde a la “capa del negocio” y como su mismo nombre lo dice se encarga de controlar, es así que interpreta los eventos producidos en la interfaz de usuarios y mapea estas acciones en instrucciones para generar los cambios pertinentes, ya sea en el modelo o en la vista, es decir recibe las órdenes del usuario, solicita los datos al modelo y lo comunica a la vista.
Modelo	El modelo corresponde a la “capa de datos”, es decir se encarga de los datos, aunque no es su obligación, ya que actualiza la base de datos y esto le permite realizar operaciones como consultar, registrar, actualizar, eliminar, entre otras.

Tabla 4.25: Descripción de la arquitectura MVC. (Fuente: Elaboración propia)

4.2.2 Diagrama de componentes:

Nos permitirá visualizar de forma estática de la relación que existe entre los componentes individuales que se encuentran en nuestra aplicación web con la finalidad de que funcione correctamente, como se muestra en la figura 4.41.

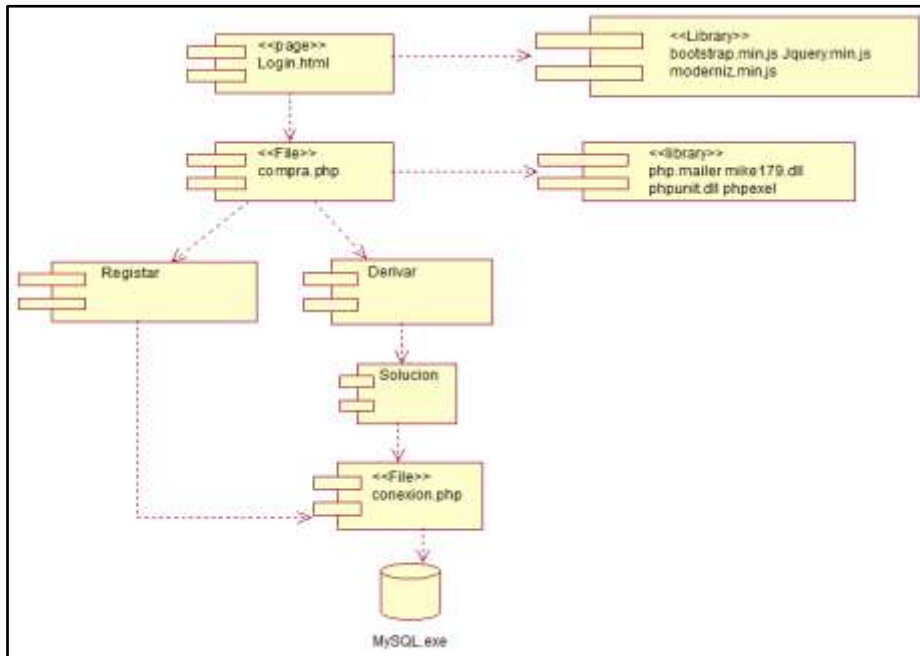


Figura N° 4.20: Diagrama de componentes. (Fuente: Elaboración propia)

4.2.3 Diagrama de despliegue

A través de este diagrama podremos plasmar nuestra aplicación web en 3 capas y 3 niveles, como se muestra en la figura 4.42.

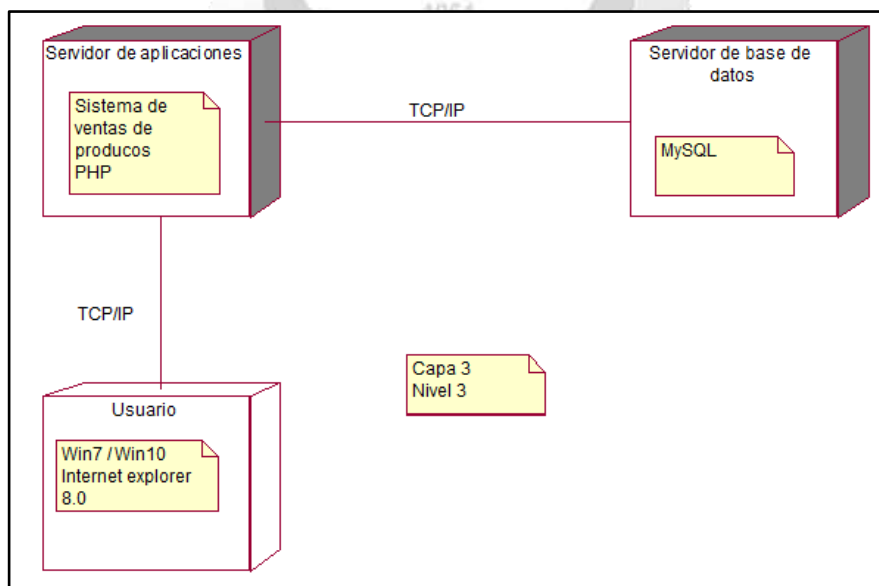


Figura N° 4.21: Diagrama de despliegue. (Fuente: Elaboración propia)

CAPÍTULO V: VALIDACIÓN DE LA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA

5.1 Validar el desarrollo de un sistema de comercio electrónico para mejorar la gestión de ventas de productos de publicidad en la empresa GerPrint E.I.R.L.

La validación del presente objetivo, es demostrar que, al contar con una solución tecnológica, como lo es, un sistema de comercio electrónico para la empresa de publicidad GerPrint E.I.R.L., en el cual se han desarrollado módulos para el administrador, el vendedor y el operario, los cuales permitirán llevar un mejor control de los procesos que cada responsable de área debe realizar.

El presente sistema está pensado para ser utilizado en la web por el personal que labora en la empresa, el cual le permitirá ingresar la cantidad de material, actualizar los datos del cliente, poder realizar cotizaciones, emitir comprobantes de pagos y conocer el estado de los productos. Para ellos el administrador, el vendedor y el operario deberá ingresar al sistema con su usuario y contraseña como vemos en la figura 4.22



INCA GARCILASO

GP
GERPRINT

Inicio de Sesión

Correo Electrónico

Contraseña

Ingresar

Figura N° 4.22: Interfaz de inicio de sesión. (Fuente: Elaboración propia)

La empresa GerPrint E.I.R.L al contar con este sistema podrá realizar un mejor control del stock, minimizar los procesos, reducir la duplicidad de actividades y visualizar los reportes de las ventas realizadas con la finalidad de tomar buenas decisiones en el futuro.

El sistema cuenta con una interface CUS010-Logear Sistema, el cual te permite ingresar al sistema y visualizar las actividades que puede desarrollar cada encargado, esto con la finalidad de limitar las funciones que le corresponde a cada personal de la empresa y de esta manera evitar la duplicidad de tareas. Como visualizamos en la figura 4.26 las actividades que desarrolla el administrador.




Figura N° 4.23: Interfaz del sistema. (Fuente: Elaboración propia)

5.2 Validar las mejoras de los procesos de gestión de ventas de productos de publicidad en la empresa GerPrint E.I.R.L.

La validación del presente objetivo, es demostrar que, al contar con una solución tecnológica podemos gestionar los materiales con los que cuenta la empresa para el desarrollo del producto final y de esta manera satisfacer la necesidad de nuestro cliente.

El sistema cuenta con una interface CUS04-Visualizar Stock, el cual permite conocer al personal de la empresa (vendedor) los insumos y el stock con el que cuenta actualmente la empresa al momento de realizar la cotización para el cliente, con la finalidad de poder realizar una cotización sabiendo la cantidad de stock y evitando dar una mala información a nuestro cliente, ya que en ocasiones anteriores se ha ofrecido productos sin conocer el stock, lo cual ha ocasionado malestar a nuestros clientes por no poder cumplir en las fechas pactadas. Es por ello que el sistema cuenta con una interface como se muestra en la figura 4.24 permitiendo al vendedor dar información correcta al cliente.



ID	Código	Nombre	Precio Unitario(S/)	Existencia	Unidad de Medida	Acciones
9	r001	tinta	2.50	4.30	Litros	Ver Eliminar
111	r002	lapicero	1.00	333.00	Unidades	Ver Eliminar

Figura N° 4.24: Interfaz gestión de materiales. (Fuente: Elaboración propia)

5.3 Validar la determinación de los factores funcionales y no funcionales para la gestión de ventas de la empresa GerPrint E.I.R.L.

La validación del presente objetivo, es demostrar que, al contar con una solución tecnológica nos permite cumplir con la entrega del producto en la fecha pactada, es por ello que la determinación de los factores funcionales y no funcionales nos permitirán realizar un análisis de los casos uso.

Como se muestra en la tabla 4.26, son requerimientos adicionales que se han complementado en el sistema para un correcto funcionamiento.

Requerimiento Funcional		Caso de uso		Actor	Implementación
RF10	El sistema debe permitir ingresar al vendedor, el cliente y el administrador.	CU10	Iniciar sesión	Vendedor / Operario / Administrador	OK
RF11	El sistema permitirá buscar las diferentes categorías, con la finalidad de poder incluir si faltaran.	CU11	Gestionar Producto	Administrador	OK
RF12	El sistema permitirá buscar dentro de la base de clientes si el nombre ingresado se ha atendido o no.	CU12	Gestionar clientes	Vendedor	OK
RF13	El sistema debe de permitir crear, modificar y actualizar usuarios	CU13	Gestionar Usuario	Gerente	OK
RF14	El sistema debe de permitir restablecer la contraseña de la cuenta.	CU13	Gestionar Usuario	Gerente	OK
RF15	El sistema permitirá buscar productos similares a los solicitados, con la finalidad de evaluar el precio que se cobró en ese momento.	CU11	Gestionar Producto	Administrador	OK

Tabla N° 4.26: Matriz de proceso y funcionalidades. (Fuente: Elaboración propia)

En el caso de los requerimientos no funcionales también son importantes en la ejecución de nuestro sistema, ya que sin ellos no se podría desarrollar los procesos internos y externos de las actividades de la empresa, como se muestra en la tabla 4.27.

COD	Requerimientos no funcionales del sistema	Implementación
RNF1	El sistema debe permitir la autenticación mediante el usuario y contraseña.	OK
RNF2	El aplicativo deberá estar disponible las 24 horas del día, 7 días a la semana, 365 días al año.	OK
RNF3	La interfaz de usuario del aplicativo debe ser de fácil uso e intuitivo.	OK
RNF4	Los permisos de acceso al aplicativo podrán ser cambiados solamente por el gerente.	OK
RNF5	El sistema debe proporcionar mensajes de error que sean informativos y orientados a usuario final.	OK
RNF6	El sistema debe respetar la normativa para la impresión de boletas, facturas y guías de remisión, mostrando los datos correctos y necesarios según la normativa vigente de la SUNAT.	OK

Tabla 4.27: Matriz de requerimientos adicionales. (Fuente: Elaboración propia)

5.4 Validar el diseño e implementación de un sistema web para mejorar la gestión de ventas de productos de publicidad en la empresa GerPrint E.I.R.L

La validación del presente objetivo, es demostrar que, al contar con una solución tecnológica la empresa GerPrint E.I.R.L podrá realizar un mejor control de sus procesos internos y externos, ya que permitirá al personal conocer la cantidad de stock, sacar reportes de ventas, conocer los insumos con los que cuenta actualmente, tener a la mano la información de sus clientes, conocer el grado de satisfacción con el producto recibido, así como se muestra uno de los procesos en el siguiente gráfico.



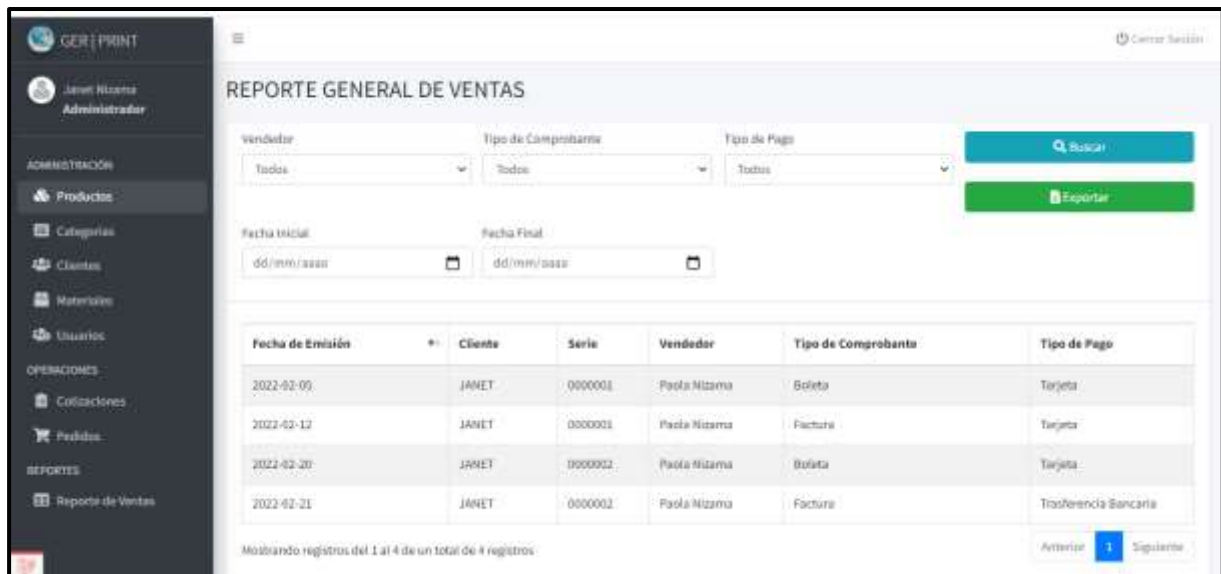
Figura N° 4.25: Interfaz del cliente. (Fuente: Elaboración propia)

Es por ello que el sistema cuenta con interfaces que le permite CUS01-Registrar datos del cliente, CUS02- Registrar Cotización, CUS03- Gestión de Pedidos, CUS04-Visualizar Stock, CUS05- Registrar Material, CUS06- Registrar Categoría, CUS07- Visualizar pedido, CUS08- Reporte de Ventas, CUS09-Generar Encuesta, CU11- Gestionar Producto, CU12- Gestionar Clientes, tener datos almacenados que le permita al personal de la empresa obtener de manera rápida la información que necesita y además la información necesaria para poder indicar al cliente la fecha de entrega de manera correcta, evitando generar malestar al cliente.

Y además le permite al cliente conocer el estado de su producto a través de correo y enviar la imagen vía WhatsApp al vendedor del depósito, transferencia o a través de aplicaciones en donde puedes enviar o recibir dinero (yape, lukita, PLIN), para que se pueda cargar en su proceso de compra.

5.5 Validar la generación de reportes para mejorar la gestión de ventas de productos de publicidad en la empresa GerPrint E.I.R.L

La validación del presente objetivo, es demostrar que, al contar con una solución tecnológica, el sistema podrá generar CUS008: Reporte de Ventas a través de las cotizaciones realizadas con éxito al cliente. Ya que para ello se le entregara un comprobante de pago al cliente. Y con este módulo el administrador puede visualizar a través del rango de fechas las ventas que se ha realizado y poder evaluar alternativas desde un rango de fecha hacia otro rango de fecha que le ayude a tomar decisiones asertivas.



Fecha de Emisión	Cliente	Serie	Vendedor	Tipo de Comprobante	Tipo de Pago
2022-02-09	JANET	0000001	Paola Nizama	Boleta	Tarjeta
2022-02-12	JANET	0000001	Paola Nizama	Factura	Tarjeta
2022-02-20	JANET	0000002	Paola Nizama	Boleta	Tarjeta
2022-02-21	JANET	0000002	Paola Nizama	Factura	Transferencia Bancaria

Figura N° 4.26: Reporte de ventas. (Fuente: Elaboración propia)

CONCLUSIONES

La implementación de un sistema de comercio electrónico busca mejorar la gestión de ventas de productos de publicidad en la empresa GerPrint E.I.R.L, lo que conlleva a la disminución de procesos, duplicidad de funciones, costos y tiempo, y de esta manera ofrecer un servicio de calidad.

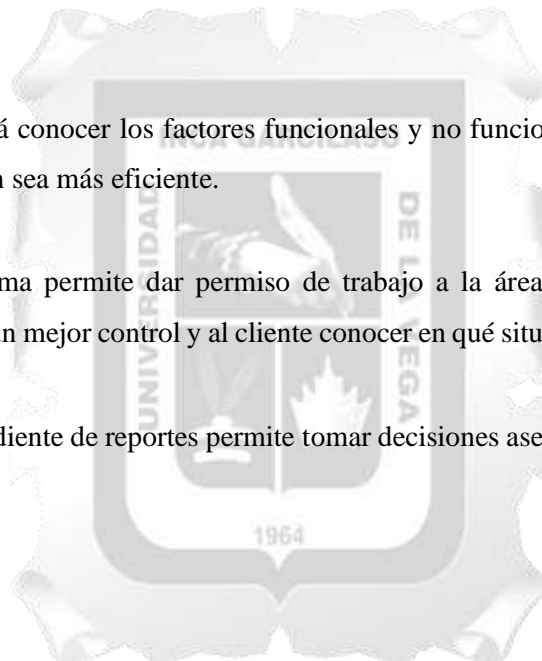
Por lo que se ha podido determinar las siguientes conclusiones:

- Con la implementación de un sistema de comercio electrónico se logró incrementar el nivel de ventas y contar con mayor rentabilidad, ya que no solo se realizaran ventas tradicionales sino que también ventas por internet.
- Una vez implementado el sistema mejoro el proceso de ventas, ya que se puede llevar un mejor control de las entradas y salidas de los requerimientos (cotizaciones), además poder contar con información actualizada de modo que el personal de la empresa pueda atender de mejor manera al cliente.
- Los factores funcionales y no funcionales han permitido a la empresa mejorar los procesos de respuestas con los clientes y de esta manera ser más eficiente.
- El diseño y la implementación de este sistema permiten mejorar la gestión de ventas, ya sea los procesos de manera interna y externa que realiza la empresa para evitar tiempos muertos y trabajos excesivos lo cual incrementa los costos.
- La generación de reportes, permitirá a la empresa poder tomar decisiones asertivas de acuerdo a las cifras que nos arroje el sistema.

RECOMENDACIONES

Para las recomendaciones de la implementación de un sistema de comercio electrónico busca mejorar la gestión de ventas de productos de publicidad en la empresa GerPrint E.I.R.L se puede sugerir lo siguiente:

- De acuerdo a la elaboración del sistema de comercio electrónico permitirá una interacción entre el cliente y la empresa, ya que podrá visualizar en tiempo real su cotización y saber el estado de su servicio.
- Un sistema que permite llevar un mejor control de los ingresos y salidas de productos, stock e información actualizada de modo que el personal de la empresa pueda atender de mejor manera al cliente.
- El sistema permitirá conocer los factores funcionales y no funcionales dentro de sus procesos para que la atención sea más eficiente.
- El diseño del sistema permite dar permiso de trabajo a la área que le corresponde, con la finalidad de llevar un mejor control y al cliente conocer en qué situación se encuentra su pedido.
- El modulo independiente de reportes permite tomar decisiones asertivas sobre la situación de la empresa.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andina (2021). CCL: nueve millones de peruanos ya efectúan sus compras por internet. <https://andina.pe/agencia/noticia-ccl-nueve-millones-peruanos-ya-efectuan-sus-compras-internet-853221.aspx>
- Atucha A. & Gualdoni P. (2018), El funcionamiento de los mercados. Universidad Nacional de Mar del Plata. <http://nulan.mdp.edu.ar/2879/1/atucha-et-al-2018.pdf>
- Assado R & Morales R. (2017). Implementación de un sistema web de gestión comercial para mejorar el proceso de ventas de la empresa comercial Vasgar (Tesis de Grado). Universidad de Ciencias y Humanidades, Perú
- Apugllón J. (2018). Aplicación web, para la gestión de venta y servicios, en la empresa Computav. Universidad Regional Autónoma de los Andes. Ecuador
- Castaño J. & Jurado S. (2016). Comercio Electrónico. España: Editex.
- Del Rosario L. & Gutarra G. & Casanova L. (2017). El valor estratégico percibido y la adopción del comercio electrónico en las empresas importadoras de polietileno de baja densidad de Lima y Callao (Tesis de Grado). Universidad San Ignacio de Loyola, Lima
- Diario La República (2021). Indecopi busca establecer reglas al comercio electrónico y apps. <https://larepublica.pe/economia/2021/03/23/indecopi-busca-establecer-reglas-al-comercio-electronico-y-apps/>
- Ecommerce News (2021). Comercio electrónico en Perú: La Guía más completa del mercado. <https://www.ecommerce-news.pe/e-commerce-insights/2021/crecimiento-del-comercio-electronico-en-peru.html>
- Equipo Editorial (2019). E-commerce. España. [https://books.google.com.pe/books?id=68jIDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=comercio+Electr%C3%B3nico+\(E-Commerce\):&hl=es-419&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=comercio%20Electr%C3%B3nico%20\(E-Commerce\)%3A&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=68jIDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=comercio+Electr%C3%B3nico+(E-Commerce):&hl=es-419&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=comercio%20Electr%C3%B3nico%20(E-Commerce)%3A&f=false)
- Kotler, & Armstrong. (2018). Principles of Marketing (17th ed.). Pearson Education.
- Landauro J. & Sanchez Y. (2016) Propuesta de un Modelo on line B2B para el área de compras de la empresa RESEDISA E.I.R.L. de la ciudad de Trujillo, Perú: La Libertad.
- Llerena L (2019): Sistema e-commerce para la gestión de ventas en Power PC JR. Ubicada en la ciudad de Quito. Universidad Tecnológica Israel. Ecuador.

López R. y Pech M. (2015). Desarrollo de Herramientas de gestión de proyectos RUP usando metodología SCRUM + XP: PUEBAS. https://oa.upm.es/44208/3/TFM_RODRIGO_ANTONIO_LOPEZ_ROSCIANO_JOSE_ALFREDO_PECH_MONTEJO.pdf

METODOSS. METODOSS. (2018) [En línea] 05 de 02 de 2018. <https://metodoss.com/metodologia-rup/>.

Pariasca G. & Principei. (2018). Desarrollo e implementación de un sistema web para la gestión de ventas de la empresa Factory Solutions (Tesis de Grado). Universidad Autonoma del Perú.

Ramos A. & Altamirano P (2021). La confianza del consumidor y el comercio electrónico en LIMA METROPOLITANA AÑOS 2015-2020. Perú. http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/11758/1/2021_Ramos%20Carrasco.pdf

Selan J, (2017) Marketing Digital. https://books.google.com.pe/books?id=kR3EDgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=marketing+digital&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjJ_MH7hNX1AhXwRTABHZ71C0oQ6AF6BAgJEAI#v=onepage&q=marketing%20digital&f=false

Vera C (2019) Desarrollo e implementación de un sistema web para el control del inventario y alquiler de maquinarias de la empresa Megarent SA. Ecuador

