



UNIVERSIDAD
AUTONOMA
DE ICA
RESOLUCIÓN N° 136-2006-CONAFU
RESOLUCIÓN N° 432-2014-CONAFU

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ICA
FACULTAD INGENIERÍA, CIENCIAS Y ADMINISTRACIÓN
PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

PLAN DE TESIS

**DESARROLLO DE UN SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN PARA
GESTIONAR LOS PROCESOS DE LA EMPRESA D´ MICKY**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
APLICACIONES INFORMÁTICAS Y DESARROLLO DE SOFTWARE

Presentado por:

QUISPE PEÑA, ALVARO ALONSO
FLORES CHACALTANA, SANTIAGO ALEXANDER

Docente Asesor:

ASESOR: Dr. Moreno Heredia Armando

Código Orcid N° 0000-0002-6564-3344

Chincha, 2019

DEDICATORIA

A Dios por ser nuestro guía principal en el camino del saber, por darnos esa vitalidad de cada día que nos permite seguir adelante superándonos cada vez más para cumplir nuestras metas.

Y a nuestros padres y familiares, ya que gracias a ellos y sus sabios consejos, tenemos una meta trazada y objetivos por cumplir en la vida.

AGRADECIMIENTOS

Al personal que trabaja en la empresa D'Micky que confiaron en nosotros.

A nuestro asesor que nos brindó de su tiempo y pulió nuestra investigación.

Gracias a Dios por la vida y por permitirnos ser partícipes de un camino universitario.

ÍNDICE

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTOS	3
RESUMEN	12
ABSTRAC	13
INTRODUCCIÓN	14
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	15
1.1. Descripción de la realidad problemática	15
1.1.2. Problema general	15
1.1.3. Problemas específicos	15
1.2. Objetivos de la Investigación	16
1.2.1. Objetivo general	16
1.2.2. Objetivos específicos	16
1.3. Hipótesis.....	16
1.2.1. Hipótesis general	16
1.2.2. Hipótesis específicas	16
1.4. Justificación e importancia de la investigación	17
1.4.1. Justificación	17
1.4.2 Importancia	17
1.5 Limitación y Delimitación de la Investigación	17
II. MARCO TEÓRICO	18
2.1. Antecedentes Internacionales / Nacionales	18
2.2. Bases Teóricas.....	22
2.2.1 Ingeniería del Software	22
2.2.2 Calidad del Software	22
2.2.3 Gestión de Procesos de Venta	22

2.2.4 Diagramas UML	24
2.2.4.1 Diagrama de Caso de Uso de Negocio	24
2.2.4.3 Diagrama de Actividad.....	24
2.2.4.4 Diagrama de Secuencia	24
2.2.4.5 Diagrama de Colaboración	24
2.2.4.6 Diagrama de clases	25
2.2.5 Programación Orientada a Objetos (POO).....	25
2.2.6 Plataforma Microsoft.NET	26
2.2.7 Visual Basic	26
2.2.8 Microsoft SQL Server	26
2.2.8.1 DDL (Data Definition Language)	27
2.2.8.2 DML (Data Manipulation Language)	27
2.2.9 Ciclo de Deming.....	27
2.2.9.1 Planificar	28
2.2.9.2 Hacer	28
2.2.9.3 Verificar	29
2.2.9.4 Actuar	29
2.2.10 Desarrollo Ágil.....	29
2.2.11 SCRUM	30
2.2.12 Inventarios	32
2.2.13 Valuación De Inventario Método Peps.....	32
2.2.14 SISTEMA DE INVENTARIO PERMANENTE	32
2.2.15 KARDEX	32
2.3. Marcos Conceptuales.....	33
2.4. Identificación de Variables.....	34
2.5. Operacionalización de las Variables.....	35

III. METODOLOGÍA	36
3.1. Diseño Metodológico.....	36
3.1.1. Tipo de Investigación	36
3.1.2. Nivel de Investigación	36
3.1.3. Diseño de Investigación.....	36
3.2. Población y muestra	36
3.2.1. Población:	36
3.2.2 Muestra:.....	37
3.3. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos	37
3.3.1. Técnicas	37
3.3.2. Instrumentos	38
IV. DISEÑO INGENIERIL.....	48
4.1. Diagrama de flujo y/o esquema del producto o software	48
4.2. Características del diseño	48
4.3. Maquinarias y equipos	49
4.4. Insumos y materiales.....	49
4.5. Plan de proceso	51
4.5.1. Diseño y/o especificaciones del proceso.....	51
4.5.2. Formulación del proceso	51
4.5.3. Desarrollo del producto, proceso o servicio.	52
4.5.4. Tiempo de desarrollo	87
4.5.5. Capacidad del software	87
4.5.6. Distribución del servicio, planta o proceso	87
4.6. Sistema de control de calidad.....	88
4.6.1. Análisis y ejecución	88
4.6.2. Planificación y control	88

V. RESULTADOS Y ANALISIS	88
VI. DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	90
6.1. Conclusiones	90
6.2. Recomendaciones	91
VII. Referencias Bibliográficas	92
ANEXOS.....	94
Anexo 1: Validación del Software	94
Anexo 2: Auditoría del Software	95
Anexo 3: Cronograma de actividades	96
Anexo 4: Cuestionario	97
Anexo 4: Informe de Opinión de Experto	99

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de las Variables	35
Tabla 2 Áreas de la empresa D´Micky	37
Tabla 3. Uso de aplicación para ejecutar procesos	38
Tabla 4. Frecuencia de uso de un sistema de comercialización	39
Tabla 5. Problemas de seguridad	40
Tabla 6. Porcentaje de datos esperados del sistema	41
Tabla 7. Necesidad de emitir de facturas	42
Tabla 8. Necesidad de reportes	43
Tabla 9. Frecuencia de elaboración de copias de seguridad	44
Tabla 10. Ejecución de boletas	46
Tabla 11 Hardware	49
Tabla 12 Recursos Humanos	49
Tabla 13 Artículos de Oficina	50
Tabla 14 Software	50
Tabla 15 Capacidad del software	87
Tabla 16 Resultado y análisis	88

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Uso de aplicación para ejecutar procesos	38
Figura 2. Porcentaje de frecuencia de uso de un sistema de comercialización	39
Figura 3. Porcentaje de problemas de seguridad	40
Figura 4. Porcentaje de determinación de objetivos de negocio.....	41
Figura 5. Porcentaje de necesidad de emisión de facturas	42
Figura 6. Porcentaje de frecuencia de necesidad de reportes	43
Figura 7. Porcentaje de frecuencia de elaboración de copias de seguridad ..	44
Figura 9. Porcentaje de ejecución de boletas	46

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1 Flujograma del Sistema	48
Imagen 2 Trello	53
Imagen 3 Taskboard Inicial	54
Imagen 4 Sprint N° 1 Diagramas UML	55
Imagen 5 Caso de Uso de Negocio (Venta).....	55
Imagen 6 Caso de Uso de Sistema (Inicio de Sesión)	56
Imagen 7 Caso de Uso del Negocio (Compra)	56
Imagen 8 Caso de Uso del Sistema (Proceso de Venta).....	57
Imagen 9 Caso de Uso del Sistema (Generación de Reportes)	57
Imagen 10 Diagrama de Actividades (Proceso de Venta)	58
Imagen 11 Diagrama de Secuencia (Creación de Categorías)	58
Imagen 12 Diagrama de Colaboración (Creación de Categorías)	59
Imagen 13 Diagrama de Secuencia (Creación de Clientes)	59
Imagen 14 Diagrama de Colaboración (Creación de clientes)	60
Imagen 15 Diagrama de Secuencia (Proceso de venta)	60
Imagen 16 Diagrama de Colaboración (Proceso de Ventas)	61
Imagen 17 Sprint N° 2 Base de Datos	62
Imagen 18 Tablas DBVENTAS	63
Imagen 19 Procedimientos Almacenados	63
Imagen 20 Sprint N° 3 Acceso al Sistema – Login	64
Imagen 21 Visualización de Avance del proyecto	65
Imagen 22 Interfaz de Login	65
Imagen 23 Sprint N° 4 Mantenimiento de Clientes	66
Imagen 24 Mantenimiento Cliente Natural	66
Imagen 25 Mantenimiento Cliente Jurídico	67
Imagen 26 Sprint N° 5 Mantenimiento Empleado	68
Imagen 27 Manteniemiemo Cargo.....	68
Imagen 28 Mantenimiento Empleados.....	69
Imagen 29 Sprint N°6 Mantenimiento Usuario.....	70

Imagen 30 Sprint N° 7 Mantenimiento Proveedor	71
Imagen 31 Sprint N° 8 Mantenimiento Productos	71
Imagen 32 Sprint N° 9 Mantenimiento Compra	74
Imagen 33 Sprint N° 10 Mantenimiento Venta	77
Imagen 34 Sprint N° 11 Creación de Reportes	79
Imagen 35 Sprint N° 12 Menú de Inicio	83
Imagen 36 Proyecto Culminado.....	86

RESUMEN

Actualmente muchas empresas comercializadoras utilizan sistemas comunes que tienen un desarrollo incompleto, ya que éstos no brindan un manual de usuario y mucho menos el soporte técnico necesario para cubrir las necesidades de los usuarios finales ante problemas presentados en diversas ocasiones, sin embargo también existen otras que requieren de sistemas más completos para la gestión de sus procesos de venta, debido al crecimiento continuo de sus áreas.

La presente investigación titulada “**DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB DE COMERCIALIZACIÓN PARA GESTIONAR LOS PROCESOS DE LA EMPRESA D´ MICKY**” se lleva a cabo con la finalidad de crear un beneficio, recibiendo los requisitos indispensables para la elaboración de un prototipo de sistemas que se adapte a las necesidades del usuario final, mediante el cual tomaremos una ruta de desarrollo del sistema donde seleccionaremos las herramientas adecuadas para su estabilidad.

Mediante dichas herramientas agregaremos al proyecto, opciones de gestión de procesos de comercialización, tales como; la categorización de clientes, la emisión de facturas y reportes de todo tipo.

PALABRAS CLAVES

Soporte técnico, comercialización, estabilidad, gestión de procesos de comercialización, categorización de clientes, reportes.

ABSTRAC

Currently, many marketing companies use generic systems that have an incomplete development, since they do not have a user manual and much less the necessary support to meet the needs of end users in the face of specific problems on several occasions, however there are also other systems more complete for the management of its sales processes, due to the continuous growth of its areas.

This research entitled "**DEVELOPMENT OF A WEB MARKETING SYSTEM TO MANAGE THE D'MICKY COMPANY PROCESSES**" is carried out with the proposal of creating a benefit, receiving the essential requirements for the development of a prototype of systems that adapt to the needs of the end user, through which we will take a system development path where we will select the right tools for its stability.

Categorize customers issue invoices and reports of all kinds

Through various tools we will add to the project, options for process management of variants, stories such as; the categorization of customers, the issuance of invoices and reports of all kinds.

KEYWORDS

Technical support, marketing, stability, marketing process management, customer categorization, reports.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de un sistema de comercialización cuenta con 6 etapas; iniciando con la primera etapa que consiste en la recolección de datos, es decir, la especificación de los requisitos necesarios para el desarrollo del prototipo del sistema, luego tenemos la segunda etapa, donde nos centraremos en plasmar todos los requisitos recolectados, planteando soluciones y sistematizando los procesos para su control respectivo, como tercer etapa tenemos el desarrollo del sistema, para lo cual utilizaremos diversas herramientas que nos habilitarán los recursos necesarios para el correcto funcionamiento del sistema, después de ello nos centraremos en la cuarta etapa que corresponde a la integración, la cual se refiere al testing o comprobación del funcionamiento del sistema, buscando corregir errores y minimizar el uso de recursos, pasando a la quinta etapa tenemos la validación del software, en el cual realizaremos un proceso de verificación y comparación del sistema con los requisitos iniciales, paso esencial para obtener un software de calidad y finalmente llegamos al sexto y último paso que corresponde al despliegue, esto se refiere al proceso de instalación del sistema, en el cual habilitaremos el software en los dispositivos tecnológicos del cliente, en nuestro caso, a los usuarios de la empresa D'MICKY.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción de la realidad problemática

En la empresa D'MICKY, se realizan procesos tales como compras y recepción, almacenamiento y ventas. Cada uno de los procesos involucran información, la cual se ingresa de forma manual, debido a que no cuentan con un sistema; esto genera que no haya un correcto control en cuanto a los registros de esta información de ingresos y salidas, además del abastecimiento y almacenaje de los productos requeridos para la medición del stock de la mercancía; todo ello genera mayor inversión de tiempo ya que se necesita plasmar manualmente cada proceso y realizar las operaciones respectivas para realizar la toma de decisiones.

También se genera una barrera que impide el crecimiento de la empresa puesto a que no pueden tomar decisiones con anticipación, hecho que puede producir disgusto e inconformidad en los clientes y el robo de productos que no estén correctamente inventariados.

Además, no cuentan con alguna forma adecuada para salvaguardar su información, ya que, si se les pierde sus libretas de control, no tendrían alguna forma de poder recuperar toda esa información y solo tendrían que volver a ingresar la información manualmente de lo que se acuerden.

Se desarrollará un sistema de comercialización con el fin de automatizar los procesos de la empresa D'MICKY, abarcando las compras, almacén y ventas de los productos, esto ayudará a agilizar y mejorar el control de ventas para poder generar más utilidad a la empresa.

1.1.2. Problema general

Después de recabar la información necesaria en la empresa D'MICKY llegamos a determinar el problema general:

- ✓ ¿El desarrollo de un sistema de comercialización aportará en la gestión de los procesos de la empresa D' MICKY?

1.1.3. Problemas específicos

Seguidamente se determinó los problemas específicos que ayudaran a dar solución al problema general:

- ✓ ¿De qué manera influye determinar los procesos y el control actual de estos, en la gestión de los procesos de la empresa D´ MICKY?
- ✓ ¿En qué nivel aporta definir los requisitos del cliente en la gestión de los procesos de la empresa D´MICKY?
- ✓ ¿En qué beneficia diseñar estrategias de control en la gestión de los procesos de la empresa D´ MICKY?

1.2. Objetivos de la Investigación

1.2.1. Objetivo general

- Determinar cómo el desarrollo de un sistema de comercialización aportará en la gestión de los procesos de la empresa D´ MICKY.

1.2.2. Objetivos específicos

- Establecer la influencia generada a través de la determinación de los procesos y el control actual de estos en la gestión de los procesos de la empresa D´ MICKY.
- Identificar el nivel que aporta definir los requisitos del cliente en la gestión de los procesos de la empresa D´MICKY.
- Indicar como beneficia diseñar estrategia de control en la gestión de los procesos de la empresa D´ MICKY.

1.3. Hipótesis

1.2.1. Hipótesis general

- El desarrollo de un sistema de comercialización aportará altamente en la gestión de los procesos de la empresa D´MICKY.

1.2.2. Hipótesis específicas

- La determinación de los procesos y el control actual de estos, generarán una alta influencia en la gestión de los procesos de la empresa D´MICKY.

- Definir los requisitos del cliente aportará en un alto nivel a la gestión de los procesos de la empresa D´MICKY.
- La estrategia de control beneficia en un algo grado la gestión de los procesos de la empresa D´ MICK

1.4. Justificación e importancia de la investigación

1.4.1. Justificación

En la actualidad, gran parte de las macro y micro empresas dependen de la tecnología para su desarrollo y crecimiento, ya que en ella encuentran la ayuda para administrar debidamente cada uno de sus procesos con el fin de optimizar recursos y así generar más utilidad.

1.4.2 Importancia

Esta investigación es de suma importancia, ya que automatizaremos los procesos de comercialización de la empresa D´MICKY brindando así una mejora notable en su control general de sus productos, además de la información de cada una de sus ventas gracias a la facturación que implementaremos dentro del sistema.

Desarrollaremos un sistema a medida ya que tomamos en cuenta cada uno de los requisitos planteados por los stake holders, los cuales fueron determinados mediante un análisis de las problemáticas identificadas en la empresa D´MICKY.

1.5 Limitación y Delimitación de la Investigación

En el presente estudio se realizará un sistema de comercialización en la empresa D´ Micky, en las áreas de; ventas, almacén, administración y caja.

En el área de ventas el sistema permitirá agilizar los procesos que se incluyen al realizar una venta, los cuales son; buscar el producto, determinar el precio dependiendo de la cantidad de productos.

- En el área de ventas el software permitirá realizar la búsqueda de los productos y seleccionar una cantidad determinada, seleccionar y sumar.

- En el área de almacén nuestro software permitirá registrar los productos, detallarlos y asignar un stock de cada producto.
- En el área de administración, se obtendrán los reportes generados por el software para la toma de decisiones.
- En el área de caja se generarán las boletas o facturas según se requiera.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes Internacionales / Nacionales

Internacionales:

- (Jiménez & Solis, 2017) realizaron la investigación “Propuesta tecnológica de un sistema de facturación de una microempresa de compra y venta de artículos de ferretería con enfoque electrónico”. Universidad Estatal de Guayaquil. Guayaquil – Colombia.

Conclusiones:

1. “Luego de realizar el desarrollo de la propuesta para el diseño de un sistema de facturación para la microempresa “María Inmaculada”, se puede concluir que los objetivos planteados en el trabajo han sido cumplidos.”
2. “Gracias al desarrollo de la propuesta en mención se concluye que el grado de experiencia en el desarrollo de software acorde a requerimientos de usuarios, ha sido elevado, ya que, el trabajo en campo, y las investigaciones realizadas, permitieron desarrollar los procesos del sistema de manera más efectiva.”
3. “La utilización de las herramientas escogidas para el desarrollo de la propuesta ha sido de gran relevancia, debido a que la sencillez del código y la seguridad para los datos con que cuentan las plataformas usadas han servido para un desarrollo más eficiente y capaz de solventar las necesidades definidas en principio.”

4. “Gracias a la información proporcionada por los usuarios de la microempresa se pudo conocer y concretar las mejores soluciones para el desarrollo de la propuesta del sistema de facturación.”
 5. “Después de realizar el análisis en base a la metodología aplicada en la propuesta permitió desarrollar de manera adecuada los principales procesos a automatizar en la microempresa, aplicando las funciones en cada una de las fases desarrolladas en la propuesta.”
- (Velásquez & Zeledón, 2014) realizaron la investigación titulada “Sistema de inventario y facturación de la tienda de accesorios de computadoras y celulares “Decosys””. Universidad Nacional de Nicaragua, Managua. Estelí – Nicaragua.

Conclusiones:

1. “Se realizó una descripción general del contexto de la empresa que permitió la realización de todo el proyecto.”
2. “El sistema NOVA SIS fue desarrollado bajo el ciclo de vida iterativo, se cumplieron todas las fases propuestas en esta metodología, al final del proyecto se obtuvo una versión robusta del sistema que cumple con todas expectativas propuestas por el cliente.”
3. “El sistema consta de cinco módulos principales, NOVA SIS funciona bajo, plataformas Windows 7 en adelante, el sistema costa con una base de datos centralizada.”

Nacionales

- (Fajardo & Lorenzo, 2017) realizaron la investigación que lleva por nombre “Implementación de un sistema web para el control de inventario en la ferretería Christopher”. Universidad de Ciencias y Humanidades. Lima – Perú.

Conclusiones:

1. “Primero, la implementación del sistema demostró ser una herramienta útil y sobre todo segura, en el control del ingreso, salida y stock de productos dentro de la ferretería.”
 2. “Además, se logró disminuir el tiempo de búsqueda de productos dentro de la ferretería mediante la implementación de este sistema, puesto que el módulo de productos del sistema elaborado presenta diversos métodos de filtrado de información que ayudan a mejorar el factor tiempo.”
 3. “Se logró también tener un mejor control de los inventarios de productos, disminuyendo notoriamente los robos hormigas identificados dentro del negocio, este logro se llevó a cabo con dos componentes importantes; la adquisición e instalación de cámaras de seguridad dentro del almacén y el agregado de exportaciones de inventario en formatos Excel dentro del módulo de productos del sistema elaborado.”
 4. “Los procesos de la organización se vieron agilizados con el sistema de gestión de información, la consulta de datos y la generación de reportes dinámicos los cuales facilitaron a la dueña la toma de decisiones y por ende la mejora de la organización en todos los aspectos.”
 5. “Finalmente, la gestión administrativa de una organización debe tener la información a disposición sin alteración ni errores, por lo que la implementación de sistemas conectados a una base de datos fue una solución óptima para agilizar los procesos de registro, modificación, eliminación y obtención de información.”
- (Rios Vega, 2018) realizó la investigación titulada “Sistema web para mejorar el control de inventarios en la empresa Comercial Lucerito, 2018”. Universidad Norbet Wiener. Lima – Perú.

Conclusiones:

1. “Primera: Se propuso un sistema web para mejorar el control de inventarios en la empresa Comercial Lucerito, debido a que esta no cuenta con un sistema que permita centralizar la información de sus diferentes puntos de ventas en un solo lugar, puesto que los registros de las entradas y salidas realizaban en cuadernos físicos, los cuales no estaban organizados. “
2. “Segunda: Se diagnosticó el estado actual de todos los procesos involucrados en el control de inventarios, dando como resultado una serie de problemas con respecto a la recepción, almacenamiento y despacho de los productos, los cuales sirvieron para plantear la propuesta de solución presentada en esta investigación. “
3. “Tercera: Se logró conceptualizar la categoría problema y la categoría solución, así como sus subcategorías y sus indicadores respectivamente, lo que permitió establecer un marco teórico sólido para lograr comprender el problema de esta investigación. “
4. “Cuarta: Se diseñó la propuesta en base a modelos de casos de uso, los cuales muestran la interacción entre los actores del sistema y las actividades que estos realizan, también se diseñó el diagrama de clases, el cual permitió construir el diagrama relacional de la base de datos, por último, se diseñó el prototipo de las interfaces del sistema propuesto. “
5. “Quinta: Se validó el instrumento cuantitativo, mediante el juicio de expertos, para el cual se solicitó a tres expertos para que efectúen la validación correspondiente al instrumento, también se midió la fiabilidad de dicho instrumento mediante el Alfa de Cronbach. Asimismo, también se logró validar la propuesta de un sistema web para solucionar los problemas del control de inventarios mediante el gerente general de la empresa en estudio y el asesor de la presente investigación.”

2.2. Bases Teóricas

2.2.1 Ingeniería del Software

Si nos enfocamos en el campo de la ingeniería de sistemas, podemos definir a la ingeniería del software como el conjunto de habilidades y técnicas creativas que aplica una persona con el fin de crear o desarrollar a través de diversas herramientas una interfaz que permita automatizar los procesos de una empresa o modelo de negocio específico. Definimos el software como un entorno gráfico orientado a las especificaciones de un usuario determinado.

Según (Sommerville, 2005, pág. 5), el software se puede definir como “Programas de ordenador y la documentación asociada. Los productos de software se pueden desarrollar para algún cliente en particular o para un mercado general”.

2.2.2 Calidad del Software

La calidad del software la podemos definir como el conjunto de restricciones como el tiempo, el costo y el alcance, que son aplicadas para lograr la satisfacción del cliente o interesado del producto.

Existen criterios de aceptación, los cuales se deben tener en cuenta para medir la calidad del software, también es importante conocer los requerimientos exactos del cliente, ya que muchas veces no tiene claro lo que necesita realmente, por ello debemos evaluar los procesos que ejecuta manualmente para a partir de ello empezar a sistematizar dichos procesos.

Para (Pressman, 2005, pág. 10) el desarrollo de un software de calidad se realiza “mediante la aplicación de un proceso que conduzca a un resultado de alta calidad que satisfaga las necesidades de la gente que usará el producto”.

2.2.3 Gestión de Procesos de Venta

La gestión de los procesos de venta es la ejecución de la planificación realizada por el gerente de ventas en la cual se produce la interacción entre los encargados del área de ventas y el cliente.

Según (Johnson & Marshall, 2009, pág. 2) para la gestión de procesos de venta se necesita “Crear una cultura dirigida al cliente. Los gerentes de ventas deben facilitar la función de ventas mediante la eliminación de obstáculos organizacionales para el vendedor y las asociaciones con los clientes”.

También es importante mencionar la segmentación del mercado, como una forma adecuada de administrar las ventas.

Para (Johnson & Marshall, 2009, pág. 2) se deben “Segmentar mercados de forma sensata. Hoy en día, diversas tareas que antes realizaba “la gente de marketing” forman parte directa de la función de ventas. Se debe dar a los vendedores el conocimiento y las herramientas para manejar de forma inteligente la relación con el cliente y personalizar las aplicaciones del producto conforme a las necesidades individuales de éste”.

Si relacionamos la gestión de procesos de venta con la ingeniería del software obtendremos que la solución brindada sería el desarrollo de un sistema de comercialización, no obstante, para el manejo correcto del sistema es necesario capacitar al personal mediante charlas con manuales que detallen cada parte funcional del sistema para despejar las dudas de los usuarios y no tengan problemas en el manejo del sistema.

Según (Johnson & Marshall, 2009, pág. 2), para que se realice una correcta gestión de procesos de venta es importante “Procurar la capacitación sobre la tecnología de la información. Por la naturaleza del manejo en tiempo real de las relaciones con los clientes, los gerentes de ventas deben asegurarse de que la fuerza de ventas tenga la capacidad para aprovechar la tecnología adecuada en el momento correcto del proceso”.

2.2.4 Diagramas UML

Los diagramas UML son utilizados para tener una perspectiva del sistema que se pretende desarrollar, describiendo los procesos que realizará el sistema a través de diagramas.

Para la ingeniería del software los diagramas UML son un factor importante debido a que es utilizado como guía y documentación, exponiendo las funcionalidades del sistema de acuerdo con los requisitos pensados inicialmente por el usuario final.

Una de las herramientas utilizadas para realizar estos diagramas se le conoce como “Rational Rose” perteneciente a la familia de software Rational y desarrollada por la compañía IBM, esta herramienta cuenta con una interfaz que clasifica sus diagramas en carpetas específicas mostradas en el lado izquierdo y nos muestra una vista detallada de cada uno en el lado derecho. Dichos diagramas están definidos como:

2.2.4.1 Diagrama de Caso de Uso de Negocio

Se encarga de describir todo el proceso de negocio en el cual intervienen el actor de negocio y el trabajador de negocio.

2.2.4.2 Diagrama de Caso de Uso del Sistema

Se encarga de describir la funcionalidad del sistema muy aparte de la implementación.

2.2.4.3 Diagrama de Actividad

Sirve para demostrar cómo se va a utilizar el sistema mediante eventos, transiciones y decisiones, se puede decir que se asemeja a un diagrama de flujo.

2.2.4.4 Diagrama de Secuencia

Es como una línea de vida en la cual se describen paso a paso los procesos del caso de uso, también se puede decir que define los pasos de una transacción realizada entre dos actores por un medio que sería el sistema.

2.2.4.5 Diagrama de Colaboración

Su función es describir la interacción de los objetos entre sí y la relación que tienen estos objetos. Se genera a partir del diagrama de secuencia.

2.2.4.6 Diagrama de clases

Nos muestra una estructura que relaciona los objetos del sistema, cada clase tiene se divide en 3 secciones; en la primera se muestra el nombre de la clase, en la segunda se especifican los atributos o variables que se van a utilizar y en la tercera se encuentran las operaciones o mensajes entendibles por el sistema.

Para (Rumbaugh, Jacobson, & Grady, 2000, pág. 3), “El Lenguaje Unificado de Modelado (UML) es un lenguaje de modelado visual que se usa para especificar, visualizar, construir y documentar artefactos de un sistema de software”.

2.2.5 Programación Orientada a Objetos (POO)

La programación orientada a objetos es una técnica para programar que se centra en el mundo real, es decir, desarrollar un sistema relacionando objetos entre sí, los cuales pueden intercambiar datos y realizar operaciones en forma simultánea, para lograr ello es necesario conocer varios conceptos relacionado a la Programación Orientada a Objetos.

Muchos de los programadores identifican la POO como una ventaja ya que proporciona mayor flexibilidad al momento de actualizar el software.

Clase: Es la plantilla o molde fundamental para la creación de un objeto, ya que contiene propiedades tales como; un nombre que identifica la clase, atributos que describen las características que posee y métodos que se pueden definir como la representación de las acciones que pueden realizar los objetos a partir de las clases.

Una clase puede otorgar sus propiedades a otras con la finalidad de ahorrar tiempo y recursos, a este proceso se le conoce como “herencia”.

Según (Rodriguez & Rodriguez, 2008, pág. 6), “La programación orientada a objetos es aquella en la que trabajamos con objetos visibles,

cada uno de los cuales posee sus propias características, métodos y eventos”.

2.2.6 Plataforma Microsoft.NET

El término .Net es conocido como una plataforma de desarrollo que la empresa Microsoft desarrolló para gestionar la ejecución de lenguajes de programación además de las aplicaciones en los sistemas operativos Microsoft Windows que pueden ser de escritorio, móvil o web.

La plataforma Microsoft .NET es la alternativa que Microsoft propone al mercado para el desarrollo, liberación y ejecución de aplicaciones. La plataforma se compone de dos grandes componentes: a) Microsoft.NET Framework, que es la plataforma en sí, y que generalmente se incluye ya en forma de componente de los sistemas operativos de Windows de última generación; y b) Microsoft Visual Studio, que es el entorno integrado de desarrollo que permite automatizar el proceso de desarrollo de aplicaciones con Microsoft .NET Framework. A partir de ese momento, no referimos a la plataforma (Microsoft .NET Framework + Microsoft Visual Studio) como .NET. (Ramírez, 2013, pág. 3)

2.2.7 Visual Basic

Es conocido por ser un lenguaje de programación que cumple la función de crear entornos gráficos con diversas funcionalidades además brinda soporte para empaquetar el software, mediante la generación de instaladores que contienen la aplicación y las librerías necesarias para su ejecución.

Visual Basic es un lenguaje de programación orientado a objetos creado por la Microsoft. Este lenguaje incorpora todas las herramientas necesarias para la creación de cualquier aplicación para Windows. Con este lenguaje se puede crear desde una simple calculadora hasta un procesador de texto de la talla de Word, o una hoja de cálculo como Excel, o bien, cualquier aplicación que se le ocurra al programador. (Rodríguez & Rodríguez, 2008, pág. 19)

2.2.8 Microsoft SQL Server

Es una potente herramienta que permite gestionar la base de datos de una empresa o entidad, pertenece a la compañía Microsoft y posee una licencia de paga, utiliza el lenguaje SQL y nos proporciona un entorno gráfico que permite el uso de comandos de tipo DDL y MDL.

2.2.8.1 DDL (Data Definition Language)

Es definido como un lenguaje de definición de datos, es un tipo de instrucción utilizado para la creación, modificación y eliminación de objetos en una base de datos, para realizar dichas operaciones se utilizan palabras clave tales como; CREATE, ALTER y DROP, es decir, utilizaremos la instrucción CREATE DATABASE “nombre” para crear una base de datos o CREATE TABLE “nombre” (“atributos”) para crear una tabla, ALTER TABLE para modificar los campos de una tabla y DROP TABLE “nombre” para eliminar una tabla de la base de datos.

2.2.8.2 DML (Data Manipulation Language)

Es un lenguaje de manipulación de datos que contiene un conjunto de instrucciones que sirven para agregar, listar, cambiar y eliminar datos almacenados en los objetos de una base de datos, también se utilizan palabras clave tales como; INSERT, SELECT, UPDATE, DELETE, estas sentencias nos permiten crear los famosos procedimientos almacenados.

SQL se considera un sub-lenguaje debido a su naturaleza de no procesamiento, aun así, es un lenguaje completo que le permite crear y mantener objetos en una base de datos, asegurar esos objetos y manipular la información dentro de los objetos. (Oppel & Robert, 2010, pág. 18)

2.2.9 Ciclo de Deming

El Ciclo de Deming o PDCA (Plan, Do, Check, Act), desarrollado por Walter Shewhart, se enfoca en la mejora continua, la cual ayuda a gestionar cada proceso para resultados óptimos.

Dentro del Ciclo de Deming encontramos 4 pasos que podemos seguir para el ciclo de vida de gestión de proyectos.

2.2.9.1 Planificar

Es la primera fase del ciclo de mejora continua y es donde se trazarán todos los objetivos a cumplir, para ello necesitaremos identificar todos los posibles problemas con respecto a la seguridad de la información que presente la empresa para así poder determinar las herramientas adecuadas a utilizar. Según (Muñoz, 2015, pág. 11): “En esta fase se analizará el entorno de actividad de la compañía. La información tratada por la misma, las directivas corporativas establecidas y los requisitos legales aplicables a cada compañía.”

- Reconocer los problemas y establecer las prioridades.
- Formar equipos que se encarguen de resolver los problemas
- Determinar cuáles son las posibles causas de los problemas.
- Identificar las posibles soluciones a cada uno de los problemas.
- Buscar proponer soluciones eficientes y no rápidas que no sirvan.
- Evaluar cada una de las soluciones propuestas.

Lo que nos indica que debemos de diseñar un plan adecuado para poder darle una adecuada gestión a los riesgos que pueden presentarse dentro de la empresa.

2.2.9.2 Hacer

Es la segunda fase del ciclo de mejora continua donde se pretende ejecutar lo planificado, a través de diversas pruebas que realizarán en las áreas respectivas de la entidad, de tal manera que, mediante los resultados obtenidos, podremos realizar un respectivo análisis. Nos dice (Muñoz, 2015, pág. 11) que: “En esta fase habrá que centrarse en el desarrollo e implementación de un plan efectivo a medio y largo plazo que evite o atenúe los posibles riesgos para la seguridad de la información.”

- Implementar la solución de cambio o proceso.
- Hacer un seguimiento de los resultados y realizar una recopilación de datos.

Además, se debe de inculcar conocimientos acerca de lo que está en proyecto al personal de la organización, para así garantizar el éxito en la gestión del proyecto.

2.2.9.3 Verificar

Es la tercera fase del ciclo de mejora continua en la cual se pretende realizar un análisis respectivo de las pruebas realizadas anteriormente, dicho análisis nos proveerá las herramientas más adecuadas para el control de nuestro.

- Se revisa y evalúa los resultados.
- Medir el progreso de los hitos.
- Se verifica que no haya consecuencias imprevistas.

Es por esto por lo que es necesario un control que ayude a corroborar la eficacia y eficiencia de la gestión del proyecto, además de detectar posibles riesgos, o vulnerabilidades.

2.2.9.4 Actuar

Es la última fase del ciclo de mejora continua donde se aplican los cambios que se encargarán de corregir y prevenir las posibles amenazas identificadas en las áreas evaluadas, para de esta manera mantener segura la información de una manera más eficiente.

2.2.10 Desarrollo Ágil

Si hablamos de metodologías para gestionar proyectos, podemos encontrar diferentes marcos de trabajo, como por ejemplo la rama conocida como Agile. El experto (Bahit, 2012) menciona que “El desarrollo ágil de software, no es más que una metodología de gestión de proyectos adaptativa, que permite llevar a cabo, proyectos de desarrollo de software, adaptándose a los cambios y evolucionando en forma conjunta con el software.” Esto nos sirve para poder continuar con nuestro objetivo principal sin tener que empezar desde un principio y es necesario para trabajar en mercados de evolución rápida.

Con este trabajo se ha llegado a valorar:

- A los individuos y su interacción, por encima de los procesos y las herramientas. Se busca que la calidad del proyecto sea resultado de “know-how” del equipo de trabajo, ya que se necesita que las personas demuestren que son innovadoras y creativas en sus tareas a desarrollar.
- El software que funciona, por encima de la documentación exhaustiva. No es que se considere inservible la documentación, a menos que esta sea innecesaria. Es necesario clasificar la información que sea primordial para documentarla y sumarla a nuestro software funcional, y no tener demasiada información que no nos ayude y además tener un software que no cumpla con nuestro objetivo a totalidad.
- La colaboración con el cliente, por encima de la negociación contractual. Esto se debe a que en este marco de trabajo se hace un “feedback” de forma continua para hacer mejoras en base a los requisitos del cliente. Con el fin de que el producto a desarrollar sea de evolución permanente.
- La respuesta al cambio, por encima del seguimiento de un plan. Es lo principal en las metodologías ágiles, adaptarse ante cualquier situación siguiendo un control para asegurar el cumplimiento del plan.

2.2.11 SCRUM

La metodología SCRUM es una metodología ágil que se basa en el desarrollo de pequeños ciclos llamadas iteraciones que en esta metodología llamaremos “Sprints”. Es necesario la aplicación de las buenas prácticas al momento de trabajar conjuntamente para así obtener el mejor resultado posible.

Marco técnico de SCRUM

- Roles
 - El dueño del producto.- Es una sola persona y se encarga de determinar cuáles son las prioridades.
 - El equipo Scrum.- Son los encargados de construir el producto.

- El Scrum Master.-Es la persona encargada de gestionar y facilitar la ejecución de las reglas de Scrum.
- Interesados.- Son el resto de los implicados en el proyecto los cuales asesoran y observan el avance y desarrollo del producto.
- Artefactos
 - Pila del producto. La pila del producto viene a ser la relación de todos los requisitos del producto sin tener que detallar excesivamente. El dueño del producto es el encargado de decidir cómo se va a componer la pila del producto, por lo que es responsable de ello.
 - Pila del Sprint. El equipo Scrum es el encargado en este caso de los requisitos con lo que se comprometen mantener un nivel de detalle lo suficiente para poder ejecutarlo.
 - Incremento. Es una parte de todo el producto que ha sido desarrollada en un sprint con las condiciones suficientes para ser usadas.
- Eventos
 - Sprint.- Los sprint son ciclos de desarrollo básico en el marco estándar de Scrum, con una duración recomendada inferior a un mes y nunca mayor de 6 semanas.
 - Reunión de planificación del sprint.
 - Scrum diario. En los Scrum diarios, cada miembro del equipo presenta lo que ha hecho el día anterior, lo que tiene por hacer el mismo día, si es que ha encontrado o piensa que pueden suscitar problemas. Por último, se actualiza la pila del Sprint.
 - Revisión del Sprint.- En un total de no más de 4 horas se presenta el incremento de forma detallada. Toda sugerencia se realiza en esta parte antes de seguir y se anuncia el próximo sprint.

- Retrospectiva del Sprint. Se identifica cuáles son las fortalezas y debilidades para así poder reforzar las fortalezas que ya tenemos y gestionar un plan de mejoras para con las debilidades.

2.2.12 Inventarios

De acuerdo con la Norma Internacional de Contabilidad número dos (NIC 2) los “Inventarios son activos: (a) poseídos para ser vendidos en el curso normal de la operación; (b) en proceso de producción con vistas a esa venta; o (c) en forma de materiales o suministros, para ser consumidos en el proceso de producción, o en la prestación de servicios.” (NIC 2, 2019, pág. 1)

2.2.13 Valuación De Inventario Método Peps

El método PEPS, es un método en el cual los primeros productos en ingresar son los primeros a los cuales se les genera salida, con el fin de no tener pérdidas de los productos por su fecha de caducidad.

De acuerdo con la Norma Internacional de Contabilidad número dos (NIC 2) “La fórmula FIFO asume que los productos en inventarios comprados o producidos antes serán vendidos en primer lugar y, consecuentemente, que los productos que queden en la existencia final serán los producidos o comprados más recientemente.” (NIC 2, 2019, pág. 4). Además, esto nos ayuda para tener un mejor control del orden en nuestro inventario y generar más utilidad para la empresa.

2.2.14 SISTEMA DE INVENTARIO PERMANENTE

Se denomina sistema de inventario permanente, cuando se realiza un control continuo a través del Kardex. Según la Institución Universitaria Esumer “La información procedente de este sistema permite a la administración tomar decisiones e implementar políticas en forma inmediata.” (Esumer, 2011, pág. 17)

2.2.15 KARDEX

El cargo es un formato en cual podemos controlar los ingresos y egresos de los productos en el almacén de la empresa. Para el registro del Kardex se deben de seguir 5 pasos previos:

1. La recepción de los productos.
2. Almacenarlos en un ambiente exclusivo.
3. Verificar que el envase se encuentre en condiciones integras.
4. Revisar la fecha de vencimiento.
5. Y al fin hacer el llenado del Kardex.

Estos pasos son necesarios seguirlos para no tener problemas en nuestro almacén.

2.2.16 Business Intelligence

Es un término que involucra aplicaciones y herramientas con el fin de permitir aclarar todo el marco de la empresa para asegurar una mejor toma de decisiones.

El contexto de la sociedad de la información ha propiciado la necesidad de tener mejores, más rápidos y más eficientes métodos para extraer y transformar los datos de una organización en información y distribuirla a lo largo de la cadena de valor. (Curto, 2010)

2.3. Marcos Conceptuales

- **Ingeniería.-** Es la aplicación de los conocimientos adquiridos con el fin de diseñar, mejorar y optimizar todo tipo de procesos.
- **Software.-** Hace referencia a un programa informático que contiene restricciones y funcionalidades.
- **Interacción.-** Se refiere al proceso de comunicación mutua entre 2 individuos.
- **Segmentación de mercado.-** Es la clasificación de los consumidores en diferentes grupos de acuerdo con su perfil de preferencias.
- **Sensato.-** Es quien analiza la situación actual y posibilidades futuras para realizar una mejor toma de decisiones.
- **Comercialización.-** Es la acción de intercambiar bienes o servicios por un valor monetario determinado.
- **Tecnología de la Información.-** También como TI, es el uso de herramientas de telecomunicaciones y ordenadores para la manipulación y almacenamiento de datos.

- **Actor de negocio.-** Es un elemento externo que pueden ser clientes o socios.
- **Trabajador de negocio.-** Es quien interactúa con el sistema y realiza un intercambio de bienes con el actor de negocio.
- **Diagrama.-** Es una representación gráfica de ciertos procesos que se realizan en la empresa.
- **Librería.-** Es una biblioteca informática que contiene un conjunto de códigos programados que nos proveen de funcionalidades que pueden utilizarse al llamarla.
- **Método.-** Es una función que está conformada por un conjunto de sentencias
- **Evento.-** Es toda acción ejecutada por el usuario.
- **Procedimientos almacenados.-** Se refiere a un grupo de instrucciones creadas y almacenadas en la base de datos del sistema y sirven como lógica para llevar a cabo una tarea específica.
- **Know-how.-** Como su traducción en español lo indica, es saber cómo realizar una tarea específica con los conocimientos de una persona o empresa.
- **Inculcar.-** Es la acción de plasmar un conocimiento o idea en un individuo determinado.
- **Corroborar.-** Se refiere a la acción de comprobar un hecho correspondiente a una investigación.
- **Feedback.-** Es una revisión de todo un proyecto de inicio a fin con la finalidad de mejorar los procesos continuamente, en otras palabras, es un suceso de retroalimentación.
- **Suscitar.-** Significa producir o presentar alguna acción o hecho.

2.4. Identificación de Variables

- **Variable Independiente:** Desarrollo de un Sistema de Comercialización.

- **Variable Dependiente:** Gestionar los procesos.

2.5. Operacionalización de las Variables

Tabla 1 Operacionalización de las Variables

VARIABLE	CONCEPTO	DIMENSIÓN	INDICADOR
INDEPENDIENTE	Seccionar el proyecto de sistema para distribuir las actividades a realizar.	Etapas de desarrollo.	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo del diagrama entidad-relación. - Elaboración de casos de Uso de Sistemas. - Automatización de los procesos mediante un software.
DESARROLLO DE UN SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN			
DEPENDIENTE	Administrar los datos recolectados para determinar los requisitos y la funcionalidad del sistema.	Gestión de requisitos.	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar reportes de ventas. - Realizar la facturación de productos vendidos. - Análisis de los procesos. - Elaboración de casos de Uso de Negocio. - Recolección de los requisitos.
GESTIONAR LOS PROCESOS DE LA EMPRESA D´ MICKY			

Fuente: Elaboración propia

III. METODOLOGÍA

3.1. Diseño Metodológico

3.1.1. Tipo de Investigación

Para el presente proyecto usamos la investigación proyectiva, porque se buscó modificar y mejorar los procesos de comercialización de la empresa D´ MICKY.

Según (Barrera, 2008) la investigación proyectiva: "...consiste en la elaboración de una propuesta, un plan, un programa o un modelo, como solución a un problema o necesidad de tipo práctico" Luego de hacer una investigación para partir en base a ella.

3.1.2. Nivel de Investigación

Según el estudio se ha determinado que la investigación contiene características que nos da como resultado un nivel aplicativo, debido a que se centra en la optimización de los procesos mediante el desarrollo de un software de comercialización, a fin de brindar solución a los problemas de la empresa D´ MICKY.

3.1.3. Diseño de Investigación

Diseño experimental; (Rivero, 2008, pág. 19) nos dice que: "En ellos el investigador desea comprobar los efectos de una intervención específica, en este caso el investigador tiene un papel activo, pues lleva a cabo una intervención."

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población:

En la empresa D´Micky, podemos encontrar cuatro áreas, las cuales son:

- Área de Ventas.
- Área de Almacén.
- Área de Administración.
- Área de Caja.

El cuestionario fue aplicado a trabajadores de las cuatro áreas para poder obtener datos precisos.

3.2.2 Muestra:

Se realizó un cuestionario que fue aplicado a los 10 trabajadores de la empresa, en la siguiente tabla se detalla la cantidad de personal por área.

Tabla 2 Áreas de la empresa D'Micky

AREA	CANTIDAD
Área de Ventas.	4
Área de Almacén.	2
Área de Administración.	2
Área de Caja.	2
TOTAL	10

Fuente: Elaboración propia

En este caso aplicamos el muestreo censal, en el cual la muestra es toda la población. Aplicamos este tipo de muestreo ya que es necesario conocer la opinión de cada uno de los trabajadores.

3.3. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

3.3.1. Técnicas

Con el fin de recabar información necesaria para la realización del proyecto, usamos las siguientes técnicas:

Cuestionario

El cuestionario es un procedimiento considerado clásico en las ciencias sociales para la obtención y registro de datos. Su versatilidad permite utilizarlo como instrumento de investigación y como instrumento de evaluación de personas, procesos y programas de formación. Es una técnica de evaluación que puede abarcar aspectos cuantitativos y cualitativos. (Muñoz T. G., 2013)

3.3.2. Instrumentos

Pregunta N° 1: ¿Utiliza alguna aplicación para ejecutar los procesos?

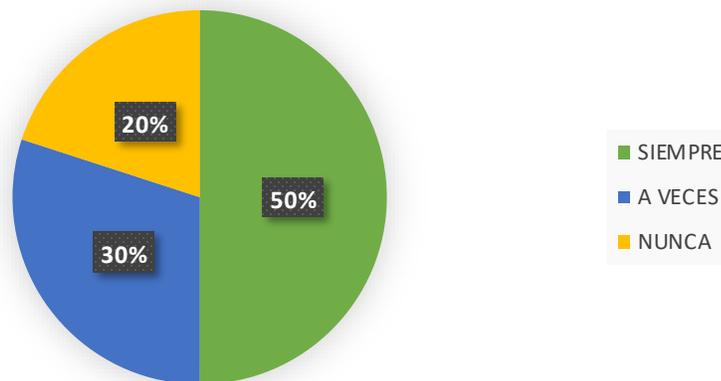
Tabla 3. Uso de aplicación para ejecutar procesos

	Frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	5	50%
A VECES	3	30%
NUNCA	2	20%
TOTAL	10	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 1. Uso de aplicación para ejecutar procesos

¿Utiliza alguna aplicación para ejecutar los procesos?



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico N° 1 se observa que el 50% de trabajadores siempre utiliza una aplicación para ejecutar sus procesos, 30% a veces, 20% nunca utilizan una aplicación para realizar sus procesos.

Pregunta N° 2: ¿El sistema sería utilizado en todos los procesos?

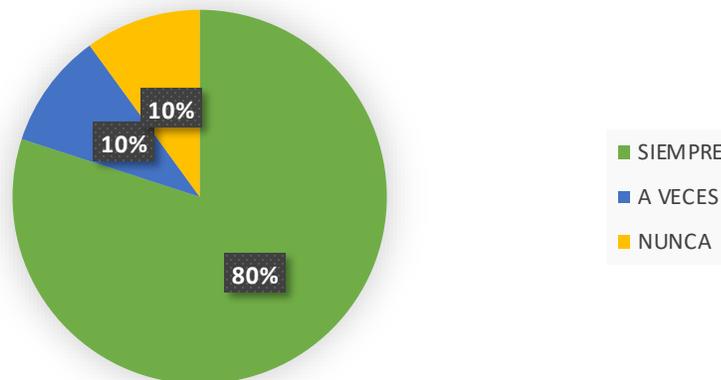
Tabla 4. Frecuencia de uso de un sistema de comercialización

	Frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	8	80%
A VECES	1	10%
NUNCA	1	10%
TOTAL	10	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 2. Porcentaje de frecuencia de uso de un sistema de comercialización

¿El sistema sería utilizado en todos los procesos?



Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico N° 2, el 80% de trabajadores piensa que el sistema de comercialización siempre se utilizaría para ejecutar sus procesos, 10% a veces, 10% opina que el sistema de comercialización nunca se usaría para la ejecución de procesos.

Pregunta N° 3: ¿Capacitan a sus trabajadores en el uso de aplicaciones?

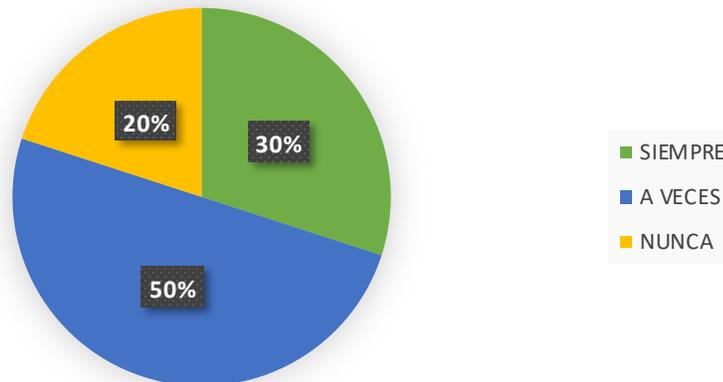
Tabla 5. Problemas de seguridad

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	3	30%
A VECES	5	50%
NUNCA	2	20%
TOTAL	10	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 3. Porcentaje de problemas de seguridad

¿Capacitan a sus trabajadores en el uso de aplicaciones?



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico N°3 se puede ver que un 30% de trabajadores de la empresa D' Micky afirmaron que realizan una capacitación a sus trabajadores para el correcto manejo de aplicaciones, un 50% indica que a veces se realiza la capacitación correspondiente y finalmente un 20% afirma que no se realiza ningún tipo de capacitación.

Pregunta N° 4: ¿El sistema de información le ayudaría en alcanzar los objetivos de negocio?

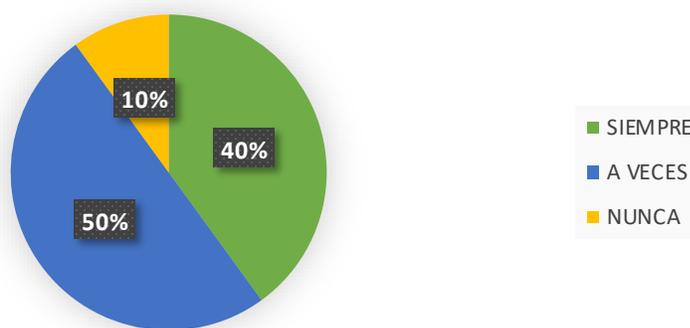
Tabla 6. Porcentaje de datos esperados del sistema

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	4	40%
A VECES	5	50%
NUNCA	1	10%
TOTAL	10	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 4. Porcentaje de determinación de objetivos de negocio.

¿El sistema de información le ayudaría en alcanzar los objetivos de negocio?



Fuente: Elaboración propia

En la tabla y el gráfico N°4 se observa que un 40% de trabajadores asegura que un sistema de información siempre ayudaría en la toma de decisiones, un 50% piensa que solo a veces, y un 10% indica que nunca ayudaría.

Pregunta N° 5: ¿Es necesario la emisión de facturas en su proceso de ventas?

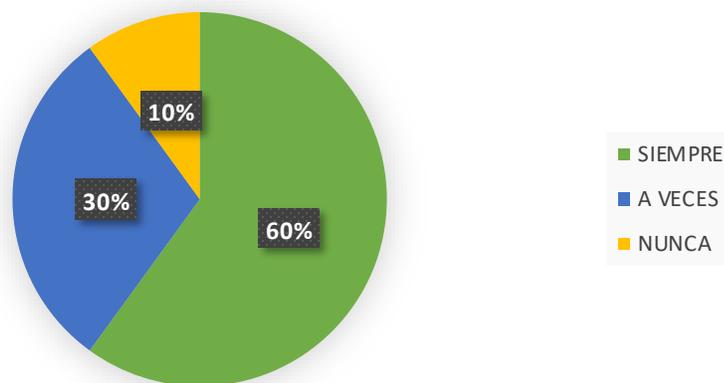
Tabla 7. Necesidad de emitir de facturas

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	6	60%
A VECES	3	30%
NUNCA	1	10%
TOTAL	10	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 5. Porcentaje de necesidad de emisión de facturas

¿Es necesario la emisión de facturas en su proceso de ventas?



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico N° 5 observamos que un 60% de personas considera que siempre se deben emitir facturas, un 30% solo a veces y un 10% indicaron que no es necesaria la emisión de facturas

Pregunta N° 6: ¿Con que frecuencia necesitaría los reportes de sistema?

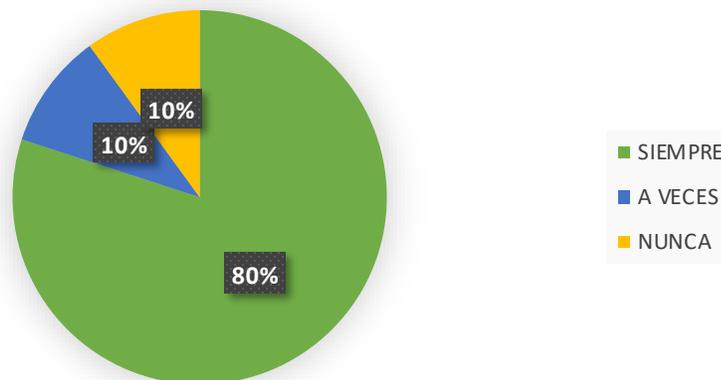
Tabla 8. Necesidad de reportes

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	8	80%
A VECES	1	10%
NUNCA	1	10%
TOTAL	10	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 6. Porcentaje de frecuencia de necesidad de reportes

¿Con que frecuencia necesitaría los reportes de sistema?



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico N° 6 podemos observar que un 80% de trabajadores piensan que siempre se necesitarían los reportes de sistema, por otro lado, un 10% opina que solo a veces y un 10% afirma que nunca sería necesario.

Pregunta N° 7: ¿Cada que tiempo realizan copias de seguridad de su información?

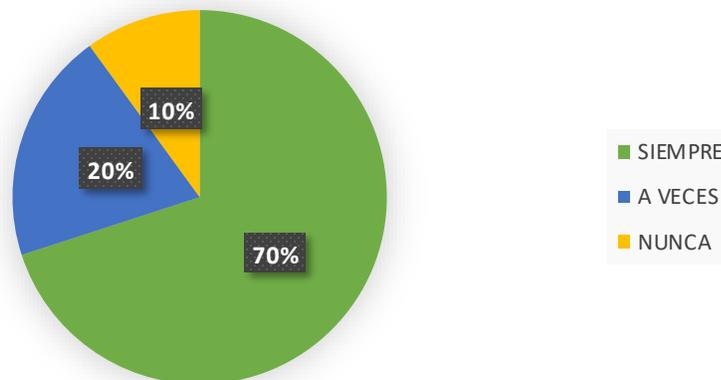
Tabla 9. Frecuencia de elaboración de copias de seguridad

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	7	70%
A VECES	2	20%
NUNCA	1	10%
TOTAL	10	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 7. Porcentaje de frecuencia de elaboración de copias de seguridad

¿Cada que tiempo realizan copias de seguridad de su información?



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico N° 7 podemos observar que un 70% de trabajadores dicen siempre se realizan copias de seguridad, mientras que un 20% indica que solo a veces y un 10% afirma que nunca realizan copias de seguridad.

Pregunta N° 8: ¿La omisión en la ejecución de control puede afectar la disponibilidad de la información?

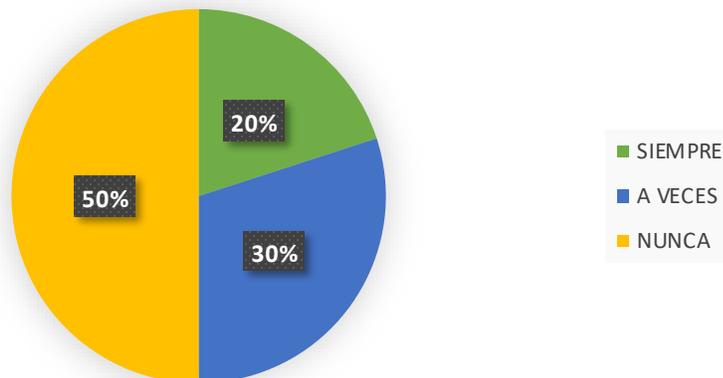
Tabla 8. Frecuencia de elaboración de inventario de productos

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	2	20%
A VECES	3	30%
NUNCA	5	50%
TOTAL	10	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 8. Porcentaje de frecuencia de elaboración de inventario de productos

¿Con qué frecuencia realiza el inventario de sus productos?



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico N° 8 podemos observar que un 20% de trabajadores dicen siempre se realiza el inventario de los productos, mientras que un 30% indica que solo a veces y un 50% afirma que nunca realizan inventarios.

Pregunta N° 9: ¿Es necesario que el sistema ejecute boletas?

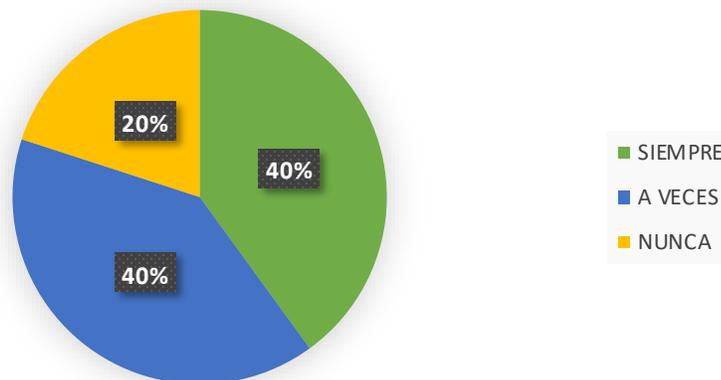
Tabla 10. Ejecución de boletas

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	4	40%
A VECES	4	40%
NUNCA	2	20%
TOTAL	10	100%

Fuente: Elaboración propia.

Figura 8. Porcentaje de ejecución de boletas

¿Es necesario que el sistema ejecute boletas?



Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico N° 9 podemos observar que 4 personas consideran que siempre sería necesario que el sistema ejecute boletas, otro 40% piensa que a veces y un 20 % opina que nunca sería necesario.

Pregunta N° 10: ¿Realizan transacciones vía web?

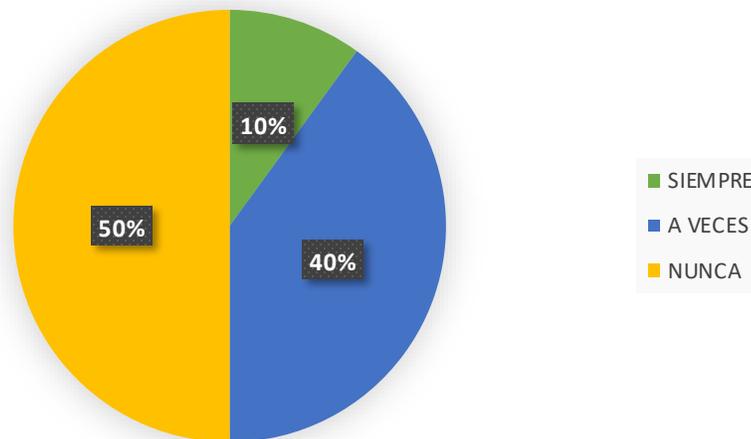
Tabla 10. Transacciones vía web

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	1	10%
A VECES	4	40%
NUNCA	5	50%
TOTAL	10	100%

Fuente: Elaboración propia.

Figura 10. Porcentaje de transacciones vía web

¿Realizan transacciones vía web?



Fuente: Elaboración propia.

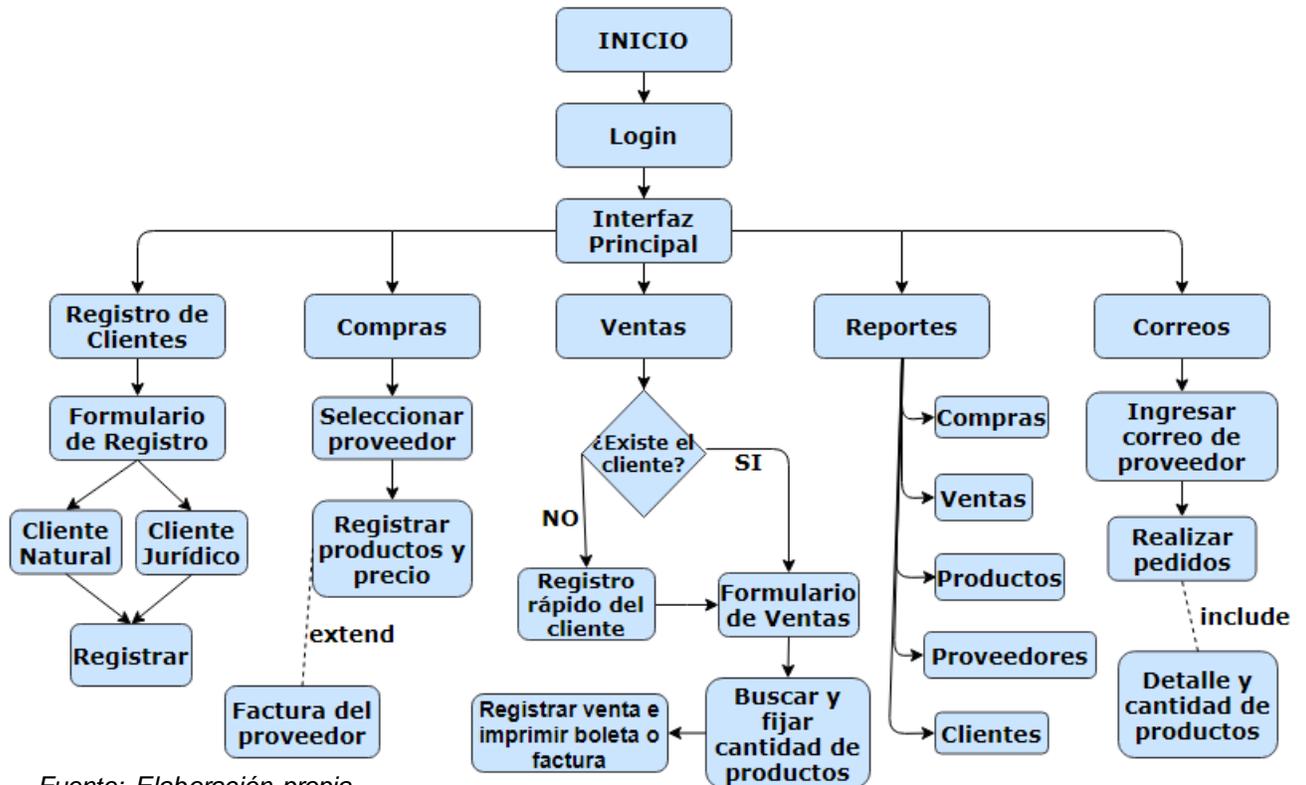
En el gráfico N° 10 podemos observar que un 10% de los trabajadores dice realizar transacciones vía web, un 40% afirma que solo a veces y un 50% nunca realiza dichas transacciones.

IV. DISEÑO INGENIERIL

4.1. Diagrama de flujo y/o esquema del producto o software

FLUJOGRAMA DEL SISTEMA (SISCOM)

Imagen 1 Flujoograma del Sistema



Fuente: Elaboración propia

4.2. Características del diseño

Sencillo: El sistema ha sido diseñado con una interfaz intuitiva basada en la venta de productos y gestionada de forma eficaz a través de su conexión con la base de datos alojada en el ordenador, asimismo ofrece la posibilidad de que un trabajador nuevo pueda adaptarse al sistema debido a que los controles no están dispersos en muchas ventanas.

Fiable: El diseño de ingeniería provee conocimientos sobre el manejo adecuado de un sistema, empezando por la estructuración del diagrama de clases, la cual es fundamental para el correcto funcionamiento del sistema y para futuras actualizaciones de este. Por ello debido al exhaustivo número de

pruebas ejecutadas y diversas modificaciones, se llegó a generar un diseño fiable que puede suplir las necesidades requeridas inicialmente.

Validez: Existe una serie de registros que aseguran la definición de la estructura o modelo seleccionado para el almacenamiento de los procesos existentes dentro del negocio. Esto ayuda a generar relevancia al momento de describir un modelo de sistema aplicado a un proceso de comercialización.

4.3. Maquinarias y equipos

Hardware

Tabla 11 Hardware

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Laptop	2	S/. 1,200.00	S/. 2,400.00
USB	1	S/. 30.00	S/. 30.00
Impresora	1	S/. 660.00	S/. 660.00
TOTAL			S/. 3,090.00

Fuente: Elaboración propia

4.4. Insumos y materiales

Recursos Humanos

Tabla 12 Recursos Humanos

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL
Jefe de proyecto	1	S/.2,000.00 4 meses	S/.8,000.00
Analista de sistemas	1	S/.1,800.00 Primer mes	S/.1,800.00
Programador	1	S/.1,750.00 3 últimos meses	S/.5,250.00

Administrador de la base de datos	1	S/.1,500.00 3 últimos meses	S/.4,500.00
TOTAL			S/. 19,550.00

Fuente: Elaboración propia

Artículos De Oficina

Tabla 13 Artículos de Oficina

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Paq. Papel A4	2	S/.15.00	S/.30.00
Lapiceros	2	S/.0.50	S/.1.00
Libretas de apuntes	2	S/.10.00	S/.20.00
TOTAL			S/. 51.00

Fuente: Elaboración propia

Software

Tabla 14 Software

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
S.O. Windows	4	S/. 150.00	S/. 600.00
Visual Studio	2	S/. 150.00	S/. 300.00
SQL Server	2	S/. 810.00	S/. 1,620.00
Microsoft Office 360	4	S/. 35.00	S/. 140.00
Adobe Reader	2	S/ 40.56	S/ 81.12
TOTAL			S/. 2,741.12

Fuente: Elaboración propia

4.5. Plan de proceso

4.5.1. Diseño y/o especificaciones del proceso

Para iniciar un proceso de desarrollo de software, lo primero en lo que debemos enfocarnos es en la identificación de un problema o necesidad de un cliente o clientes específicos, es por ello que nos ponemos a indagar el caso de la empresa D' Micky, la cual maneja sus procesos de comercialización de productos de manera manual, es allí donde interviene el conocimiento de la ingeniería de sistemas, la cual pretende automatizar procesos para obtener un mayor rendimiento por la menor cantidad de recursos y así generar un valor o utilidad en el negocio.

Con el conocimiento adquirido en los estudios de la ingeniería de sistemas podemos determinar la solución más adecuada al problema encontrado, para lo cual elegimos el desarrollo de un sistema de comercialización que ayude a gestionar los procesos de dicha empresa. Si analizamos bien la solución elegida nos daremos cuenta que está basada en el uso de las tecnologías de la información.

Por otro lado, tenemos que centrarnos en diseñar un prototipo que nos permitirá plasmar las funcionalidades que tendrá el proyecto de sistemas que se irá modificando constantemente de acuerdo a las necesidades del cliente.

4.5.2. Formulación del proceso

Esta etapa es donde se plasman todas las etapas del proceso, las cuales son:

- Análisis de requisitos: Se ejecuta una recolección de datos utilizando herramientas como los cuestionarios o entrevistas para extraer los requisitos del software, es la primera etapa necesaria para su desarrollo.
- Diseño y arquitectura: Se refiere a determinar el funcionamiento del software tanto en la parte del diseño como en la parte lógica.
- Creación de base de datos: Es el núcleo del sistema, el cual se irá alimentando de un conjunto de datos, para procesarlos y brindar resultados en beneficio del usuario.

- Programación: Esta etapa abarca muchos recursos en temas de proyectos ya que se requiere de un conocimiento especial orientado a los lenguajes de programación, de los cuales se obtendrá la funcionalidad del sistema, apoyándose en las herramientas de desarrollo y los recursos tecnológicos.
- Pruebas: Se suelen ejecutar para detectar posibles errores del sistema y mitigarlos evitando futuros inconvenientes relacionados a los procesos que se automatizarán.
- Documentación: Se elabora para guardar un control de los cambios realizados y para obtener una retroalimentación que mejore detalles imprevistos. Simultáneo a ello, pero opcionalmente se elabora un manual de usuario donde estarán todos los detalles del manejo correcto del sistema.
- Mantenimiento: Se suele realizar al final y cuando es requerido por el cliente.

4.5.3. Desarrollo del producto, proceso o servicio.

El producto es el software y para su desarrollo se toman en cuenta las formulaciones plasmadas anteriormente, el desarrollo en sí se ejecuta en 2 entornos: uno de ellos es el gestor de base de datos, en nuestro caso la herramienta Microsoft SQL Server, para empezar a desarrollar en ésta plataforma lo primero que construiremos será un modelo relacional, del cual nos guiaremos para la elaboración de tablas relacionadas entre sí, las cuales dan vida al sistema y que en términos de ingeniería se denominan como “clases”, éstas clases contendrán un nombre, una cantidad determinada de atributos y métodos, todo ello está definido en la programación orientada a objetos. Luego pasamos a la parte funcional, donde se crean los procedimientos almacenados, dichos procedimientos permitirán crear, modificar, buscar y eliminar registros y se encargarán de ejecutar los procesos de gestión de la información, estarán almacenados en la base de datos para su uso posterior en el entorno de diseño y desarrollo.

Para la etapa de diseño y desarrollo hemos elegido la herramienta Visual Studio 2012, se define como un entorno de desarrollo que trabaja sobre la plataforma .NET, la cual es un framework que permite el desarrollo de aplicaciones.

Trello

Es un software que permite administrar proyectos, utilizando el sistema Kanban el cual nos ayuda a trabajar con la metodología Scrum en un entorno web, ios o Android.

Imagen 2 Trello



Fuente: Elaboración propia

TaskBoard Inicial

Inicio: 16/09/2019

Fin : 28/12/2019

Está contemplado por un total de 12 Sprint.

Imagen 3 Taskboard Inicial

The image shows a Trello board interface for a project named "SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN". The board is organized into three columns: "Pendiente", "En Curso", and "Hecho". The "Pendiente" column lists 12 tasks, each with a due date and a progress indicator (0/6, 0/3, or 0/2). The tasks are:

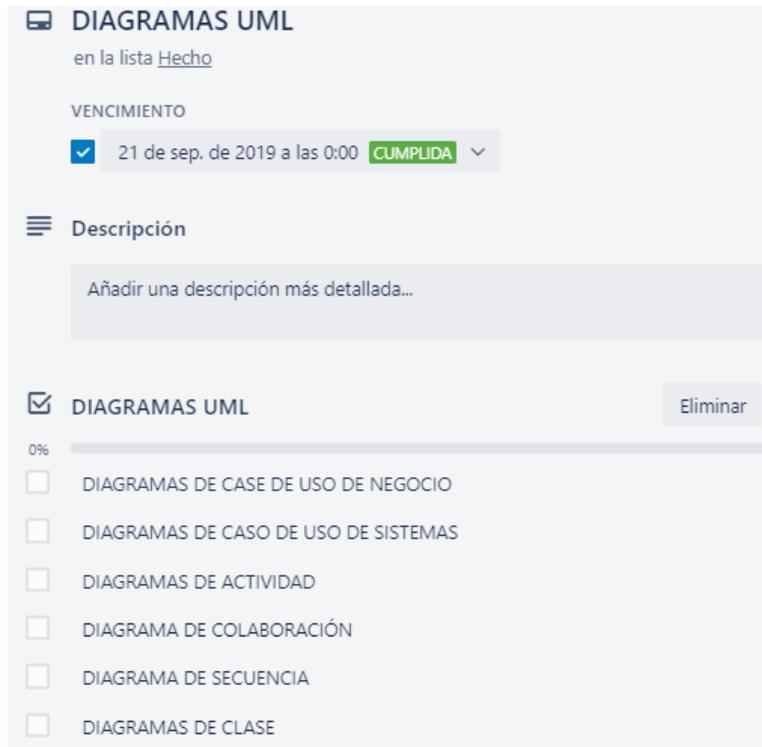
- DIAGRAMAS UML (Due: 21 de sep. de 2019, 0/6)
- BASE DE DATOS (Due: 8 de ene. de 2019, 0/3)
- ACCESO AL SISTEMA - LOGIN (Due: 11 de oct. de 2019)
- MANTENIMIENTO CLIENTES (Due: 17 de oct. de 2019, 0/2)
- MANTENIMIENTO EMPLEADO (Due: 21 de sep. de 2019, 0/2)
- MANTENIMIENTO USUARIO (Due: 26 de sep. de 2019, 0/2)
- MANTENIMIENTO PROVEEDOR (Due: 31 de oct. de 2019)
- MANTENIMIENTO PRODUCTOS (Due: 16 de nov. de 2019, 0/3)
- MANTENIMIENTO COMPRA (Due: 30 de nov. de 2019, 0/2)
- MANTENIMIENTO VENTA (Due: 21 de dic. de 2019, 0/3)
- CREAR REPORTES (Due: 25 de dic. de 2019, 0/3)
- CREAR MENU INICIO (Due: 28 de dic. de 2019)

The board also features a search bar, a "Tableros" menu, and various settings and tools like "Burndown Chart" and "Butler".

Fuente: Elaboración propia

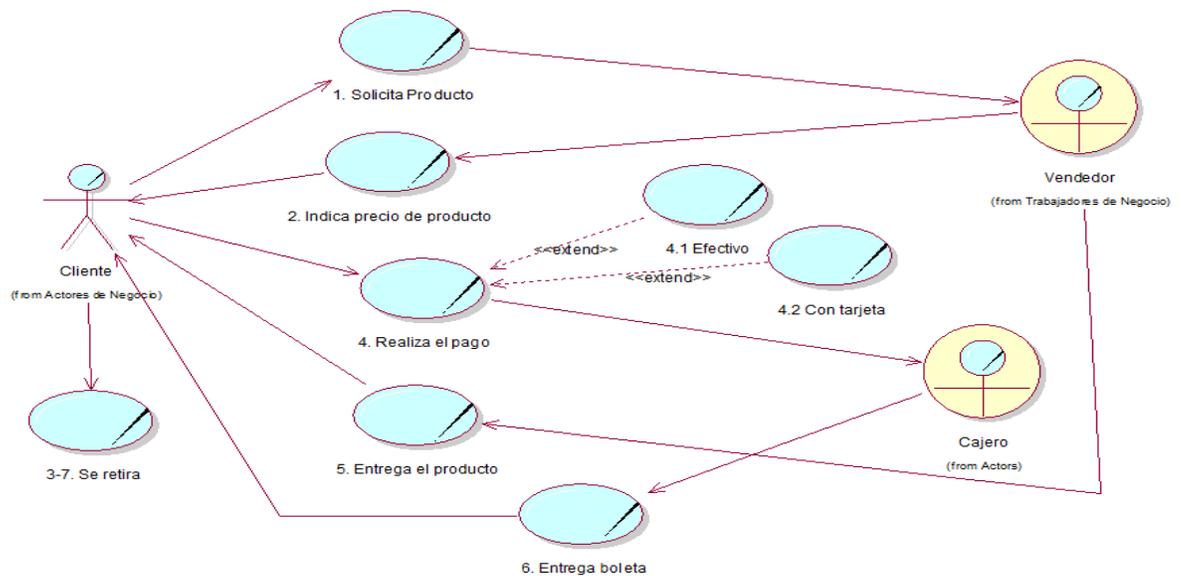
Sprint N° 1 Diagramas UML

Imagen 4 Sprint N° 1 Diagramas UML



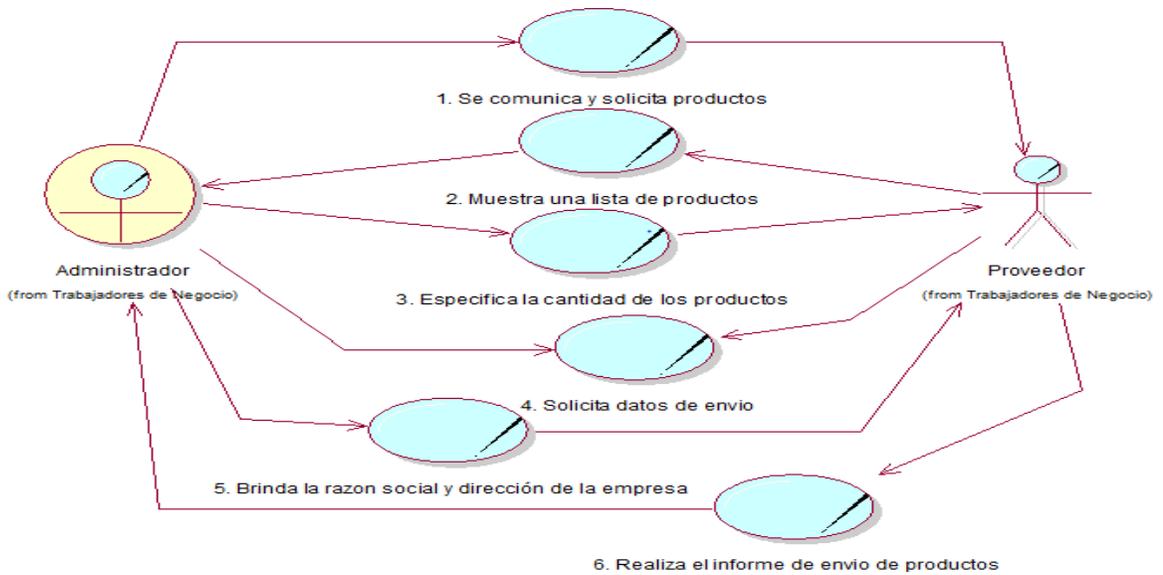
Fuente: Elaboración propia

Imagen 5 Caso de Uso de Negocio (Venta)



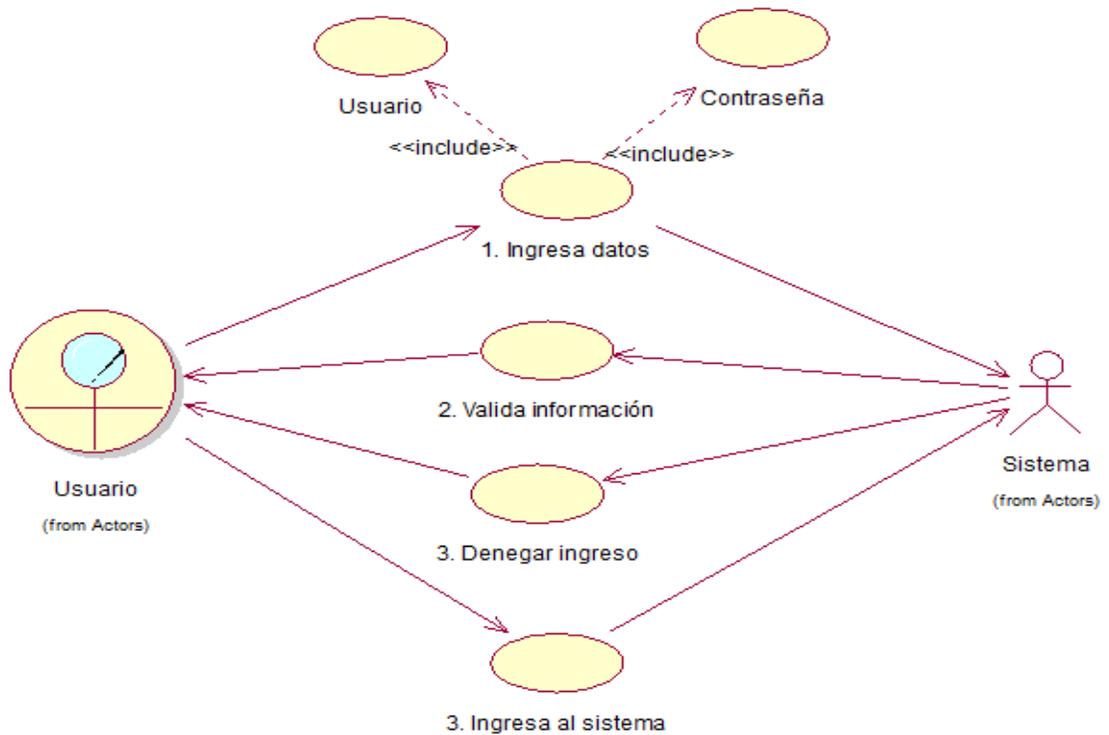
Fuente: Elaboración propia

Imagen 7 Caso de Uso del Negocio (Compra)



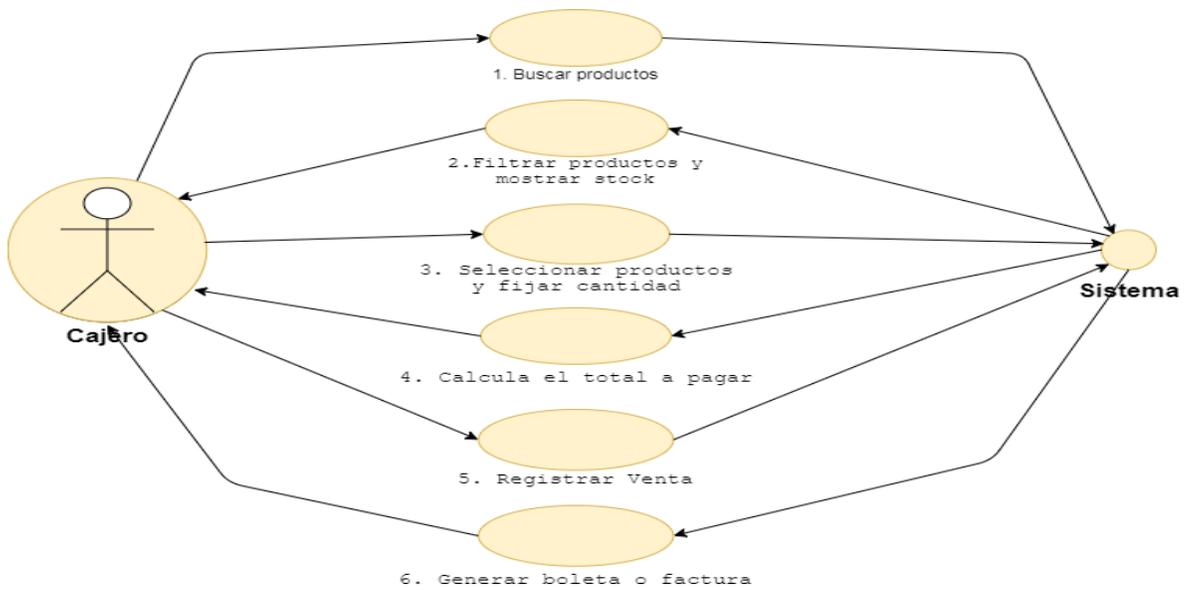
Fuente: Elaboración propia

Imagen 6 Caso de Uso de Sistema (Inicio de Sesión)



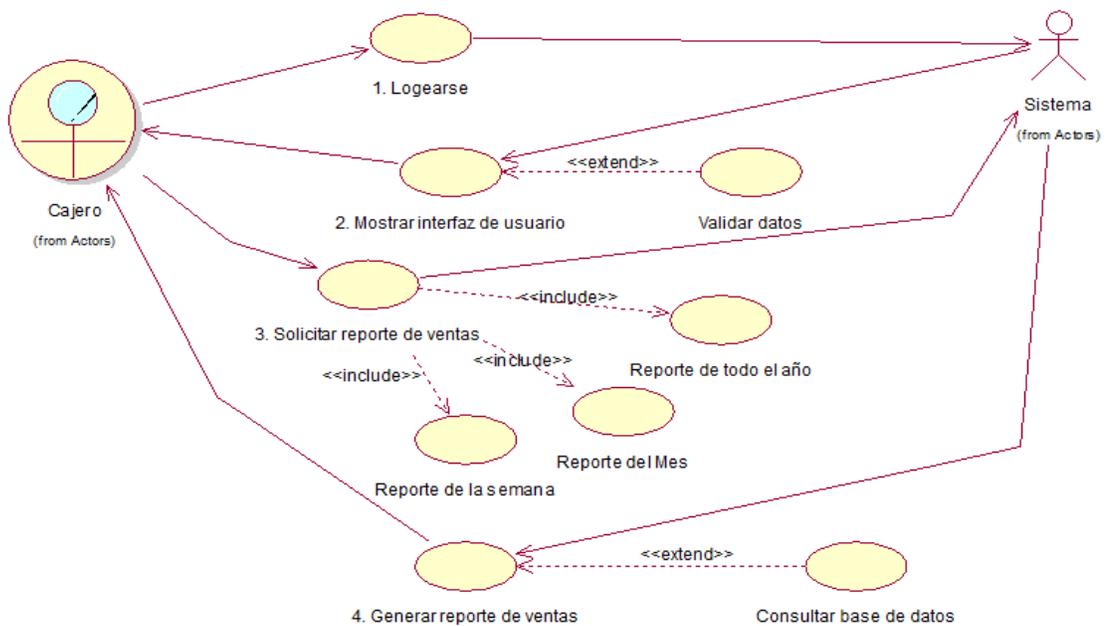
Fuente: Elaboración propia

Imagen 8 Caso de Uso del Sistema (Proceso de Venta)



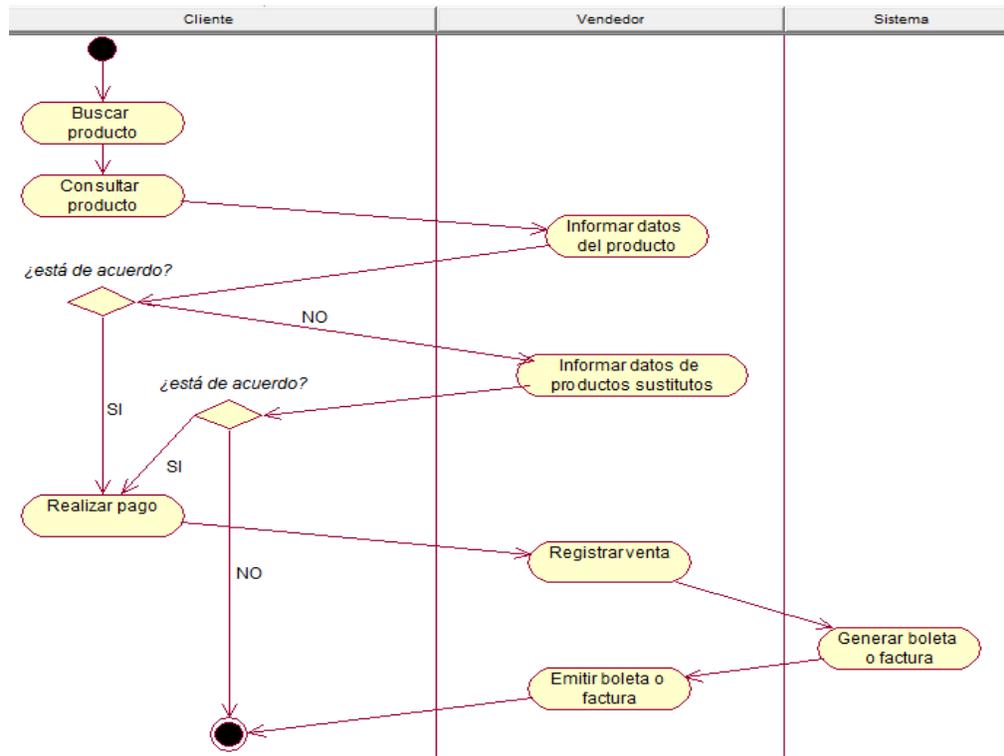
Fuente: Elaboración propia

Imagen 9 Caso de Uso del Sistema (Generación de Reportes)



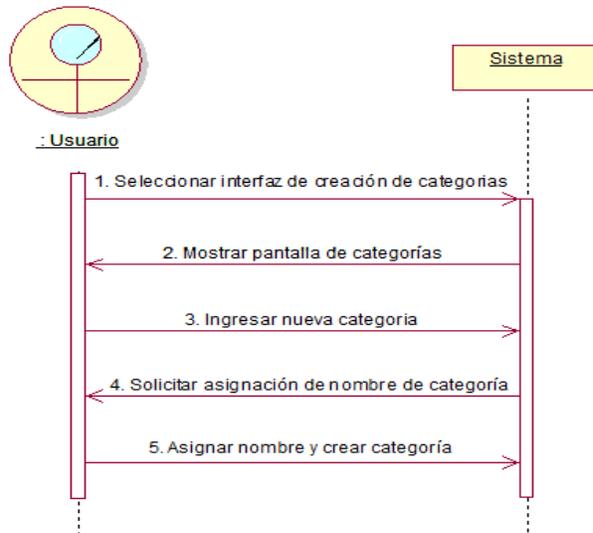
Fuente: Elaboración propia

Imagen 10 Diagrama de Actividades (Proceso de Venta)



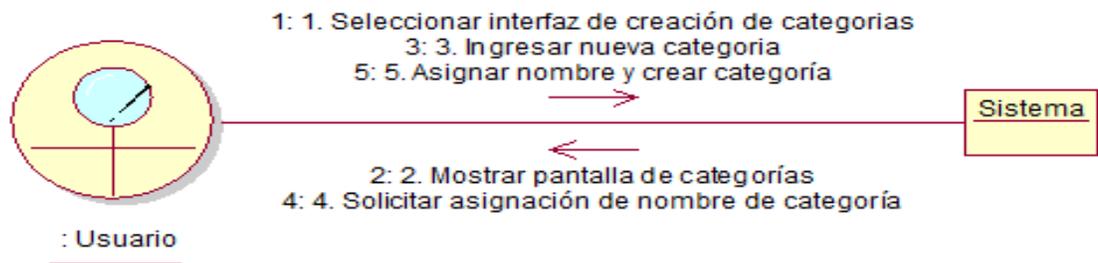
Fuente: Elaboración propia

Imagen 11 Diagrama de Secuencia (Creación de Categorías)



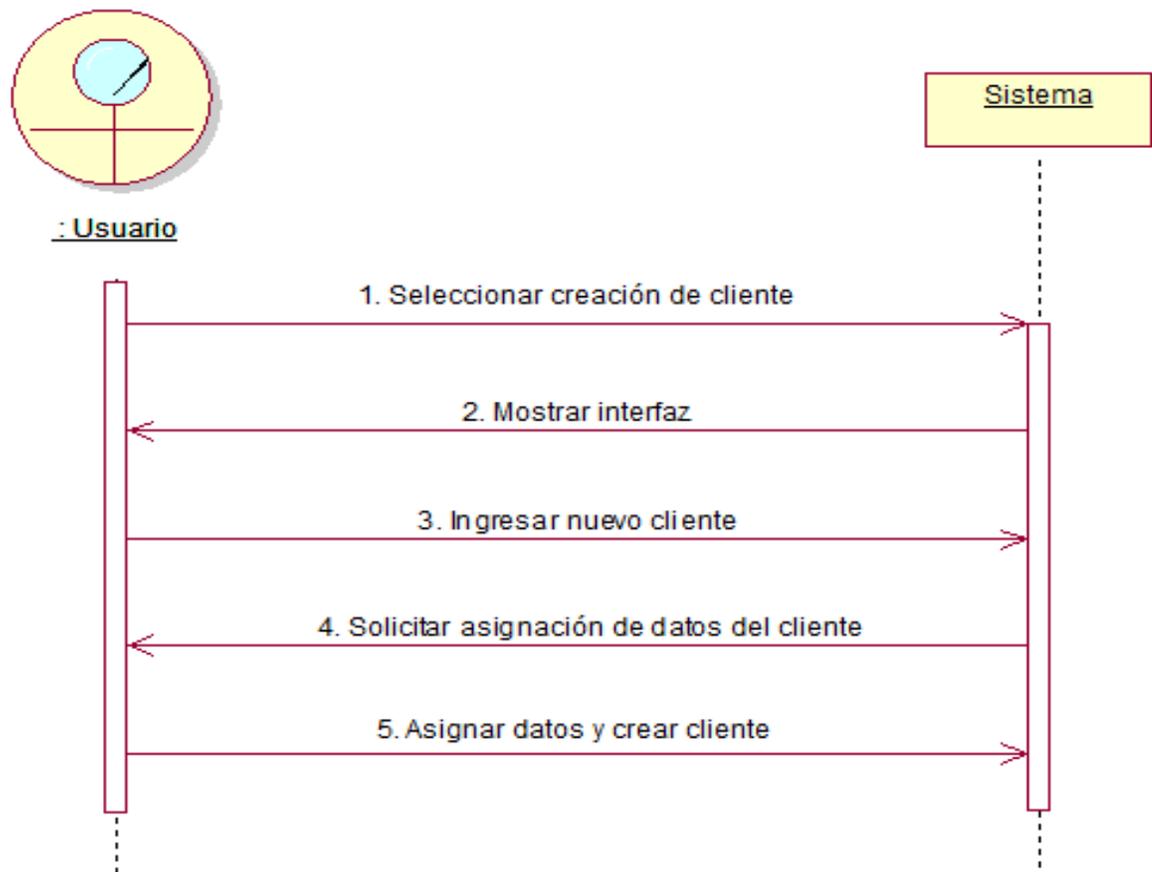
Fuente: Elaboración propia

Imagen 12 Diagrama de Colaboración (Creación de Categorías)



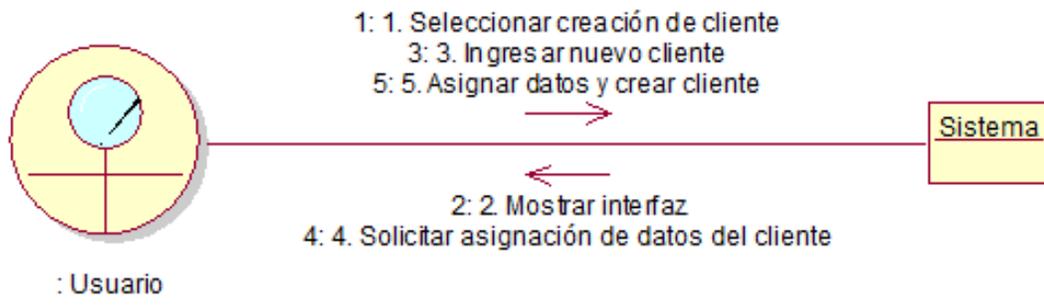
Fuente: Elaboración propia

Imagen 13 Diagrama de Secuencia (Creación de Clientes)



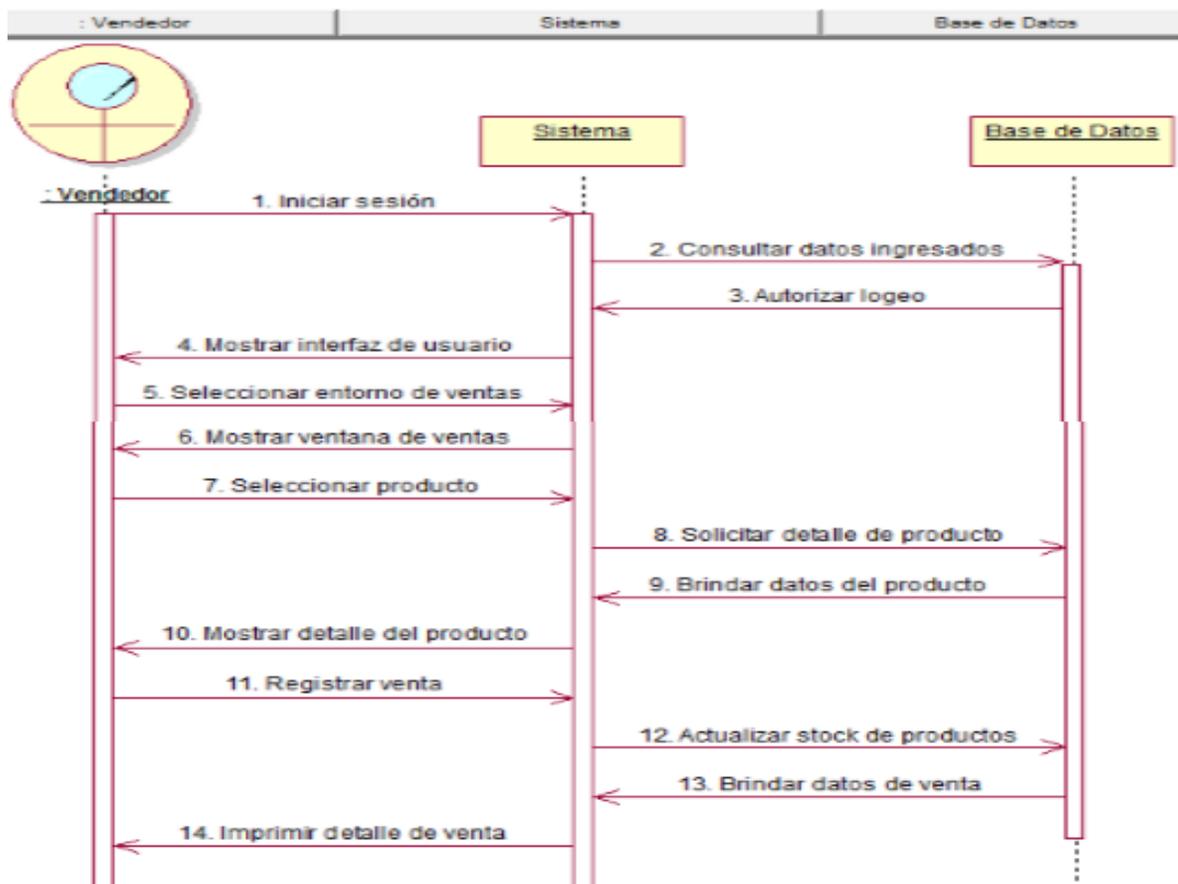
Fuente: Elaboración propia

Imagen 14 Diagrama de Colaboración (Creación de clientes)



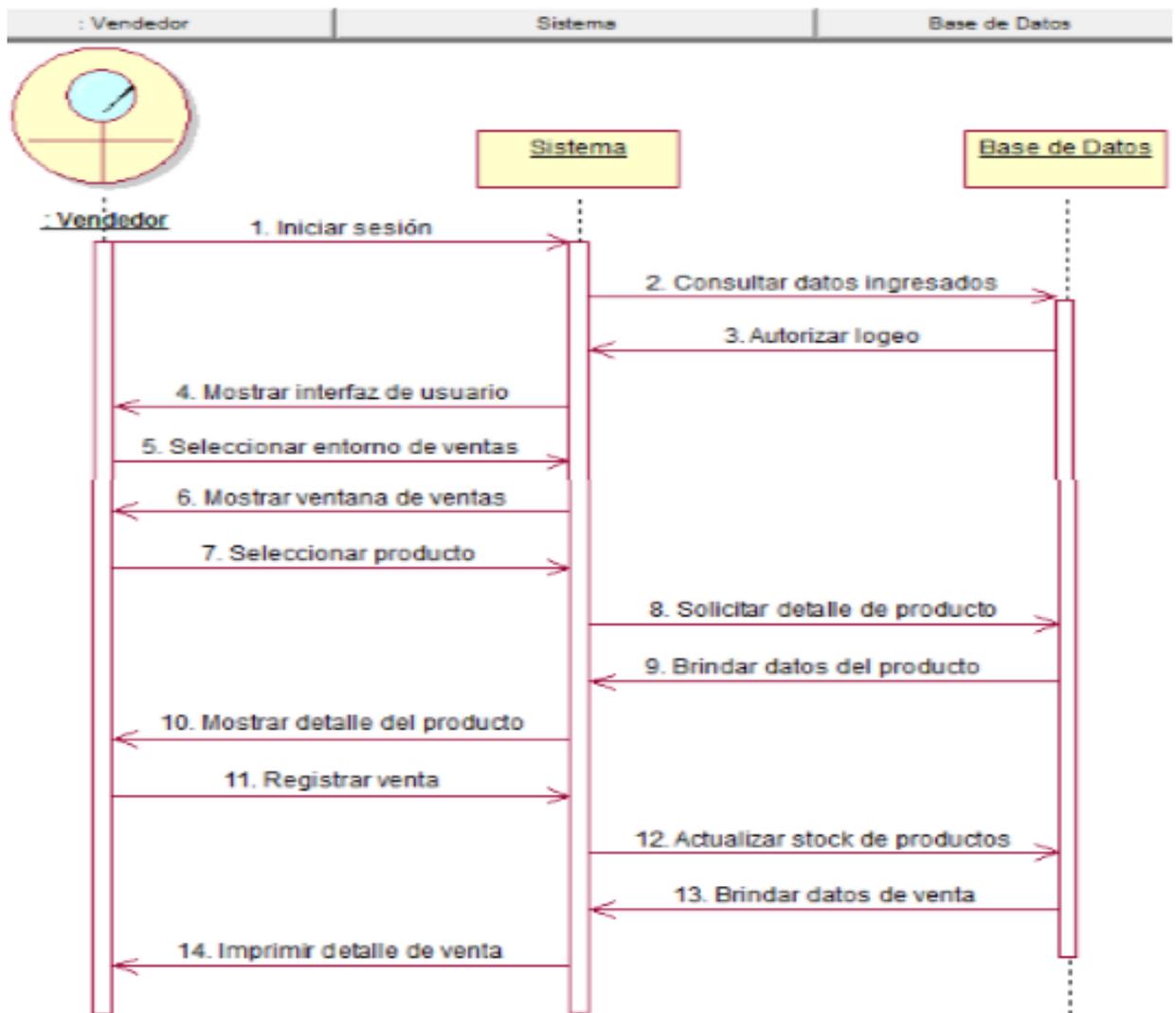
Fuente: Elaboración propia

Imagen 15 Diagrama de Secuencia (Proceso de venta)



Fuente: Elaboración propia

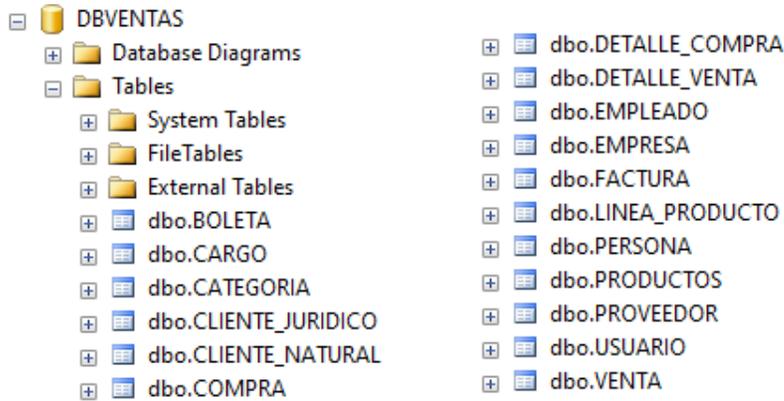
Imagen 16 Diagrama de Colaboración (Proceso de Ventas)



Fuente: Elaboración propia

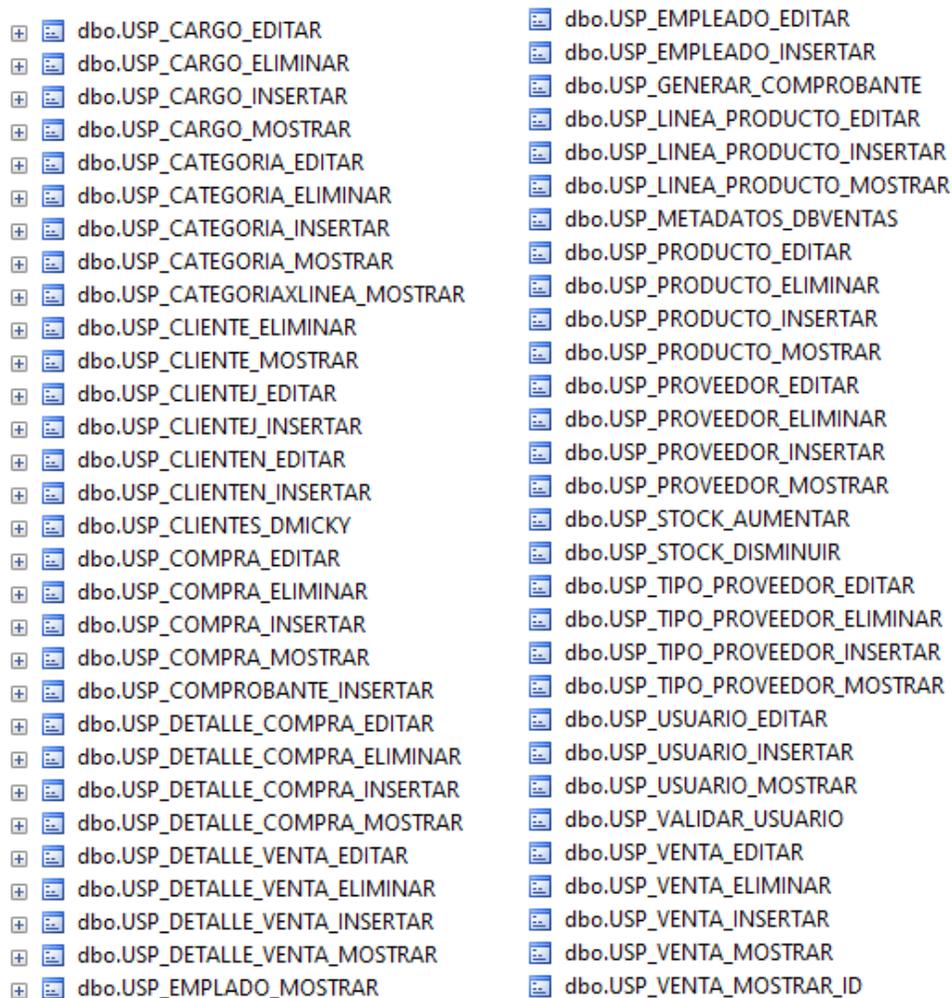
Base de Datos: DBVENTAS

Imagen 18 Tablas DBVENTAS



Fuente: Elaboración propia

Imagen 19 Procedimientos Almacenados



Fuente: Elaboración propia

Sprint N° 2 finalizado

BASE DE DATOS
en la lista [Hecho](#)

VENCIMIENTO
 8 de ene. de 2019 a las 0:00 **CUMPLIDA** ▼

Descripción
Añadir una descripción más detallada...

CREACION DE BASE DE DATOS

Ocultar elementos completados Eliminar

100%

- CREACION DE BASE DE DATOS
- CREACION DE TABLAS
- CREACION DE PROCEDIMIENTO ALMACENADOS

Fuente: Elaboración propia

Imagen 20 Sprint N° 3 Acceso al Sistema – Login

ACCESO AL SISTEMA - LOGIN
en la lista [Pendiente](#)

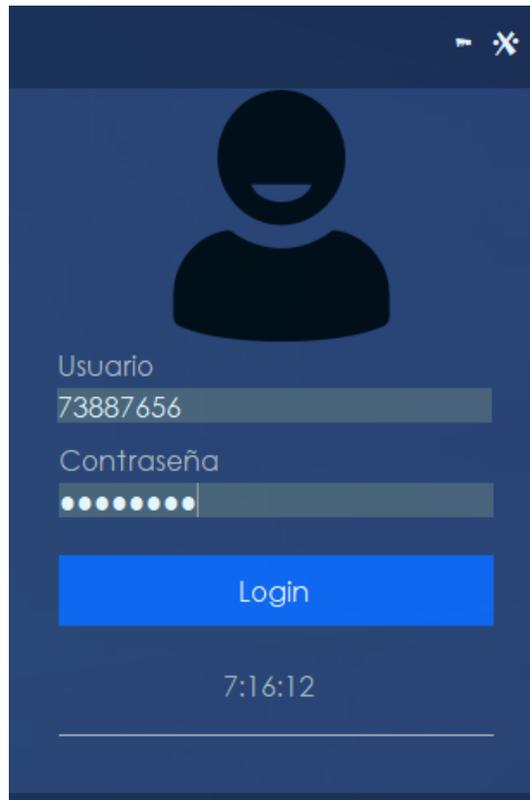
VENCIMIENTO
 11 de oct. de 2019 a las 0:00 **CUMPLIDA** ▼

Descripción [Editar](#)

Acceso al sistema según privilegios por cargo en la empresa.

Fuente: Elaboración propia

Imagen 22 Interfaz de Login



Fuente: Elaboración propia

Imagen 21 Visualización de Avance del proyecto



Fuente: Elaboración propia

Imagen 23 Sprint N° 4 Mantenimiento de Clientes

MANTENIMIENTO CLIENTES
en la lista Pendiente

VENCIMIENTO

17 de oct. de 2019 a las 0:00 CUMPLIDA ▼

MANTENIMIENTO CLIENTES Eliminar

0%

MANTENIMIENTO CLIENTE NATURAL

MANTENIMIENTO CLIENTE JURIDICO

Imagen 24 Mantenimiento Cliente Natural

.. CLIENTE NATURAL .. _ □ ×

MANTENIMIENTO

DNI:	<input type="text"/>	DIRECCION:	<input type="text"/>	NUEVO
NOMBRES:	<input type="text"/>	TELÉFONO:	<input type="text"/>	GUARDAR
APELLIDOS:	<input type="text"/>	CORREO:	<input type="text"/>	CANCELAR

LISTADO DE CLIENTES

▼

DNI	NOMBRES	APELLIDOS	DIRECCION	TELEFONO	CORREO	ESTADO
12345678	ANTHONY	GUZMÁN	AV. ARGENTINA	987654312		ACTIVO
46571078	JOSE	BAUTISTA GARCIA	LARAN	984257632	josebg69@gmail.com	ACTIVO
75700859	SANTIAGO ALEXANDER	FLORES CHACALTANA				ACTIVO
46571070	JESSICA	ZAMBRANO NAPA	LOS TIGRES			ACTIVO
21345678	NESTOR	QUISPE PEÑA	C.P. CAMPO ALEGRE			ACTIVO
21456578	NESTOR HUMBERTO	QUISPE MESIAS	C.P. CAMPO ALEGRE			ACTIVO
73887656	ALVARO ALONSO	QUISPE PEÑA	C.P. CAMPO ALEGRE	981174081	alvaro_qp13@hotm...	ACTIVO

Fuente: Elaboración propia

Imagen 25 Mantenimiento Cliente Jurídico

.. CLIENTE JURIDICO ..

MANTENIMIENTO

RUC: DIRECCION: NUEVO

RAZON SOCIAL: TELÉFONO: GUARDAR

CORREO: CANCELAR

LISTADO DE CLIENTES

RUC

ELIMINAR	RAZON SOCIAL	DIRECCION	CORREO	TELEFONO	ESTADO
<input type="checkbox"/>	LIBRERIA AYB	CALLE EGOVIANO		056457812	ACTIVO

Fuente: Elaboración propia

Imagen 26 Sprint N° 5 Mantenimiento Empleado

MANTENIMIENTO EMPLEADO

en la lista Pendiente

VENCIMIENTO

21 de sep. de 2019 a las 0:00 **CUMPLIDA** ▼

Descripción

Añadir una descripción más detallada...

MANTENIMIENTO EMPLEADO Eliminar

0%

MANTENIMIENTO CARGO

MANTENIMIENTO EMPLEADO

Fuente: Elaboración propia

Imagen 27 Mantenimiento Cargo

CARGOS

MANTENIMIENTO

CARGO: GUARDAR

NUEVO

LISTADO DE CARGOS

BUSCAR:

ID	CARGO	ESTADO
1	ADMINISTRADOR	ACTIVO
2	VENDEDOR	ACTIVO
3	ENCARGADO DE ALMACEN	ACTIVO
4	CAJERO	ACTIVO
5	AUXILIAR ALMACEN	ACTIVO

Fuente: Elaboración propia

Imagen 28 Mantenimiento Empleados

EMPLEADO

MANTENIMIENTO EMPLEADO

DNI: NOMBRES: DIRECCION:

CARGO: ADMINISTRADOR APELLIDOS: TELÉFONO:

CORREO:

LISTADO DE EMPLEADOS

FILTRAR POR:

DNI	NOMBRES	APELLIDOS	CARGO	DIRECCION	TELEFONO	CORREO	ESTADO
73887656	ALVARO ALONSO	QUISPE PEÑA	ADMINISTRADOR	C.P. CAMPO ALEGRE	981174081	alvaro_qp13@ho...	ACTIVO
64564564	NESTOR	QUISPE MESIAS	CAJERO	C.P. CAMPO ALEGRE	987412312	nestor@gmail.com	ACTIVO
45456456	ARTURO	SANCHEZ	ENCARGADO DE AL...	AV. LOS PINOS	987451243	arturo1545@hot...	ACTIVO

Fuente: Elaboración propia

Sprint N° 5 finalizado.

MANTENIMIENTO EMPLEADO
en la lista [Hecho](#)

VENCIMIENTO
 21 de sep. de 2019 a las 0:00 **CUMPLIDA** ▼

Descripción
Añadir una descripción más detallada...

MANTENIMIENTO EMPLEADO

100%

- MANTENIMIENTO-CARGO
- MANTENIMIENTO-EMPLEADO

Fuente: Elaboración propia

Imagen 29 Sprint N°6 Mantenimiento Usuario

MANTENIMIENTO USUARIO
en la lista Pendiente

VENCIMIENTO
 26 de sep. de 2019 a las 0:00 **CUMPLIDA** ▼

Descripción
Añadir una descripción más detallada...

MANTENIMIENTO USUARIO Eliminar

0% AGREGAR USUARIO
 CAMBIAR CONTRASEÑA

Fuente: Elaboración propia

Modificación de Contraseña

CAMBIAR CONTRASEÑA



USUARIO:

CONTRASEÑA ACTUAL:

NUEVA CONTRASEÑA:

CONFIRMAR CONTRASEÑA:

Fuente: Elaboración propia

Creación de Usuarios

USUARIO



USUARIO:

CONTRASEÑA:

Imagen 30 Sprint N° 7 Mantenimiento Proveedor

MANTENIMIENTO PROVEEDOR
en la lista Pendiente

VENCIMIENTO
 31 de oct. de 2019 a las 0:00 **CUMPLIDA** ▼

Imagen 31 Sprint N° 8 Mantenimiento Productos

PROVEEDOR

MANTENIMIENTO
RUC: DIRECCION:
RAZON SOCIAL: TELÉFONO:
CORREO:

LISTADO DE PROVEEDORES

RUC	RAZON SOCIAL	DIRECCION	CORREO	TELEFONO	ESTADO
78945612378	COCA COLA	AV. LOS MANZANALES	alvaro_gp13@hotmail.c...	056781245	ACTIVO

Fuente: Elaboración propia

MANTENIMIENTO PRODUCTOS
en la lista Pendiente

VENCIMIENTO
 16 de nov. de 2019 a las 0:00 **CUMPLIDA** ▼

Descripción

Añadir una descripción más detallada...

MANTENIMIENTO PRODUCTOS

0%

MANTENIMIENTO LINEA DE PRODUCTOS

MANTENIMIENTO CATEGORIAS

MANTENIMIENTO PRODUCTOS

Fuente: Elaboración propia

Mantenimiento Línea de Producto

MANTENIMIENTO

LINEA:

GUARDAR NUEVO

LISTADO DE CATEGORÍAS DE PRODUCTOS

BUSCAR LINEA:

ID	LINEA	ESTADO
1	ABARROTES	ACTIVO
2	BEBIDAS	ACTIVO
3	CIGARROS	ACTIVO
4	CUIDADO PERSONAL	ACTIVO
5	GOLOSINAS	ACTIVO
6	LICORES	ACTIVO
7	LIMPIEZA	ACTIVO
8	PAN	ACTIVO
9	VARIOS	ACTIVO
10	ABARROTE	ACTIVO
11	PRUEBA EDITANDO	ACTIVO

Fuente: Elaboración propia

Mantenimiento Categoría de Productos

MANTENIMIENTO

LINEA: ABARROTES CATEGORIA:

NUEVO GUARDAR

LISTADO DE CATEGORÍAS DE PRODUCTOS

FILTRAR POR:

ID	LINEA	CATEGORIA	ESTADO
1	ABARROTES	ACEITE	ACTIVO
2	ABARROTES	ALIMENTO PERROS	ACTIVO
3	ABARROTES	ARROZ	ACTIVO
4	ABARROTES	AZUCAR	ACTIVO
5	ABARROTES	CAFÉ	ACTIVO
6	ABARROTES	CEREALES	ACTIVO
7	ABARROTES	CHOCOLATE	ACTIVO
8	ABARROTES	COCOA	ACTIVO
9	ABARROTES	COLADOS	ACTIVO
10	ABARROTES	CONCENTRADOS	ACTIVO
11	ABARROTES	CONS.PESCADO	ACTIVO
12	ABARROTES	CONSERVAS	ACTIVO

Fuente: Elaboración propia

Mantenimiento Productos

.. PRODUCTOS ..

MANTENIMIENTO

LINEA: CATEGORIA: PRODUCTO:

LISTADO DE PRODUCTOS

FLTRAR POR:

ID	LINEA	CATEGORIA	PRODUCTO	ESTADO
1	ABARROTOS	ACEITE	ACEITE CIL 1000	ACTIVO
2	ABARROTOS	ACEITE	ACEITE COCINERO 500	ACTIVO
3	ABARROTOS	ACEITE	ACEITE COCINERO 1000	ACTIVO
4	ABARROTOS	ACEITE	ACEITE DE OLIVA CARBONEL LATA 200CC	ACTIVO
5	ABARROTOS	ACEITE	ACEITE FRIOL SOYA 200	ACTIVO
6	ABARROTOS	ACEITE	ACEITE FRIOL SOYA 500	ACTIVO
7	ABARROTOS	ACEITE	ACEITE FRIOL SOYA 1000	ACTIVO
8	ABARROTOS	ACEITE	ACEITE PRIMOR CLASICO 500	ACTIVO

Fuente: Elaboración propia

Sprint N° 8 finalizado

MANTENIMIENTO PRODUCTOS
en la lista [Pendiente](#)

VENCIMIENTO

16 de nov. de 2019 a las 0:00

Descripción

Añadir una descripción más detallada...

MANTENIMIENTO PRODUCTOS

100%

- MANTENIMIENTO LINEA DE PRODUCTOS
- MANTENIMIENTO CATEGORIAS
- MANTENIMIENTO PRODUCTOS

Fuente: Elaboración propia

Imagen 32 Sprint N° 9 Mantenimiento Compra

1era Semana

MANTENIMIENTO COMPRA

en la lista [En Curso](#)

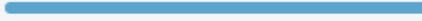
VENCIMIENTO

30 de nov. de 2019 a las 0:00 **CUMPLIDA** ▼

Descripción

Añadir una descripción más detallada...

MANTENIMIENTO COMPRA Ocultar elementos completados Eliminar

50% 

MANTENIMIENTO PEDIDO

MANTENIMIENTO COMPRAS

Fuente: Elaboración propia

Pedido de compras: Se le enviará un correo automático al proveedor al cual se le solicita el pedido.

PEDIDO PROVEEDOR

PROVEEDOR: COCA COLA ▼

ASUNTO: PEDIDO DE COMPRA

PRODUCTO: Eliminar Producto

ELIMINAR	PRODUCTO	CANTIDAD
<input type="checkbox"/>	COCA COLA 450	18
<input type="checkbox"/>	COCA COLA 2000	12
<input type="checkbox"/>	COCA COLA 3000	12
<input checked="" type="checkbox"/>	COCA COLA 1500 ZERO	16

MENSAJE: Se solicita que la entrega del pedido sea a mas tardar el dia 10 del presente. Gracias.

SOLICITAR PEDIDO

Fuente: Elaboración propia

Correo recibido correctamente.

Responder | Eliminar | Archivo | No deseado | Limpiar | Mover a | ...

PEDIDO DE COMPRA

A avsmqp13@gmail.com
Lun 3/02/2020 07:28
Usted

LISTA DE PEDIDO

PRODUCTOS	CANTIDAD
COCA COLA 450	18
COCA COLA 2000	12
COCA COLA 3000	12
COCA COLA 1500 ZERO	16

Se solicita que la entrega del pedido sea a mas tardar el dia 10 del presente. Gracias.

Fuente: Elaboración propia

2da Semana

Avance del proyecto

The screenshot shows a Trello board for 'SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN'. The board is organized into three columns: 'Pendiente', 'En Curso', and 'Hecho'. Each card in the board includes a title, a due date, and a progress indicator (e.g., 0/3, 1/2, 6/6).

Columna	Tarjetas
Pendiente	<ul style="list-style-type: none">MANTENIMIENTO VENTA (21 de dic. de 2019, 0/3)CREAR REPORTES (25 de dic. de 2019, 0/3)CREAR MENU INICIO (28 de dic. de 2019)
En Curso	<ul style="list-style-type: none">MANTENIMIENTO COMPRA (30 de nov. de 2019, 1/2)
Hecho	<ul style="list-style-type: none">(21 de sep. de 2019, 6/6)BASE DE DATOS (8 de ene. de 2019, 3/3)ACCESO AL SISTEMA - LOGIN (11 de oct. de 2019)MANTENIMIENTO CLIENTES (17 de oct. de 2019, 2/2)MANTENIMIENTO EMPLEADO (21 de sep. de 2019, 2/2)MANTENIMIENTO USUARIO (26 de sep. de 2019, 2/2)MANTENIMIENTO PROVEEDOR (31 de oct. de 2019)MANTENIMIENTO PRODUCTOS (16 de nov. de 2019, 3/3)

Fuente: Elaboración propia

Registro de Compras

PROVEEDOR: FECHA:

PRODUCTO:

X	PRODUCTO	CANTIDAD	P_TOTAL	P_UNITARIO	P_VENTA
<input type="checkbox"/>	COCA COLA 450	18.00	15	0.83	1.00
<input type="checkbox"/>	COCA COLA 2000	12.00	50	4.17	6.00
<input type="checkbox"/>	COCA COLA 3000	12.00	100	8.33	10.00
<input checked="" type="checkbox"/>	COCA COLA 1500 ZERO	16.00	28	1.75	2.00

REGISTROS GUARDADOS

 COMPRA REGISTRADA CORRECTAMENTE

Fuente: Elaboración propia

Sprint N° 9 finalizado

 **MANTENIMIENTO COMPRA**
en la lista [Hecho](#)

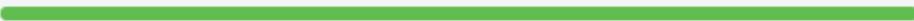
VENCIMIENTO

30 de nov. de 2019 a las 0:00

 Descripción

Añadir una descripción más detallada...

MANTENIMIENTO COMPRA

100% 

MANTENIMIENTO-PEDIDO

MANTENIMIENTO-COMPRAS

Fuente: Elaboración propia

Imagen 33 Sprint N° 10 Mantenimiento Venta

MANTENIMIENTO VENTA
en la lista Pendiente

VENCIMIENTO
 21 de dic. de 2019 a las 0:00 **CUMPLIDA** ▼

Descripción
Añadir una descripción más detallada...

MANTENIMIENTO VENTA Eliminar

0% MANTENIMIENTO BOLETA
 MANTENIMIENTO FACTURA
 GENERAR COMPROBANTE DE PAGO

Fuente: Elaboración propia

Registro de Ventas

VENTA D'MICKY

BOLETA FACTURA FECHA DE VENTA: 03/02/2020

DNI: 73887656 CLIENTE: ALVARO ALONSO QUISPE PEÑA

DETALLE DE VENTA

PRODUCTO: Eliminar producto

X	CANTIDAD	DESCRIPCION	P_UNITARIO	IMPORTE
<input type="checkbox"/>	2.00	PEPSI 355 LATA	2,50	5,00
<input type="checkbox"/>	3.00	ARROZ COSTEÑO 3/4	4,30	12,90
<input checked="" type="checkbox"/>	4.00	AZUCAR BLANCA DULFINA X1KG	4,50	18,00

NUEVO GUARDAR SALIR IMPRIMIR TOTAL: 35,90

Fuente: Elaboración propia

VENTA D'MICKY

BOLETA FACTURA FECHA DE VENTA: 03/02/2020

DNI: 73887656 CLIENTE: ALVARO ALONSO QUISPE PEÑA

DETALLE DE VENTA

PRODUCTO: Eliminar producto

	X	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
	<input type="checkbox"/>	2,00		5,00
	<input type="checkbox"/>	3,00		12,90
	<input type="checkbox"/>	4,00		18,00

REGISTROS GUARDADOS

i VENTA REGISTRADA CORRECTAMENTE

Aceptar

NUEVO **GUARDAR** SALIR IMPRIMIR TOTAL: 35,90

Fuente: Elaboración propia

Boleta generada de la compra

.. COMPROBANTE ..

RUC 20124578789

BODEGA D' MICKY **BOLETA**

B0000008

CLIENTE: ALVARO ALONSO QUISPE PEÑA 73887656

DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL PARCIAL
PEPSI 355 LATA	2,00	2,50	5,00
ARROZ COSTEÑO 3/4	3,00	4,30	12,90
AZUCAR BLANCA DULFINA X1KG	4,00	4,50	18,00

TOTAL: 35,90

CHINCHA, 03/02/2020 0:00:00

Fuente: Elaboración propia

Sprint N° 10 finalizado

MANTENIMIENTO VENTA
en la lista [Hecho](#)

VENCIMIENTO
 21 de dic. de 2019 a las 0:00 **CUMPLIDA** ▼

☰ Descripción
Añadir una descripción más detallada...

MANTENIMIENTO VENTA Ocultar elementos completados Eliminar

100%

- MANTENIMIENTO-BOLETA
- MANTENIMIENTO-FACTURA
- GENERAR-COMPROBANTE-DE-PAGO

Fuente: Elaboración propia

Imagen 34 Sprint N° 11 Creación de Reportes

CREAR REPORTES
en la lista [Pendiente](#)

VENCIMIENTO
 25 de dic. de 2019 a las 0:00 **CUMPLIDA** ▼

☰ Descripción
Añadir una descripción más detallada...

REPORTES Eliminar

0%

- REPORTE DE VENTAS
- REPORTE DE COMPRAS
- REPORTE DE PRODUCTOS

Fuente: Elaboración propia

Reporte de Ventas

REPORTES DE VENTAS

BUSCAR EXPORTAR

FILTRAR POR: SELECCIONE DESDE: 01/01/2020 HASTA: 03/02/2020

	DOCUMENTO	CLIENTE	DNI/RUC	FECHA	MONTO
▶	B0000001	ALVARO ALONSO QUISPE PEÑA	73887656	03/01/2020	3,50
	B0000002	ALVARO ALONSO QUISPE PEÑA	73887656	03/01/2020	8,00
	B0000003	SANTIAGO ALEXANDER FLORES CHACALTANA	75700859	03/01/2020	13,00
	B0000004	JESSICA ZAMBRANO NAPA	46571070	10/01/2020	46,00
	B0000005	ALVARO ALONSO QUISPE PEÑA	73887656	31/01/2020	4,30
	B0000007	ALVARO ALONSO QUISPE PEÑA	73887656	31/01/2020	4,30
	B0000008	ALVARO ALONSO QUISPE PEÑA	73887656	03/02/2020	35,90

Fuente: Elaboración propia

Reporte de ventas exportado a Excel

Libro2 - Excel (Error de activación de productos)

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda ¿Qué desea hacer?

Calibri 11 Fuente Alineación Número Formato condicional

R19

	A	B	C	D	E	F	G	H
	DOCUMENTO	NOMBRE	CODIGO	FECHA	MONTO			
1	B0000001	ALVARO ALONSO QUISPE PEÑA	73887656	03/01/2020	3,50			
2	B0000002	ALVARO ALONSO QUISPE PEÑA	73887656	03/01/2020	8,00			
3	B0000003	SANTIAGO ALEXANDER FLORES CHACALTANA	75700859	03/01/2020	13,00			
4	B0000004	JESSICA ZAMBRANO NAPA	46571070	10/01/2020	46,00			
5	B0000005	ALVARO ALONSO QUISPE PEÑA	73887656	31/01/2020	4,30			
6	B0000007	ALVARO ALONSO QUISPE PEÑA	73887656	31/01/2020	4,30			
7	B0000008	ALVARO ALONSO QUISPE PEÑA	73887656	03/02/2020	35,90			
8								
9								

Fuente: Elaboración propia

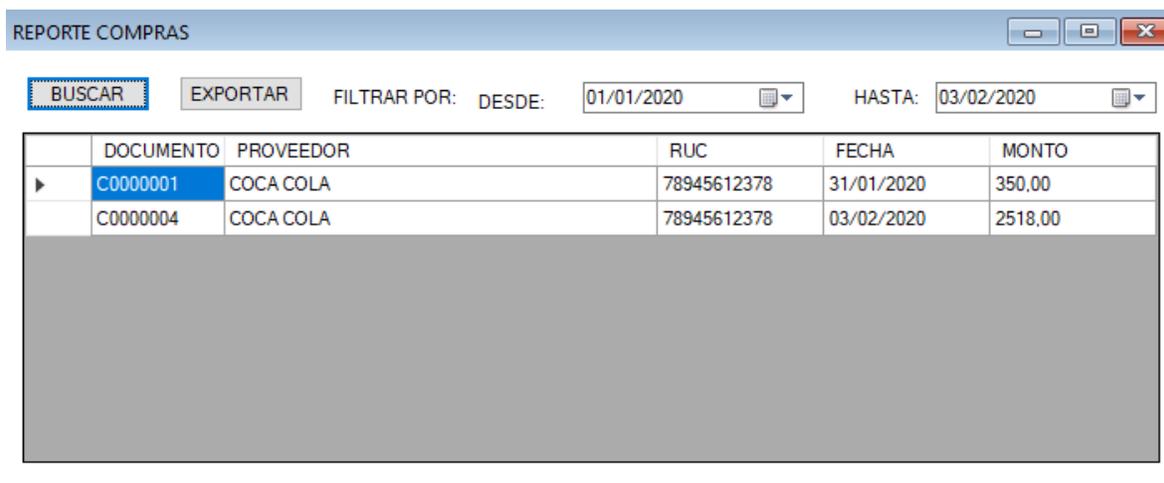
Avance del proyecto

SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN Sistema Free Visible para el equipo AP S Invitar

Pendiente	En Curso	Hecho
<p>CREAR MENU INICIO</p> <p>🕒 28 de dic. de 2019</p> <p>+ Añada otra tarjeta</p>	<p>CREAR REPORTES</p> <p>🕒 25 de dic. de 2019 📧 1/3</p> <p>+ Añada otra tarjeta</p>	<p>DIAGRAMAS UML</p> <p>🕒 21 de sep. de 2019 📧 6/6</p> <p>BASE DE DATOS</p> <p>🕒 8 de ene. de 2019 📧 3/3</p>

Fuente: Elaboración propia

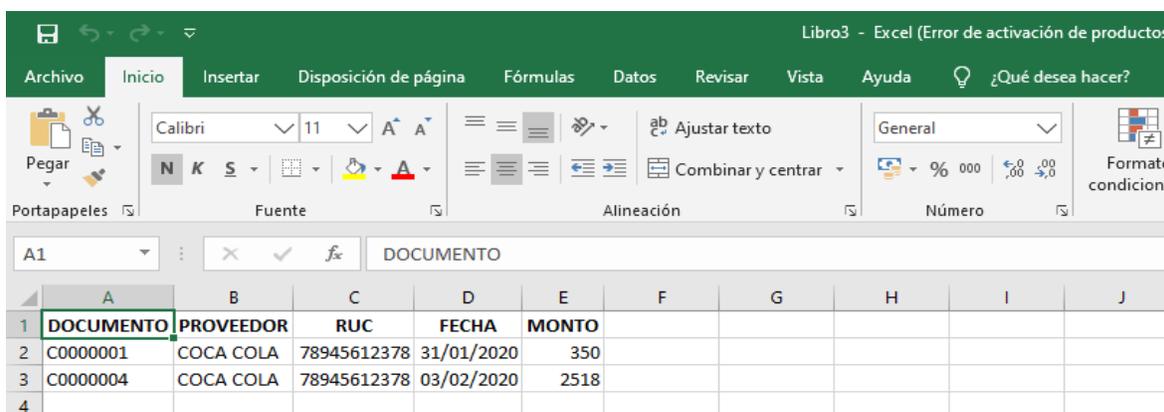
Reporte de Compras



	DOCUMENTO	PROVEEDOR	RUC	FECHA	MONTO
▶	C0000001	COCA COLA	78945612378	31/01/2020	350.00
	C0000004	COCA COLA	78945612378	03/02/2020	2518.00

Fuente: Elaboración propia

Reporte de Compras exportado a Excel



	DOCUMENTO	PROVEEDOR	RUC	FECHA	MONTO
1	C0000001	COCA COLA	78945612378	31/01/2020	350
3	C0000004	COCA COLA	78945612378	03/02/2020	2518

Fuente: Elaboración propia

Avance del Sprint N° 11



REPORTE	Avance
REPORTE DE VENTAS	67%
REPORTE DE COMPRAS	67%
REPORTE DE PRODUCTOS	0%

Fuente: Elaboración propia

Reporte de Productos

	A	B	C	D
1	LINEA	CATEGORIA	PRODUCTO	ESTADO
2	ABARROTOS	ACEITE	ACEITE CIL 1000	ACTIVO
3	ABARROTOS	ACEITE	ACEITE COCINERO 500	ACTIVO
4	ABARROTOS	ACEITE	ACEITE COCINERO 1000	ACTIVO
5	ABARROTOS	ACEITE	ACEITE DE OLIVA CARBONEL LATA 200CC	ACTIVO
6	ABARROTOS	ACEITE	ACEITE FRIOL SOYA 200	ACTIVO
7	ABARROTOS	ACEITE	ACEITE FRIOL SOYA 500	ACTIVO
8	ABARROTOS	ACEITE	ACEITE FRIOL SOYA 1000	ACTIVO
9	ABARROTOS	ACEITE	ACEITE PRIMOR CLASICO 500	ACTIVO
10	ABARROTOS	ACEITE	ACEITE PRIMOR CLASICO 1000	ACTIVO
11	ABARROTOS	ACEITE	ACEITE PRIMOR DEFENSAS 1000	ACTIVO
12	ABARROTOS	ACEITE	ACEITE PRIMOR PREMIUM 1000	ACTIVO
13	ABARROTOS	ALIMENTO PERROS	RICOCAN X 15KG	ACTIVO
14	ABARROTOS	ALIMENTO PERROS	RICOCAN X 400GR	ACTIVO
15	ABARROTOS	ALIMENTO PERROS	RICOCAT X 9KG	ACTIVO
16	ABARROTOS	ARROZ	ARROZ COSTEÑO 3/4	ACTIVO
17	ABARROTOS	ARROZ	ARROZ COSTEÑO 3/4	ACTIVO
18	ABARROTOS	ARROZ	ARROZ OLIMPICO X50K	ACTIVO
19	ABARROTOS	ARROZ	ARROZ PAISANA SUPERIOR X1KG	ACTIVO
20	ABARROTOS	ARROZ	ARROZ PAISANA SUPERIOR X1KG	ACTIVO
21	ABARROTOS	AZUCAR	AZUCAR BLANCA DULFINA X1KG	ACTIVO
22	ABARROTOS	AZUCAR	AZUCAR BLANCA DULFINA X1KG	ACTIVO
23	ABARROTOS	AZUCAR	AZUCAR RUBIA DULFINA X1KG	ACTIVO
24	ABARROTOS	AZUCAR	AZUCAR RUBIA DULFINA X1KG	ACTIVO
25	ABARROTOS	AZUCAR	AZUCAR SAN JACINTO X50K	ACTIVO
26	ABARROTOS	AZUCAR	FINITA NEGRITA 200	ACTIVO
27	ABARROTOS	AZUCAR	FINITA NEGRITA 1000	ACTIVO

Fuente: Elaboración propia

Sprint N° 11 finalizado

CREAR REPORTES
en la lista [Hecho](#)

VENCIMIENTO
 25 de dic. de 2019 a las 0:00 **CUMPLIDA** ▼

☰ Descripción

☑ **REPORTES** Ocultar elementos completados Eliminar

100%

- REPORTE DE VENTAS
- REPORTE DE COMPRAS
- REPORTE DE PRODUCTOS

Fuente: Elaboración propia

Imagen 35 Sprint N° 12 Menú de Inicio

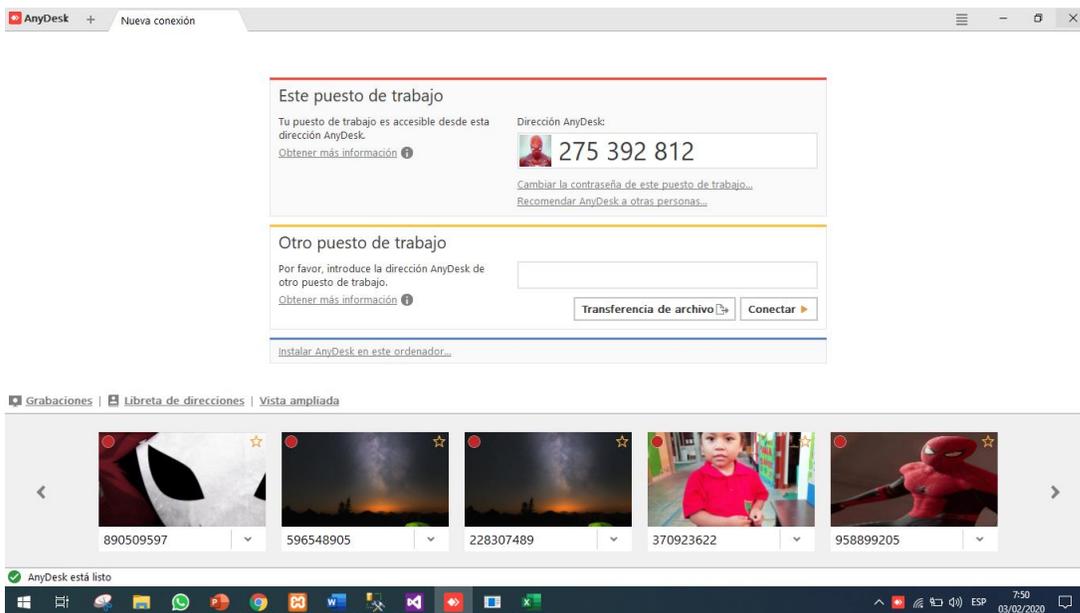
 **CREAR MENU INICIO**
en la lista [Pendiente](#)

VENCIMIENTO

28 de dic. de 2019 a las 0:00 **CUMPLIDA** ▼

Fuente: Elaboración propia

Asistencia Remota: Servirá para solucionar problemas con la conexión a la base de datos, conexión a la red, entre otros.



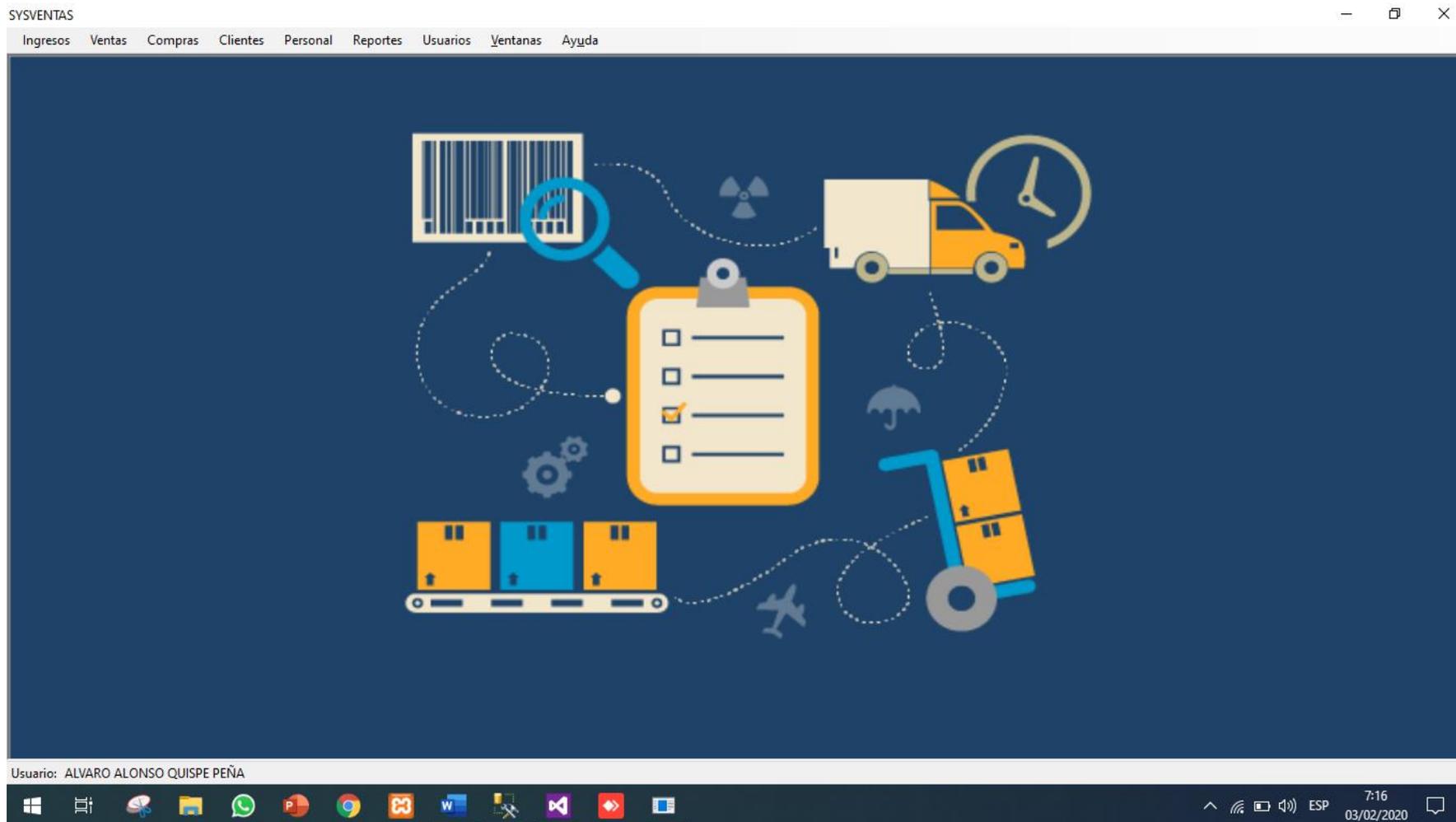
The screenshot shows the AnyDesk application interface. At the top, there is a window title bar with the AnyDesk logo and the text "Nueva conexión". Below this, the main content area is divided into two sections. The first section, titled "Este puesto de trabajo", contains the text "Tu puesto de trabajo es accesible desde esta dirección AnyDesk:" followed by a text input field containing the ID "275 392 812". Below the input field are two links: "Cambiar la contraseña de este puesto de trabajo..." and "Recomendar AnyDesk a otras personas...". The second section, titled "Otro puesto de trabajo", contains the text "Por favor, introduce la dirección AnyDesk de otro puesto de trabajo:" followed by an empty text input field. Below this input field are two buttons: "Transferencia de archivo" and "Conectar". At the bottom of the main content area, there is a link "Instalar AnyDesk en este ordenador...". Below the main content area, there is a gallery of saved sessions. The gallery has a title bar with "Grabaciones | Libreta de direcciones | Vista ampliada". It contains five thumbnails, each with a star icon and a dropdown arrow. The thumbnails show various images: a red and white abstract shape, a night sky with stars, a night sky with stars, a child in a red shirt, and a Spider-Man figure. Below the gallery, there is a status bar with the text "AnyDesk está listo". At the bottom of the screenshot, there is a Windows taskbar with various application icons and a system tray showing the time "7:50" and the date "03/02/2020".

Fuente: Elaboración propia

Interfaz Principal: Se habilitarán los controles según los privilegios del usuario.

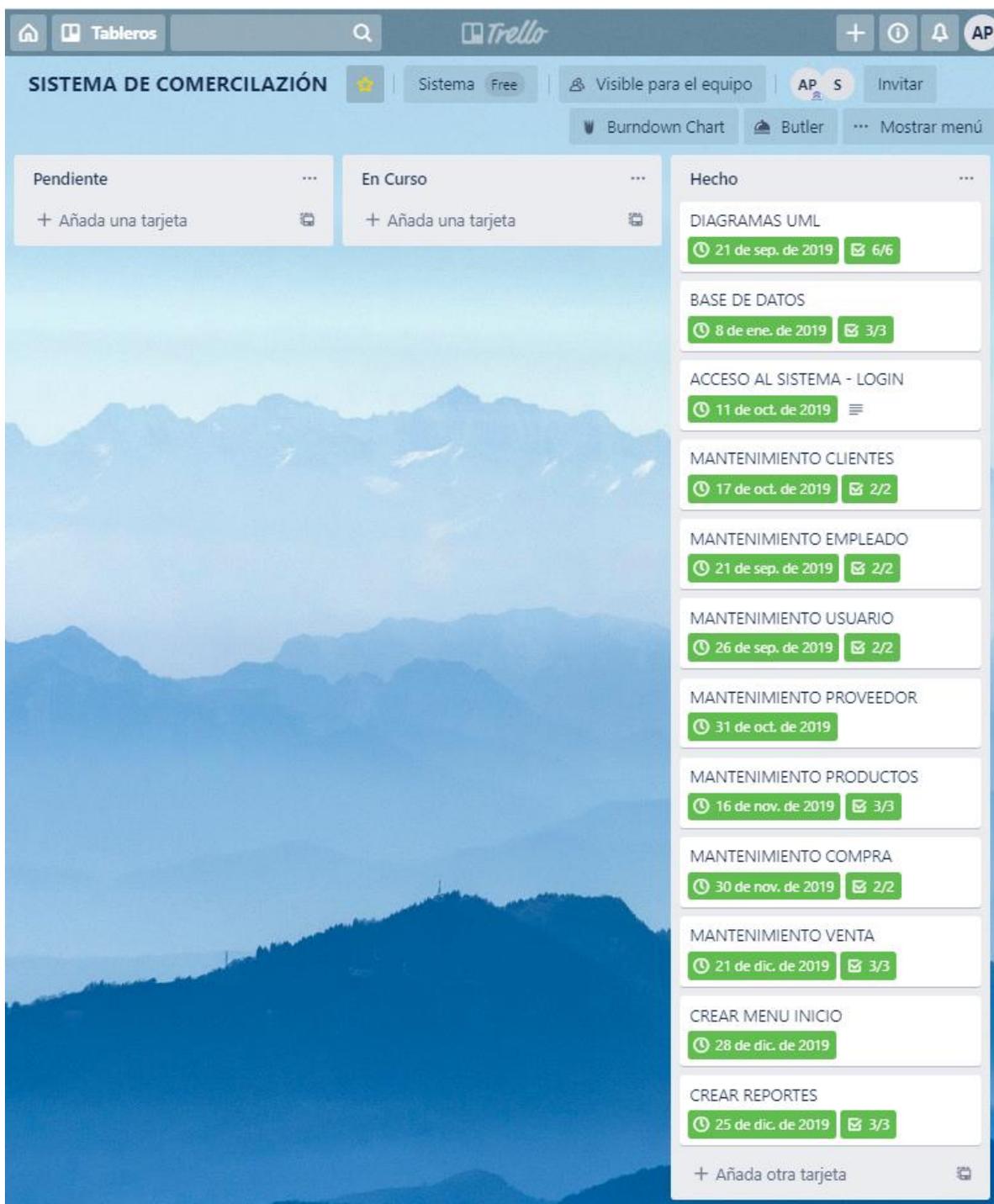
	Administrador	Vendedor	Encargado de almacén	Auxiliar de almacén
Ingresos	X			
Línea de productos	X			
Categorías	X			
Productos	X			
Ventas	X	X		
Ventas	X	X		
Compras	X		X	X
Pedidos al proveedor	X		X	X
Compras	X		X	X
Clientes	X			
Cliente natural	X			
Cliente jurídico	X			
Personal	X			
Cargo de empleado	X			
Empleados	X			
Proveedores	X			
Reportes	X			
Reporte de ventas	X			
Reportes de compras	X		X	
Usuario	X			
Cambiar contraseña	X	X	X	X
Crear usuarios	X			
Ventanas	X	X	X	X
Cascada	X	X	X	X
Mosaico vertical	X	X	X	X
Mosaico horizontal	X	X	X	X
Cerrar todo	X	X	X	X
Ayuda	X	X	X	X
Asistencia remota	X	X	X	X

Interfaz del Menú de Inicio / Usuario Administrador



Fuente: Elaboración propia

Imagen 36 Proyecto Culminado



Fuente: Elaboración propia

4.5.4. Tiempo de desarrollo

El tiempo que demandó el desarrollo del software para nuestro proyecto fue desde la primera semana de septiembre hasta la última semana de diciembre como lo indica el cronograma ubicado en el anexo 3 de la página 86.

4.5.5. Capacidad del software

Tabla 15 Capacidad del software

Característica	Definición
Funcionalidad	El Software SISCOM contiene una serie de funcionalidades que cubren las necesidades principales del cliente en la realización del proceso de comercialización, tales como un mantenimiento de ventas, mantenimiento de compras, generación de reportes, entre otros.
Fiabilidad	La capacidad del producto mantiene un nivel de fiabilidad alto debido a que se ha venido puliendo el correcto funcionamiento de cada uno de los controles ejecutables del sistema.
Usabilidad	La capacidad del producto tiende a cumplir funciones específicas de la empresa, lo que lo convierte en un sistema con alto grado de usabilidad.
Eficiencia	Debido a la capacidad del producto se pueden optimizar los procesos, reduciendo el consumo de recursos.

Fuente: Elaboración propia

4.5.6. Distribución del servicio, planta o proceso

El software será distribuido de forma local en la empresa para la cual se desarrolló el sistema, mediante un instalador que se generó desde el proyecto.

4.6. Sistema de control de calidad

4.6.1. Análisis y ejecución

Análisis

Se evalúan los procesos ejecutados en la empresa D' Micky, así como también el entorno de trabajo para determinar las etapas del proyecto a desarrollar, midiendo el tiempo y los recursos empleados para cada una de ellas.

Ejecución

Se emplean los recursos determinados para aplicar la funcionabilidad de acuerdo a los requisitos fijados inicialmente.

4.6.2. Planificación y control

Planificación

Se realiza la planificación del sistema teniendo en cuenta la calidad del mismo, enfocándose en cumplir todos los requerimientos del cliente. A través de un cronograma se especifican todos los puntos a ejecutar, el tiempo y los recursos requeridos para cada etapa.

Control

Para tener asegurado la calidad es necesario controlar las etapas de desarrollo de todo el proyecto, por lo cual es recomendable separar cada etapa en inicio, en proceso y finalizado.

V. RESULTADOS Y ANALISIS

Tabla 16 Resultado y análisis

Indicador	D´MICKY	D´MICKY con SISCOM
Tiempo para elaborar comprobante de ventas para los clientes.	3 minutos	1 minuto 30 segundos

Tiempo de elaboración de compras.	6 horas	2 horas
Tiempo para emitir reportes de productos.	24 horas	5 minutos
Tiempo para emitir reportes de compras.	12 horas	5 minutos
Tiempo para emitir reportes de ventas.	48 horas	5 minutos
Tiempo para generar pedidos a los proveedores.	10 minutos	4 minutos
Tiempo para emitir reportes de clientes.	24 horas	5 minutos
Tiempo para emitir reportes de proveedores.	12 horas	5 minutos

Fuente: Elaboración propia

VI. DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

- Llegamos a la conclusión de que la metodología SCRUM facilitó ser flexibles ante los cambios que solicitaba la empresa D´MICKY, además de que se trabajó de manera ordenada cumpliendo con el tiempo estimado de la presentación de los entregables.
- Gracias a la implementación del sistema, la empresa D´MICKY mejoro notoriamente en el tiempo de respuestas para emitir sus reportes, realizar ventas tanto boletas y facturas, realizar los pedidos a los proveedores mediante envíos de correos, etc.
- Desde la implementación del sistema, se han mejorado las tomas de decisiones ya que el sistema está preparado para para generar reportes fáciles de entender para que el usuario tome las decisiones correspondientes ante cada caso.
- Gracias a la optimización de los procesos realizados en la empresa D´MICKY, se ganó mucho tiempo para poder organizar mejor la empresa.
- La atención a los clientes es más ágil por lo que el cliente se encuentra satisfecho de la mejora de la empresa gracias al sistema.
- Los proveedores se encuentran favorecidos al poder revisar desde el correo los pedidos emitidos por el usuario de la empresa D´MICKY mediante el sistema implementado.
- Se concluye que se logró con lo propuesto inicialmente e incluso se lograron mejoras no previstas.

6.2. Recomendaciones

- Se recomienda capacitar debidamente al usuario según el cargo que desempeña el trabajador en la empresa y según los privilegios que tendrá en el sistema.
- Es recomendable llevar un orden físico de los productos para un mejor control tanto en el sistema como físicamente.
- Se recomienda a las empresas en general, a automatizar sus procesos para un mejor control, agilización y seguridad de los procesos y data que se maneja dentro de la empresa.
- Implementar políticas de seguridad para el mejor trato de la información.
- Asignar correctamente los privilegios al personal para trabajar de la mejor manera posible.
- Acudir al equipo de desarrollo ante cualquier duda o problema que tengan con el sistema.
- Acudir al equipo de desarrollo sobre si desean agregar nuevas funciones al sistema.

VII. Referencias Bibliográficas

- Bahit, E. (2012). *Scrum & Extreme Programming para programadores*. Buenos Aires: creativecommons.org.
- Barrera, J. H. (21 de Febrero de 2008). *Blogger*. Obtenido de <http://investigacionholistica.blogspot.com/2008/02/la-investigacion-proyectiva.html>
- Behar, D. (2008). *Metodología de la Investigación*. Cuba: Editorial Shalom.
- Curto, J. (2010). *Introducción al Business Intelligence*. Barcelona: Editorial UOC.
- Esumer, I. U. (2011). Los Sistemas de Inventarios. En I. U. Esumer, *Guía de costos* (pág. 17). Medellín: Comité Editorial Esumer.
- Fajardo, J., & Lorenzo, K. (2017). *Implementación de un sistema web para el control de inventario en la Ferretería Christopher*. Lima.
- Finanzas, M. d. (2019). *NIC*. Lima.
- Jiménez, P., & Solis, F. (2017). *Propuesta tecnológica de un sistema de facturación de una microempresa de compra y venta de artículos de ferretería con enfoque electrónico*. Guayaquil.
- Johnson, M., & Marshall, G. (2009). *Administración de Ventas*. Mexico, D.F.: McGraw-Hill Interamericana.
- Muñoz, M. (Junio de 2015). Guía de implantación de un SGSI basado en la norma UNE-ISO/IEC 27001.
- Muñoz, T. G. (2013). *El cuestionario como instrumento de investigación/evaluación*. Almendralejo.
- NIC 2. (2019). Normas Internacionales de Contabilidad. En M. d. Finanzas, *NIC* (pág. 1). Lima.
- Oppel, A., & Robert, S. (2010). *Fundamentos de SQL*. Mexico D.F.: McGraw-Hill Interamericana.

- Pressman, R. (2005). *Ingeniería del Software: un enfoque practico*. España: McGraw-Hill Interamericana.
- Ramírez, F. (2013). *Aprenda Practicando Visual Basic usando Visual Studio 2012* (Primera ed.). México D.F: Alfaomega Grupo Editor.
- Rios Vega, F. L. (2018). *Sistema web para mejorar el control de inventarios en la empresa Comercial Lucerito, 2018*. Lima.
- Rivero, D. S. (2008). Clasificación de los tipos de estudios. En D. S. Rivero, *Metodología de la Investigación* (pág. 19). Colombia: Editorial Shalom.
- Rodriguez, P., & Rodriguez, C. (2008). *Visual Basic 6.0 Orientado a Base de Datos* (Segunda ed.). MSDN Library Visual Studio 6.0a.
- Rumbaugh, J., Jacobson, I., & Grady, B. (2000). *El lenguaje unificado de modelado manual de referencia*. Madrid, España: Pearson Educación, S.A.
- Sommerville, I. (2005). *Ingeniería de Software*. Madrid: Pearson Education.
- Velásquez, L., & Zeledón, C. (2014). *Sistema de inventario y facturación de la tienda de accesorios de computadoras y celulares "Decosys"*. Estelí.

ANEXOS

Anexo 1: Validación del Software

I.- DATOS GENERALES:

- 1.1 Apellidos y Nombres del Informante :
- 1.2 Nombre del instrumento : Formato de validación del software
- 1.3 Objetivo de la evaluación : Validar el instrumento de la investigación
- 1.4 Autor (a) del instrumento : Flores Chacaltana, Santiago Alexander
Quispe Peña, Alvaro Alonso

II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

GENERALIDADES	Deficiente 0 – 20%	Regular 21-40%	Buena 41 -60%	Muy Buena 61 -80%	Excelente 81 -100%
¿El sistema cuenta con una interfaz agradable y entendible?					
¿El sistema emite facturas y boletas según el tipo de cliente o consumidor?					
¿El sistema emite reportes necesarios que se realizan en la empresa?					
¿El sistema gestiona el inventario de todos sus productos?					
¿El sistema administra adecuadamente los privilegios según el cargo del usuario de la empresa?					
¿El sistema aporta seguridad a los clientes y proveedores al momento de registrar sus datos?					
¿El sistema es seguro al momento de ejecutar las transacciones de compra y venta?					
¿Cómo calificaría la funcionalidad actual del sistema?					

III.- PROMEDIO DE VALORACIÓN:

Fecha:

D.N.I:

Anexo 2: Auditoría del Software

I.- DATOS GENERALES:

1.1	Apellidos y Nombres del Auditor	:	
1.2	Cargo e institución donde labora	:	
1.3	Nombre del instrumento	:	Cuestionario de Auditoría
1.4	Autor (a) del instrumento	:	Flores Chacaltana, Santiago Alexander Quispe Peña, Alvaro Alonso

II.- CUESTIONARIO:

GENERALIDADES	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
¿La empresa cuenta con personal capacitado para manejar sistemas de información?				
¿La empresa cuenta con un área de sistemas o informática?				
¿Cuenta con las licencias respectivas para cada producto o software que utiliza en cada área de su empresa?				
¿Realiza las copias de seguridad respectivas para resguardar su información?				
¿El software es seguro al momento de realizar pagos?				
¿El sistema presenta confidencialidad al momento de registrar transacciones con los proveedores?				
¿Realiza capacitaciones al personal trabajador de su empresa?				
¿El sistema maneja privilegios de acceso?				

Fecha:

D.N.I:

Anexo 3: Cronograma de actividades

ETAPA	ACTIVIDAD	AGOSTO				SETIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
ACTIVIDADES DEL PROYECTO																									
Inicio del proyecto	Visita inicial al lugar de la investigación.	X																							
	Reunión inicial con administrador de la empresa D'MICKY.	X																							
Especificación de requisitos	Recolección de datos de la empresa D'MICKY Administración, Almacén, Ventas, Caja.		X	X	X	X																			
	Identificación de los procesos y los problemas.		X	X	X	X																			
Elaboración de las bases teóricas	Recolección de información referente a Visual Studio, SQL Server, Rational Rose, Comercialización, etc.			X	X	X	X	X	X	X															
	Revisión y adaptación al estilo APA.				X	X	X																		
Diseño y arquitectura del sistema	Diseño del prototipo del sistema.					X	X																		
	Definición de Casos de Uso de Negocio y de Sistema.							X	X	X	X														
	Creación de Base de Datos y Tablas.								X	X	X	X	X												
	Creación de los procedimientos almacenados.										X	X	X	X											
Desarrollo y documentación del software	DAL - Capa de acceso a datos.							X	X	X															
	DAO - Objeto de acceso a datos.								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
	BOL - Capa de objetos de negocio.								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
	DESIGNER - Login, interfaz principal y formularios.											X	X	X	X	X	X	X	X	X					
	REPORTES -Desarrollo de reportes y facturación.												X	X	X	X	X	X	X	X					
	Elaboración de manual de procedimiento.									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Integración	Corroborar si el diseño propuesto cumple los requisitos del usuario.															X	X								
	Verificación y validación de las interfaces.															X	X								
Despliegue	Instalación del servidor local.																			X	X	X			
	Configurar la base de datos en el servidor local.																			X	X				
Pruebas	Ejecución experimental del software.																			X	X	X			
	Validar funcionamiento de cada proceso.																			X	X				
	Aceptación técnica.																					X			
Mantenimiento	Capacitación de uso del sistema a los usuarios.																						X		
	Evaluación de la experiencia del usuario.																						X		
	Ajustes necesarios para mejorar el sistema.																						X		
Entrega y aprobación de proyecto	Presentación de casos de uso y base de datos.																						X	X	
	Presentación de software final funcional.																						X	X	
	Presentación de informe final del proyecto.																							X	

Anexo 4: Cuestionario

LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN EMPRESA D´ MICKY

Nombre:

Fecha: 06-08-2019

Pregunta N° 1: ¿Utiliza alguna aplicación para ejecutar los procesos?

- Siempre
- A veces.
- Nunca.

Pregunta N° 2: ¿El sistema sería utilizado en todos los procesos?

- Siempre
- A veces.
- Nunca.

Pregunta N° 3: ¿Capacitan a sus trabajadores en el uso de aplicaciones?

- Siempre
- A veces.
- Nunca.

Pregunta N° 4: ¿El sistema de información le ayudaría en alcanzar los objetivos de negocio?

- Siempre
- A veces.
- Nunca.

Pregunta N° 5: ¿Es necesario la emisión de facturas en su proceso de ventas?

- Siempre
- A veces.
- Nunca.

Pregunta N° 6: ¿Con que frecuencia necesitaría los reportes de sistema?

- Siempre
- A veces.
- Nunca.

Pregunta N° 7: ¿Cada que tiempo realizan copias de seguridad de su información?

- Siempre
- A veces.
- Nunca.

Pregunta N° 8: ¿La omisión en la ejecución de control puede afectar la disponibilidad de la información?

- Siempre
- A veces.
- Nunca.

Pregunta N° 9: ¿Es necesario que el sistema ejecute boletas?

- Siempre
- A veces.
- Nunca.

Pregunta N° 10: ¿Realizan transacciones vía web?

- Siempre
- A veces.
- Nunca.

Firma

Anexo 4: Informe de Opinión de Experto
I.- DATOS GENERALES:

II.- ASPECTOS DE VALIDACION:

- 1.1 Apellidos y Nombres del Informante :
- 1.2 Cargo e institución donde labora :
- 1.3 Nombre del instrumento : Cuestionario
- 1.4 Objetivo de la evaluación : Levantamiento de información empresa D´Micky
- 1.5 Autores del instrumento : Alvaro Quispe Peña
 Santiago Flores Chacaltana

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 –20%	Regular 21 -40%	Buena 41 -60%	Muy Buena 61 -80%	Excelente 81 -100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					
COHERENCIA	Entre los ítems e indicadores.					
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación.					

III.- OPINION DE APLICABILIDAD:

IV.- PROMEDIO DE VALORACION

 Firma del Experto Informante