



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE**

**FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE  
SISTEMAS**

**PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA  
DE CONTROL DE VENTAS EN LA EMPRESA  
INDUSTRIAL HIEL NORV S.A.C. - SULLANA; 2021.**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO DE SISTEMAS**

**AUTOR**

**PACHERRES LUY, JESUS ARMANDO  
ORCID: 0000-0002-5052-0640**

**ASESOR**

**MORE REAÑO, RICARDO EDWIN  
ORCID: 0000-0002-6223-4246**

**SULLANA – PERÚ**

**2021**

## **EQUIPO DE TRABAJO**

### **AUTOR**

Pacherres Luy, Jesus Armando

ORCID: 0000-0002-5052-0640

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiante de Pregrado,  
Sullana, Perú

### **ASESOR**

More Reaño, Ricardo Edwin

ORCID: 0000-0002-6223-4246

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ingeniería,  
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, Sullana, Perú

### **JURADO**

Sullón Chinga, Jennifer Denisse

ORCID: 0000-0003-4363-0590

Sernaqué Barrantes, Marleny

ORCID: 0000-0002-5483-4997

García Córdova, Edy Javier

ORCID: 0000-0001-5644-4776

**JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR**

MGTR. SULLÓN CHINGA JENNIFER DENISSE  
**PRESIDENTE**

MGTR. SERNAQUÉ BARRANTES MARLENY  
**MIEMBRO**

MGTR. GARCÍA CÓRDOVA EDY JAVIER  
**MIEMBRO**

MGTR. MORE REAÑO RICARDO EDWIN  
**ASESOR**

## DEDICATORIA

A DIOS por darme la vida, la sabiduría e inteligencia y permitirme lograr un objetivo muy importante en mi vida.

A mis PADRES porque son parte esencial de mi formación, ya que gracias a su apoyo, amor y confianza he podido lograr las metas que me propuse y me encuentro en el camino correcto para lograr las metas que me sigo proponiendo y porque son un claro ejemplo de lucha, entrega y dedicación.

A toda mi familia por el apoyo siempre de cada uno de ellos, gracias por siempre estar a mi lado y darme su incondicional apoyo.

***Jesus Armando Pacherras Luy***

## AGRADECIMIENTO

A la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, a la plana docente por sus conocimientos y experiencias transmitidas durante el transcurso de toda mi vida universitaria.

Al Ing. Ricardo Edwin More Reaño, mi asesor, por su ayuda, paciencia, constante preocupación y orientación en el transcurso de elaboración de la presente investigación.

A todo el personal de HIEL NORV S.A.C. por haberme permitido y ayudado en el proceso de investigación para la implementación del sistema.

***Jesus Armando Pacherras Luy***

## RESUMEN

La presente investigación fue desarrollada bajo la línea de investigación de Ingeniería de software, en la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; cuyo objetivo general fue Proponer la Implementación de un Sistema de Control de Ventas en la Empresa Industrial HIEL NORV S.A.C. - Sullana; 2021, para mejorar la calidad del servicio a los clientes. El tipo de investigación fue cuantitativa, de nivel descriptivo y tuvo diseño de tipo no experimental, de corte transversal; La población total de esta investigación consta de 14 trabajadores, de los cuales se usó a todos como muestra para la presente investigación, a quien se les aplicó el instrumento donde se lograron obtener los siguientes resultados: en la dimensión 01: Nivel de satisfacción con respecto al método actual, en la tabla N° 11, Se determinó que el 50% de los trabajadores encuestados indicaron que NO se sienten satisfechos con el método actual de venta mientras que la otra mitad indicó que SI. En la dimensión 02: Nivel de conocimiento del sistema de control a proponer; en la tabla N° 14, Se determinó que el 79% de los trabajadores encuestados consideran que con la implementación del sistema SI agilizaría los procesos de la empresa. Lo que confirmó que es necesario proponer la implementación de un sistema informático para mejorar la calidad del servicio.

**Palabras claves:** Control, implementación, sistema, ventas.

## ABSTRACT

This research was developed under the research line of Software Engineering, in the professional school of Systems Engineering of the Catholic University Los Angeles de Chimbote; whose general objective was to propose the implementation of a sales control system in the industrial company HIEL NORV S.A.C. Sullana; 2021, to make better the quality of service and automate the sales process. The type of research was quantitative, descriptive level and had non-experimental, cross-sectional design; The total population of this research consists of 14 workers, of whom all people were taken for the present investigation, to whom the instrument was applied where the following results were obtained: in dimension 01: Level of satisfaction with respect to the Current method, In table No. 11, It was determined that 50% of the workers surveyed indicated that they are NOT satisfied with the current method of sale while the other half indicated that they do. In dimension 02: Level of knowledge of the control system to propose; In table No. 14, It was determined that 79% of the workers surveyed consider that with the implementation of a SI system would streamline the company's processes. What confirm that propose the implementation of a computer system is necessary to improve the quality of the service.

**Keywords:** Control, implementation, system, sales.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
RESUMEN .....	vi
ABSTRACT .....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	3
2.1. Antecedentes .....	3
2.1.1. Antecedentes a Nivel Internacional.....	3
2.1.2. Antecedentes a Nivel Nacional .....	4
2.1.3. Antecedentes a Nivel Regional .....	6
2.2. Bases Teóricas.....	7
2.2.1. Empresa.....	7
2.2.2. Empresa Industrial.....	7
2.2.3. HIEL NORV S.A.C.....	8
2.2.4. Infraestructura Tecnológica .....	10
2.2.5. Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's) .....	11
2.2.6. Sistemas de Información.....	14
2.2.7. Metodología de desarrollo de software RUP .....	14
2.2.8. Lenguaje Unificado de Modelado (UML) .....	16
2.2.9. Lenguaje de Programación JAVA.....	20
2.2.10. Bases de datos.....	22
2.2.11. Patrón de Arquitectura de Software MVC.....	25

III.	HIPÓTESIS.....	27
IV.	METODOLOGÍA.....	28
4.1.	Tipo y Nivel de la Investigación .....	28
4.2.	Diseño de la Investigación.....	28
4.3.	Población y Muestra .....	29
4.3.1.	Población.....	29
4.3.2.	Muestra.....	30
4.4.	Definición y Operacionalización de variables e indicadores .....	31
4.5.	Técnica e Instrumento de recolección de datos.....	32
4.5.1.	Procedimiento de Recolección de Datos.....	32
4.6.	Plan de Análisis.....	33
4.7.	Matriz de consistencia .....	34
4.8.	Principios Éticos .....	35
V.	RESULTADOS.....	36
5.1.	Resultados.....	36
5.1.1.	Dimensión 01: Nivel de Satisfacción respecto al método actual. ....	36
5.1.2.	Dimensión 02: Nivel de conocimiento del sistema de control a proponer.....	43
5.2.	Análisis de Resultados.....	52
5.3.	Propuesta .....	53
5.3.1.	Fase de Diseño UML.....	54
5.3.2.	Fase de Diseño de la Base de Datos .....	84
5.3.3.	Fase de Diseño de Interfaz Gráfica .....	85
5.3.4.	Fase de Programación .....	98
VI.	CONCLUSIONES .....	99
	RECOMENDACIONES.....	100

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	101
ANEXOS .....	105
Anexo 01: Cuestionario .....	106
Anexo 02: Cronograma de Actividades.....	109
Anexo 03: Presupuesto .....	110
Anexo 04: Fichas de Validación del Instrumento .....	111
Anexo 05: Solicitud de autorización.....	114
Anexo 06: Entrega de primera versión de sistema.....	115

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1 Organigrama .....	9
Gráfico N° 2 Fases de RUP.....	16
Gráfico N° 3 MVC .....	26
Gráfico N° 4 Dimensión 01. Nivel de Satisfacción con respecto al método actual..	42
Gráfico N° 5 Dimensión 02. Nivel de conocimiento del sistema de control a proponer .....	49
Gráfico N° 6 Resumen General de dimensiones.....	51
Gráfico N° 7 Caso de Uso - Acceso al Sistema .....	54
Gráfico N° 8 Caso de Uso - Gestión de Clientes .....	56
Gráfico N° 9 Caso de Uso - Gestión de Empleados .....	58
Gráfico N° 10 Caso de Uso - Gestión de Usuarios .....	60
Gráfico N° 11 Caso de Uso - Gestión de Tarifa.....	62
Gráfico N° 12 Caso de Uso - Gestión de Kardex.....	64
Gráfico N° 13 Caso de Uso - Gestión de Ventas .....	66
Gráfico N° 14 Secuencias - Acceso al Sistema .....	68
Gráfico N° 15 Secuencias - Gestión de Clientes.....	69
Gráfico N° 16 Secuencias - Gestión de Empleados.....	70
Gráfico N° 17 Secuencias - Gestión de Usuarios.....	71
Gráfico N° 18 Secuencias - Gestión de Tarifas.....	72
Gráfico N° 19 Secuencias - Gestión de Kardex .....	73
Gráfico N° 20 Secuencias - Gestión de Ventas.....	74
Gráfico N° 21 Actividades - Acceso al Sistema .....	75
Gráfico N° 22 Actividades - Gestión de Clientes .....	76
Gráfico N° 23 Actividades - Gestión de Empleados .....	77
Gráfico N° 24 Actividades - Gestión de Usuarios .....	78
Gráfico N° 25 Actividades - Gestión de Tarifas .....	79
Gráfico N° 26 Actividades - Gestión de Kardex.....	80
Gráfico N° 27 Actividades - Gestión de Ventas .....	81
Gráfico N° 28 Caso de Uso del Negocio .....	82
Gráfico N° 29 Diagrama de Clases .....	83

Gráfico N° 30 Diagrama Relacional de la Base de Datos .....	84
Gráfico N° 31 Interfaz Gráfica - Acceso al Sistema .....	85
Gráfico N° 32 Interfaz Gráfica - Menú Principal.....	86
Gráfico N° 33 Interfaz Gráfica - Formulario de Gestión de Empleados .....	87
Gráfico N° 34 Interfaz Gráfica - Formulario de Gestión de Usuarios.....	88
Gráfico N° 35 Interfaz Gráfica - Formulario de Gestión de Clientes .....	89
Gráfico N° 36 Interfaz Gráfica - Formulario de Gestión de Tarifas.....	90
Gráfico N° 37 Interfaz Gráfica - Formulario de Gestión de Ventas .....	91
Gráfico N° 38 Interfaz Gráfica - Formulario de KARDEX .....	92
Gráfico N° 39 Interfaz Gráfica - Vista de Boleta de Venta.....	93
Gráfico N° 40 Interfaz Gráfica – Vista de Factura de Venta .....	94
Gráfico N° 41 Interfaz Gráfica – Formulario de Reportes de Clientes .....	95
Gráfico N° 42 Interfaz Gráfica - Formulario de Reportes de Empleados .....	96
Gráfico N° 43 Interfaz Gráfica - Formulario de Reportes de Ventas .....	97
Gráfico N° 44 Entorno NetBeans – Código JAVA – Gestión de Venta.....	98

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 Infraestructura Tecnológica.....	10
Tabla N° 2 Población.....	29
Tabla N° 3 Muestra.....	30
Tabla N° 4 Definición Operacional.....	31
Tabla N° 5 Matriz de Consistencia.....	34
Tabla N° 6: De acuerdo con el método actual.....	36
Tabla N° 7 Seguridad de la Información.....	37
Tabla N° 8 Demora en la atención.....	38
Tabla N° 9 Implementar un Sistema de Control de Ventas.....	39
Tabla N° 10 Registro de Clientes.....	40
Tabla N° 11 Resumen de dimensión 01. Nivel de satisfacción con respecto al método actual.....	41
Tabla N° 12 Sistema de control de ventas.....	43
Tabla N° 13 Disponibilidad Tecnológica.....	44
Tabla N° 14 Mejora de los procesos.....	45
Tabla N° 15 Mejora en el manejo de información.....	46
Tabla N° 16 Capacitación en el uso del Sistema.....	47
Tabla N° 17 Resumen de dimensión 02. Nivel de conocimiento del sistema de control a proponer.....	48
Tabla N° 18 Resumen de Dimensiones.....	50
Tabla N° 19 Descripción del Acceso al Sistema.....	55
Tabla N° 20 Descripción de la Gestión de Clientes.....	57
Tabla N° 21 Descripción de la Gestión de Empleados.....	59
Tabla N° 22 Descripción de la Gestión de Usuarios.....	61
Tabla N° 23 Descripción de la Gestión de Tarifas.....	63
Tabla N° 24 Descripción de la Gestión de Kardex.....	65
Tabla N° 25 Descripción de la Gestión de Ventas.....	67

## I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la mayor parte de las organizaciones apoyan fuertemente su actividad en las tecnologías de la información y de las comunicaciones, componentes esenciales hoy en día de sus sistemas de información. Por su parte, el papel de los sistemas de información, integradores de un conjunto amplio de elementos que van más allá de estas tecnologías, es imprescindible y fundamental para cualquier organización, y no solo por su carácter instrumental, al satisfacer necesidades de información para la toma de decisiones, sino porque también se convierten en un vehículo para generar capacidades distintivas de fuente de ventajas competitivas al combinar esas tecnologías con otros recursos valiosos (1).

Las empresas industriales constituyen en nuestra ciudad una oportunidad interesante en donde muchas personas han incursionado y logrado cierto éxito, creciendo en sus operaciones además de brindar cantidad y diversidad de puestos laborales. En ese contexto existe una empresa industrial denominada HIEL NORV S.A.C., Empresa dedicada a la fabricación y venta de Hielo en barra y molido, cuenta con una amplia planta de procesamiento, ubicado en la zona industrial de Sullana. HIEL NORV S.A.C. ha crecido de una manera formal y en una revisión de sus operaciones se ha podido identificar algunos problemas al realizar su proceso de ventas e informes, como, por ejemplo:

- El proceso de venta del producto se hace a mano y a través del software de oficina Microsoft Excel, por lo que se detecta que se necesita el uso de un software diseñado a la medida del proceso de ventas de HIEL NORV S.A.C., no una hoja de cálculo general.
- Cuando se necesitan emitir reportes de las ventas, esto se torna en una gran labor de consolidación de todas las operaciones de ventas que están registradas en el archivo Excel o impresas en archivadores físicos.
- Los datos almacenados en archivadores, están en riesgo de pérdida por deterioro natural del papel, por un siniestro o desastre natural.

Luego de lo expuesto se formula la siguiente pregunta ¿De qué manera la Propuesta de Implementación de un sistema de control de ventas en la empresa industrial HIEL NORV S.A.C. - Sullana; 2021, mejora la calidad del servicio a los clientes?

Para dar respuesta a la pregunta formulada se trazó como objetivo general Proponer la Implementación de un sistema de control de ventas en la Empresa industrial HIEL NORV S.A.C. para mejorar la calidad del servicio a los clientes, se plantearon los siguientes objetivos específicos:

- 1.- Analizar la situación actual de la empresa para determinar los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema.
- 2.- Determinar el nivel de satisfacción del sistema actual.
- 3.- Diseñar los procesos, la base de datos y las interfaces del nuevo sistema.
- 4.- Determinar el nivel de conocimiento de Las TIC.

El siguiente proyecto se justifica operativamente con el fin de manejar y ordenar el manejo de información y procesos de la empresa industrial HIEL NORV S.A.C., ya que hasta el momento se manejan parte de los procesos manuales y con software general básico; por no contar con una automatización diseñada especialmente para la empresa, económicamente la empresa alcanza una utilidad alta pero puede ser aún mejor mediante el uso de herramientas informáticas, el proyecto mejorará los tiempos de atención dando la capacidad de atender más ventas en el día y por consiguiente aumentara el índice de producción y ganancias, ahorrando tiempo, espacio y gastos de insumos que actualmente se realizan; en el aspecto tecnológico se implementara un proceso novedoso para los colaboradores y clientes de la empresa, lo que le dará ventaja sobre la competencia como una empresa que trabaja de la mano con la tecnología y que es capaz de adaptarse a los cambios continuos que se observan en el día a día, la presente investigación fue de tipo cuantitativa, nivel descriptiva, diseño no experimental de corte transversal.

## **II. REVISIÓN DE LA LITERATURA**

### **2.1. Antecedentes**

#### **2.1.1. Antecedentes a Nivel Internacional**

Yépez (2), en el año 2018, en su proyecto de investigación titulado “Aplicación web para el control de inventario y facturación de la empresa Binacom SYS S.A.” tuvo como objetivo principal Desarrollar una aplicación web para el control de inventario y facturación en la empresa Binacom SYS S.A. y para esto aplico la metodología de tipo cuali-cuantitativa porque para conocer las necesidades que tiene la empresa para implementar un sistema de facturación, se involucra personal de la empresa a cargo de una persona calificada para levantar la información necesaria y posteriormente el investigador hacer uso de dicha información recabada para dar solución al problema de acuerdo a los objetivos planteados con respecto al enfoque cuantitativo de esta investigación se lo hace apoyado de la estadística para obtener los resultados que se den de acuerdo a la técnica de investigación que se aplique.

Latorre (3), en el año 2017, en su tesis titulada “Implementación de un sistema de inventarios para el área de soporte técnico en la empresa comercializadora Arturo Calle S.A.S.” tuvo como objetivo Implementar un sistema de inventario en la empresa Comercializadora Arturo Calle S.A.S. para apoyar la gestión de incidencias en el área de soporte técnico. La metodología de desarrollo de software propuesta para este trabajo es eXtreme Programming (XP). Esta define el modelo a seguir para realizar un proyecto viable, identificando pros y contras en la implementación del proyecto en un entorno empresarial tipo práctico. La metodología consiste en involucrar a los clientes del proyecto con el equipo de trabajo que va a realizar el desarrollo del sistema, con el fin de tener una visión más amplia de lo que se busca implementar y no tener inconvenientes de comunicación durante el proceso.

En el año 2015 Lara (4), realizó una tesis titulada “Implementación de un sistema informático en el servicio de video endoscopia del hospital de especialidades Eugenio Espejo de la ciudad de Quito-Ecuador en el periodo 2014-2015”, tuvo como objetivo final “Mejorar el estado de la calidad de atención en los pacientes que requieren del Servicio de Video Endoscopia del Hospital” mediante el objetivo de “Implementar un sistema informático en el Servicio de Video Endoscopia para el proceso de entrega de informes video endoscópicos, así como también, la generación de indicadores reales de Informes Video Endoscópicos en el Servicio de Video Endoscopia del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo”, la metodología que se aplicó fue una investigación cualitativa exploratorio que tomó como muestra a 60 personas. Se concluyó como resultado la optimización del tiempo de entrega de informes, se mejorará en un 90%, y se facilitará el ingreso a la información, de ésta manera se brindará un mejor servicio tanto al usuario interno como externo.

### **2.1.2. Antecedentes a Nivel Nacional**

Huamán y Huayanca (5), en el año 2017, en su tesis titulada “Desarrollo e implementación de un sistema de información para mejorar los procesos de compras y ventas en la empresa HUMAJU” uso la metodología de la investigación de tipo aplicada bajo el nivel explicativo con el objetivo de “Desarrollar e implementar un Sistema de Información”, con la metodología Proceso Unificado Ágil (AUP) para mejorar los procesos de Compras y Ventas en la empresa Humaju, se concluye y se confirma que el implementar un sistema permite automatizar, reducir y mejorar los tiempos en los procesos sin perder información importante para la empresa, como son en los procesos de compras y ventas además se observa que la utilización de la metodología ágil AUP en el presente proyecto ha proporcionado un buen resultado, ya que, a diferencia de las convencionales, estas son más flexibles antes los cambios y requerimientos inesperados.

Valles (6), en el año 2017, en su tesis titulada “Diseño e implementación de un sistema de venta para la distribuidora Josymar Trujillo; 2015” menciona que la investigación tuvo un diseño no experimental y fue de

tipo descriptiva y de corte transversal. La población fue delimitada en 20 trabajadores y la muestra fue seleccionada en su totalidad de su población; su objetivo fue “Realizar el diseño e implementación de un sistema de venta en la distribuidora Josymar Trujillo; 2015, con la finalidad de mejorar los procesos de venta y control de sus productos”; además concluye que de acuerdo a los resultados obtenidos, interpretados y analizados, no se llevaba el control de inventarios de una manera adecuada, las ventas se registraba en cuadernos los cuales muchas veces eran extraviados, no contaban con un sistema informático que les permita llevar el control de compras y ventas, por lo cual se puede deducir que era necesario implementar un sistema que permita controlar los procesos de venta, tener el inventario de productos, tener el registro de sus proveedores y lo más importante obtener los reportes de las ventas que se realizan, esto evitara perdidas por falta de inventario de productos y que además minimice los tiempos de proceso de atención.

Langones y Sanchez (7), en el año 2017, en su tesis titulada “Implementación de un sistema de ventas y facturación para optimizar los procesos de compra y venta en la empresa Gravill S.A.C., en el distrito de Comas – 2014” tuvo como objetivo “Implementar un sistema de ventas y facturación para optimizar los procesos de compra y venta en la empresa GRAVILL S.A.C en el distrito de Comas”. La metodología de la tesis fue desarrollado bajo el enfoque de investigación aplicada tecnológica, y concluye en que se logró disminuir la pérdida de información en base a la creación de un módulo de ventas, registrando toda la data mediante el uso del sistema, el cual permitió la mejora de los procesos de colas de compra y venta, facilitando la administración y la integración de otros módulos para lograr el crecimiento, también se redujo el tiempo de atención al cliente además se mejoró la toma de decisiones por parte de la alta gerencia.

### **2.1.3. Antecedentes a Nivel Regional**

Cornejo (8), en el año 2018, en su tesis titulada “Implementación de software para la automatización del proceso de ventas de la librería bazar copipress talara; 2018.” tuvo como objetivo “Realizar la propuesta del Sistema de Gestión de Ventas para la Implementación de Software para la automatización del proceso de ventas de la Librería Bazar Copipress Talara; 2018”. El tipo de investigación es cuantitativa, de nivel descriptivo, diseño de tipo no experimental y de corte transversal. Para concluir según los resultados obtenidos, analizados e interpretados, se puede decir que existe un alto nivel de insatisfacción por parte de los trabajadores respecto a la actual forma en que se trabaja en la empresa, así como un alto índice de percepción de la necesidad de realizar la implementación de un sistema que mejore la actual forma que se trabaja en la empresa.

Arroyo (9), en el año 2017, en su tesis titulada “Implementación del sistema de control de ventas powerfull para clm music tumbes, 2015.” tuvo como objetivo “Implementar un sistema informático para mejorar el control de ventas de la empresa CLM Music”. La investigación fue de tipo cuantitativo, nivel descriptivo y diseño no experimental de corte transversal, según los resultados obtenidos de la presente investigación se concluye que si resulta beneficioso la Implementación del sistema de control de ventas POWERFULL Para CLM Music de la ciudad de tumbes, 2015 con lo que queda demostrado que la hipótesis principal es aceptada y se llega a la conclusión de que la implementación del sistema mejorará el control de ventas en la empresa CLM music.

Saavedra (10), en el año 2016, en su tesis titulada “Análisis y diseño de un sistema e-commerce para la gestión de ventas: caso empresa world of cakes – Piura 2016” dio a conocer su objetivo de “Desarrollar un sistema de tienda virtual para la gestión de ventas”. Se concluye que con la implementación del sistema se tendrá un beneficio en el manejo de información de las ventas, además de estadísticas de ventas, clientes y productos actualizados en línea, se

logrará aumentar el flujo de clientes de calidad, además aumentar 10 veces las ventas, Con la propuesta de marketing en línea se concluye que es una fuente muy poderosa de llegar a los potenciales clientes y sin mayor esfuerzo físico, ya que actualmente la mayoría maneja los medios electrónicos con facilidad. Comprar en Internet es seguro, mientras se realice la compra en sitios web que tengan el certificado digital SSL, que nos garantiza la encriptación de los datos intercambiados entre la tienda virtual y la pasarela de pagos a través del canal seguro, no obstante, la certificación digital no nos protege de empresas inescrupulosas que se aprovechan para estafarnos en la compra del producto.

## **2.2. Bases Teóricas**

### **2.2.1. Empresa**

Según Arenas (11), la empresa es una organización que persigue fines económicos y comerciales satisfaciendo necesidades y obteniendo beneficios. Es el eje central de los procesos productivos. Actualmente todas las pequeñas y grandes empresas tienen la posibilidad de automatizar sus procesos de producción y administrativos, años atrás los costos de la automatización eran considerables, solo grandes empresas tenían la capacidad de realizar este tipo de inversión.

### **2.2.2. Empresa Industrial**

Es un tipo de empresa que tiene como principal actividad producir bienes o productos transformando y/o extrayendo la materia prima y se clasifican en dos tipos (12):

Extractivas: explotan los recursos naturales, ya sea renovables y no renovables, como por ejemplo las empresas pesqueras, madereras, etc. ·

Manufactureras: son empresas que transforman y entregan un producto ya terminado, de consumo final y como bienes de

producción; como por ejemplo prendas de vestir y materiales de construcción respectivamente.

### **2.2.3. HIEL NORV S.A.C.**

Es una empresa de tipo industrial dedicada a la fabricación de hielo en barras y venta de hielo en barras y molido por toneladas, fundado el 14 de setiembre del año 2004, por el grupo familiar Nole Ramirez – Villegas, ubicándose como accionista mayoritario y presidente de la junta el señor Luis Enrique Nole Ramirez, que contaba ya con una gran experiencia en el rubro por haber sido dueño único de la empresa industrial HIELO SULLANA E.I.R.L. cerrada en el año 2004, HIELNORV S.A.C. cuenta con una amplia planta de procesamiento con domicilio en Manzana “K”, lotes 3 y 4 – zona industrial Sullana – Carretera Sullana – Piura, distrito y provincia de Sullana, departamento de Piura.

#### **Misión**

Ser empresa de producción y venta de hielo en barra y molido, entregar un producto de alta calidad que cumpla las expectativas de nuestros clientes, crecer equilibrada y uniformemente, con un equipo humano orientado a servir a nuestros clientes con alto grado de responsabilidad.

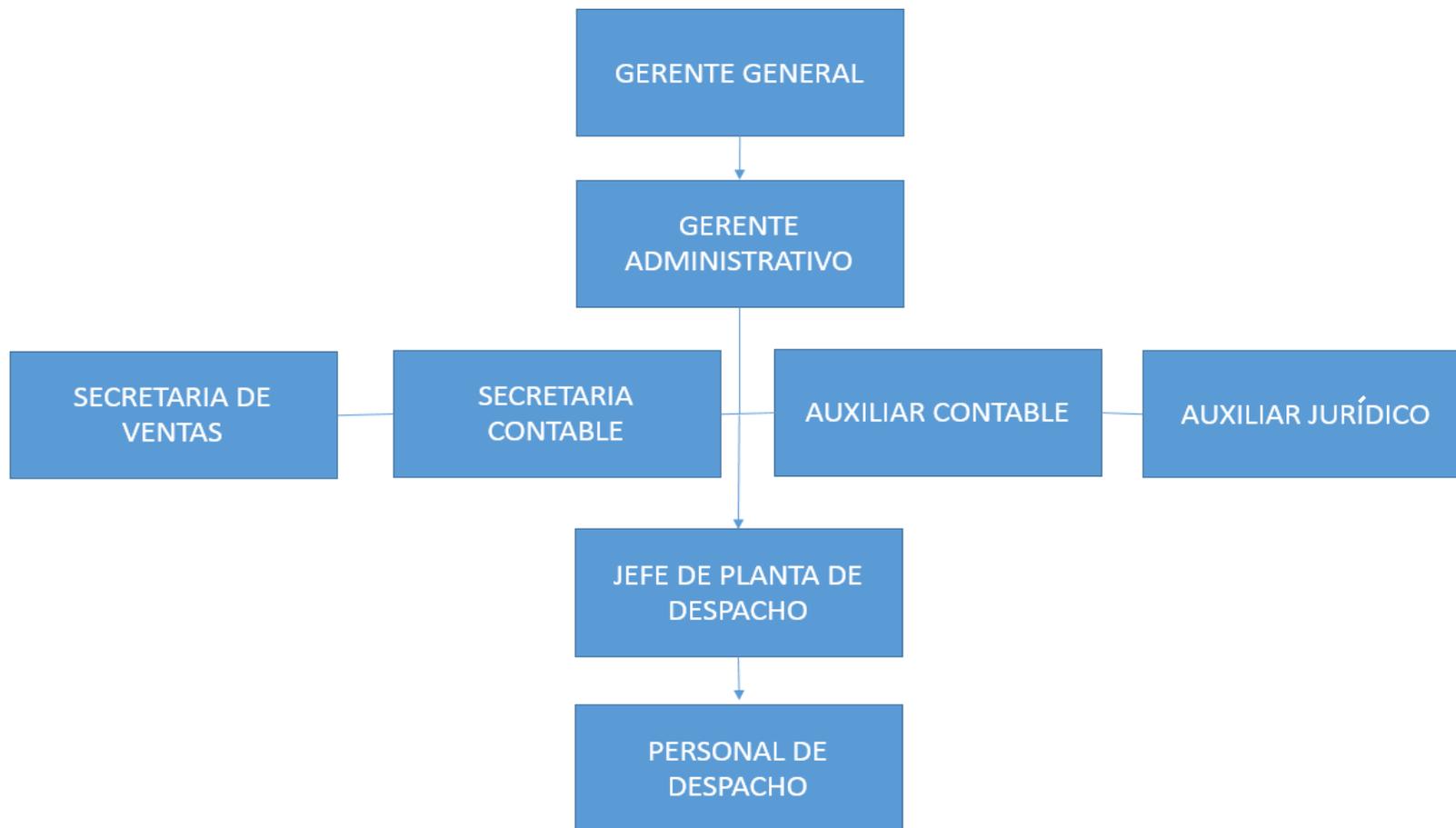
(Fuente: Elaboración Propia).

#### **Visión**

Hacer de HIELNORV S.A.C. la empresa líder en el rubro, ampliar nuestros canales de atención y producción, posicionándonos como líderes del mercado de toda la zona norte del país, llegar a todo tipo de empresas que usen hielo como parte de su proceso de producción, siempre dando un servicio capaz y oportuno, manteniendo la calidad de nuestro hielo.

(Fuente: Elaboración Propia).

Gráfico N° 1 Organigrama



Fuente: Elaboración Propia.

#### 2.2.4. Infraestructura Tecnológica

Tabla N° 1 Infraestructura Tecnológica

Departamento	Descripción	Cantidad	Características	S.O
Administración	Laptop	1	Lenovo, Intel Corei7, RAM 16GB	WINDOWS 10
Administración	Laptop	1	HP, Intel Corei5, RAM 8GB	WINDOWS 10
Administración	PC escritorio	2	Micronics, Corei3, RAM 4GB	WINDOWS 8
Administración	PC escritorio	1	Micronics, Corei3, RAM 4GB	WINDOWS 8
Administración	PC escritorio	1	Micronics, Pentium D, RAM 2GB	WINDOWS 7
Sala de maquinas	PC escritorio	1	Micronics, Pentium D, RAM 2GB	WINDOWS XP
<b>Total</b>		<b>7</b>		

Fuente: Elaboración Propia.

## **2.2.5. Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's)**

### **2.2.5.1. Definición**

Es el conjunto de herramientas y avances tecnológicos en el campo de informática, relacionado al procesamiento y almacenamiento digital de información. En este sentido, ni la radio ni la televisión tradicionales son parte de las tecnologías de la información, ya que su funcionamiento se basa en “moldear” una señal electromagnética de modo que sea similar (análoga) al sonido o imagen capturados por el micrófono o la cámara. En contraste, tanto la radio como la televisión digital forman parte de las tecnologías de la información, pues su funcionamiento se basa en la generación de secuencias numéricas que representan el sonido o imagen original, para luego insertar estos números en la señal electromagnética que transmiten. Un ejemplo es el servicio de mensajería de texto proporcionado por los teléfonos celulares. Tanto la escritura como la visualización del mensaje requieren diminutas computadoras que controlan tanto el teclado como la pantalla, también se encarga de procesar y transmitir el mensaje tras oprimir la tecla para enviar. La señal es recibida por alguna de las antenas del proveedor de telefonía celular, cuyos sistemas de cómputo se encargan de retransmitir el mensaje utilizando la antena más cercana al destinatario. La computadora en el receptor decodifica la señal recibida y notifica al usuario que un mensaje ha sido recibido (13).

### **2.2.5.2. Beneficios**

Las TIC's son esenciales para mejorar la productividad, la calidad y el control de las empresas, y facilitar la comunicación, entre otros beneficios, tendencia de los mercados y de las empresas a extenderse alcanzando una dimensión mundial que sobrepasa las fronteras nacionales; aunque su aplicación debe llevarse a cabo de forma inteligente. El hecho de introducir tecnología en los procesos empresariales no es garantía de obtener estas ventajas. Para que la implantación de nueva tecnología produzca efectos positivos hay que cumplir varios requisitos: tener un conocimiento profundo de los procesos de la empresa, planificar detalladamente las necesidades de tecnología de la información y comunicaciones e incorporar los sistemas tecnológicos paulatinamente, empezando por los más básicos. Otro aspecto importante que se debe considerar es que las empresas que tienen gran capacidad de beneficiarse de la tecnología son organizaciones que, antes de añadir un componente tecnológico, describen con detalle cuál será la repercusión para ellas. De algo se puede estar seguro, y es que las tecnologías de la información y de la comunicación han cambiado el mundo de la empresa y lo seguirán haciendo en el futuro. La ventaja competitiva que las TIC's brindan a las empresas no se basa en tener un sistema empresarial (o software) de última generación, sino en cómo se hace uso de los sistemas (14).

### **2.2.5.3. TIC's en las empresas**

Para Solares, Baca y Acosta (15), existen diversas aplicaciones en la empresa; a manera de ejemplo se tiene el área de mercadotecnia y comunicación. Las empresas tienen como objetivo principal vender sus productos y servicios en el mercado, y para conseguirlo necesitan primero presentar el producto o el servicio a sus clientes para que lo conozcan. Ésa es una función de la

mercadotecnia. Las TIC's facilitan el trabajo de presentar el producto a los clientes y conseguir ventas de una gran cantidad de maneras distintas.

Por ejemplo: El correo electrónico permite enviar todo tipo de información y comunicados a los clientes. Es factible enviarles un catálogo de productos, una felicitación de cumpleaños o un boletín de noticias, casi sin costo. Las TIC's lo hacen posible. Una página Web en la que sea posible exponer los productos permite que los clientes interesados los encuentren fácilmente en Internet y contacten con la empresa. También permite transmitir a los clientes la visión, la misión, la filosofía y otra información relevante de la organización (15).

Según Berenguer y Ramos (16) una alineación estratégica perfecta de las TIC's con el negocio no sólo supone que estas tecnologías se han usado para transformar la forma de operar la organización, sino que también se han utilizado para crear dislocaciones de las estructuras tradicionales de los mercados y para explotar estas dislocaciones en beneficio de la propia competitividad. En la década de 1990, la alineación de los planes de TIC's con los objetivos de la organización se ha situado sistemáticamente entre las cuestiones más importantes para los directivos de las empresas. En un sentido amplio, la gestión de las TIC's se puede conceptualizar como un problema de alinear las relaciones entre los negocios y las infraestructuras de TIC's, al objeto de obtener ventajas de las capacidades y oportunidades que brindan estas tecnologías.

## **2.2.6. Sistemas de Información**

### **2.2.6.1. Definición**

Un sistema que se orienta a tratar y procesar información donde un conjunto de elementos interactúa entre sí para lograr un objetivo, que es uno o más procesos en negocios o empresas. Esto quiere decir que no siempre incluye un equipo electrónico, aunque, en el día a día se depende mucho de un computador (17).

### **2.2.6.2. Sistemas de información en las empresas**

En la actualidad los sistemas de información en las empresas tienen gran impacto en la automatización de los procesos operativos básicos para la toma de decisiones y llegan a convertirse en herramientas que sin duda alguna otorgan ciertas ventajas sobre la competencia del negocio o empresa. En nuestros días se utiliza mucho la tecnología de información para apoyar y automatizar las actividades de una empresa (18).

Lo anterior hace necesario que tanto el personal técnico de la empresa como los administradores comprendan la sinergia que las tecnologías de información producen. De esta manera los administradores de empresas impulsaran soluciones con base en tecnologías de información (18).

## **2.2.7. Metodología de desarrollo de software RUP**

El RUP proviene de las siglas en inglés Rational Unified Process o Proceso Unificado Racional en español, se crea en 1998 cuando el arquitecto Philippe Kruchten siendo jefe del proyecto presenta la primera versión de RUP como resultado de la unión de Rational Approach y Objectory. Así se convierte en lo que es en nuestro días, un proceso con metodologías adaptables para cada organización siendo el más utilizado para el análisis y desarrollo de sistemas orientados a objetos (19).

### **2.2.7.1. Características de la metodología RUP**

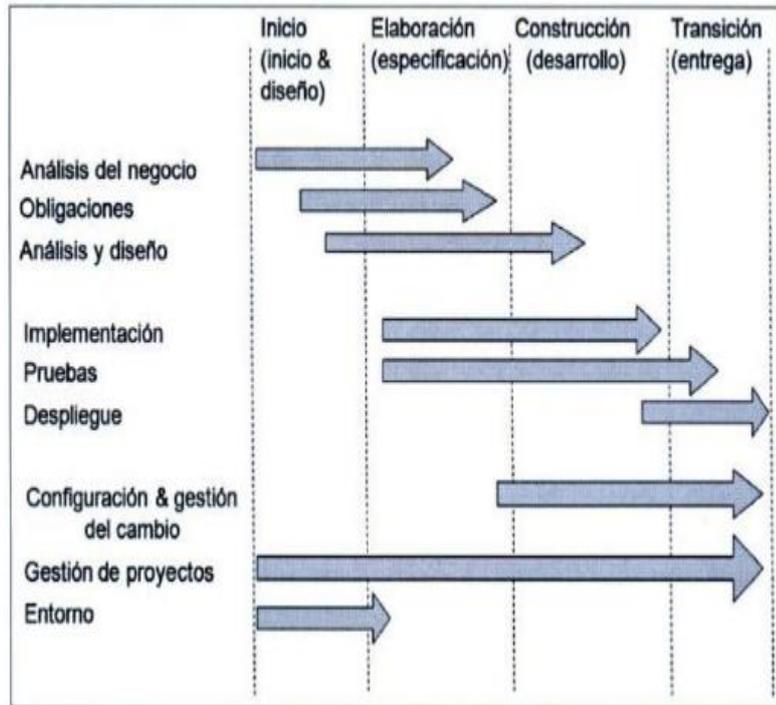
Sus principales características son (19):

- Es un método regido por los requisitos del sistema, que se expresan en los casos de uso.
- Es iterativo e incremental, porque no se desarrolla todo de golpe sino se divide en partes y luego cada versión del software se hace de forma incremental, es decir se añade cada parte para que al final se haya desarrollado todo el sistema descrito en los casos de uso.
- Reconoce la importancia de definir la arquitectura de software.
- Usa un lenguaje de modelización visual, necesario para establecer una comunicación entre los involucrados del proyecto.
- La calidad se contempla como una parte del mismo método y no como una etapa al final del desarrollo.

### 2.2.7.2. Fases de la metodología RUP

RUP divide el proceso en 4 fases:

Gráfico N° 2 Fases de RUP



Fuente: Fases de RUP (19)

### 2.2.8. Lenguaje Unificado de Modelado (UML)

#### 2.2.8.1. Definición

Según Campderrich (20) UML es un lenguaje estándar de modelado para desarrollo de software orientado a objetos, no es una metodología, es una notación para desarrollar modelos, análisis y diseño de un sistema, se usa para plasmar o expresar el diseño mediante una serie de diagramas en un lenguaje estándar y entendible incluso internacionalmente.

#### 2.2.8.2. Diagramas

UML permite manejar una serie de diagramas interrelacionados. Entre ellos tenemos (20):

### **Diagrama de clases.**

Sirve para visualizar las relaciones entre las clases que involucran el sistema, estas pueden ser: asociativas, de herencia, de uso y de contenimiento. Lo componen los siguientes elementos:

- Clase: atributos, métodos y visibilidad.
- Relaciones: herencia, composición, agregación, asociación y uso.

### **Diagrama de estados.**

Es una manera para caracterizar un cambio en un sistema, es decir que los objetos que lo componen modificaron su estado como respuesta a los sucesos y al tiempo. Lo componen:

- Las diferentes situaciones en que se puede encontrar un objeto (los estados).
- Qué cambios de estado son posibles (transiciones).
- Cuál es el hecho que los produce (acontecimientos).

### **Diagrama de casos de uso.**

Son los diagramas usados para describir la funcionalidad de un sistema con el exterior y para describir el funcionamiento del negocio en su variante Casos de Uso Modelo del Negocio, sin entrar en descripciones detalladas. Sus elementos son:

- Actores, que son aquellos con los que interactúa el sistema.
- Caso de uso, que son los servicios que el sistema ejecutara.
- Limite de un sistema, es decir el mismo sistema.

- Relaciones que son la asociación de comunicación, extensión, inclusión y generalización.

### **Diagrama de colaboración.**

Sirve para representar la interacción entre los objetos, es decir consiste en especificar la relación entre objetos mediante el envío de mensajes de un objeto a otro, lo componen:

- Objetos
- Enlaces
- Mensajes
- Iteración

### **Diagrama de secuencias.**

Muestra la forma en que los objetos se comunican entre sí al transcurrir el tiempo, el diagrama muestra los objetos participando en la interacción y la secuencia de mensajes intercambiados. Estos se encuentran estructurados en dos dimensiones. El tiempo que se representa verticalmente es decir inicia en la parte superior y termina en la parte inferior, corre en dirección hacia abajo, y no está representado a escala.

En dirección horizontal, hay líneas verticales continuas que corresponden a las diferentes acciones de los objetos que participan en la interacción, es decir la disposición de los objetos.

### **Diagrama de Actividades.**

Muestra un flujo de acciones (nodos ejecutan un proceso) generalmente secuenciales además presenta los resultados de dichas acciones. Lo componen los siguientes elementos:

- Estados de acción, que son un caso particular de los estados, en los cuales no hay un objeto que permanezca en espera de que se produzca un acontecimiento que lo haga salir del mismo, sino que se está desarrollando una acción, que es la acción de entrada del estado. Cuando ésta acabe, se producirá la transición, lo cual significa que un estado de acción no puede tener acciones vinculadas a otros acontecimientos que no sean el de entrada ni, por tanto, transiciones internas.

- Flujos de objetos, que consisten en que un objeto es creado o cambia de estado en una acción y es utilizado por otra u otras.

- Estados de flujo de objeto, que significan que un objeto, probablemente en un estado convencional determinado, ha pasado a estar disponible al acabar una acción (es decir, al salir de un estado de acción).

- Estados de subactividad, que son un caso particular de los estados compuestos, y corresponden a la ejecución de todo un subdiagrama de actividades.

- Swimlanes son franjas verticales del diagrama que, a diferencia de las del diagrama de secuencias, no corresponden a papeles de clasificadores sino a unidades organizativas responsables de diferentes acciones. Cada estado de acción pertenece a un swimlane y puede haber transiciones y flujos de objetos de un swimlane a otro. Los swimlanes llevan un nombre en su parte superior y están separados por líneas verticales continuas.

- Iconos de control, que representan el envío de una señal al acabar un estado de acción y su recepción en otro como entrada.

## **Diagramas de Implementación.**

Es una parte física de un sistema, se dice que se encuentra en el computador y no en la mente del programador, es la estructura física de implementación y es construido como parte de especificaciones de arquitectura. Tenemos de 2 tipos:

- El diagrama de componentes, que muestra cuáles son las diferentes partes del software.
- El diagrama de despliegue, que describe la distribución física de las diferentes partes del software en tiempo de ejecución. Se utilizan en el diseño y la implementación.

Kimmel nos dice (21) que se utiliza para modelar el hardware utilizado en las implementaciones de sistemas y las relaciones entre sus componentes, es decir muestra las relaciones físicas entre los componentes hardware y software en el sistema final, por lo tanto nos permite la configuración de los elementos de procesamiento en tiempo de ejecución y los componentes software.

## **2.2.9. Lenguaje de Programación JAVA**

### **2.2.9.1. Definición**

Java es un lenguaje de programación orientado a objetos y de licencia libre, desarrollada a comienzos del siglo XX por Sun Microsystems Inc. La Programación Orientada a Objetos (POO) nos permite desarrollar aplicaciones de forma más parecida al pensamiento humano, es decir simplifica el problema de programación centrándose en el desarrollo de aplicaciones de código largo, estos se dividen en objetos que permiten agrupar los procesos y de esta manera se elimina la complejidad de escribir un solo código largo (22).

### 2.2.9.2. Características de JAVA

Sus reglas y sintaxis se basan íntegramente en el lenguaje de programación C++. Los cambios han servido para eliminar lo más conflictivo y complicado del C++, como los punteros, la gestión explícita de la memoria y la herencia múltiple, entre sus características (22):

- Es un lenguaje orientado a objetos, siguiendo la tendencia de todos los lenguajes de programación modernos.
- Es un lenguaje interpretado: Los compiladores Java no convierten instrucciones de alto nivel en instrucciones de código máquina, como los compiladores tradicionales. A diferencia de estos, los compiladores Java se generan un código máquina especial (llamado “byte-code”) destinado a ejecutarse en una “máquina virtual” inexistente. Cuando se quiere ejecutar un programa Java, un intérprete se encarga de leer el “byte-code” y sigue las instrucciones, simulando el juego de instrucciones de la “máquina virtual”, esto tiene la ventaja de que un mismo programa, una vez “compilado”, puede ser ejecutado en cualquier microprocesador y sistema operativo, siempre que exista un intérprete Java para ese entorno. Existen intérpretes Java para toda la familia Windows, MacOS, Linux, OS/2, etc., y actualmente están siendo desarrollados nuevos intérpretes para casi cualquier entorno existente, desde servidores Unix hasta consolas de videojuegos domésticas.
- Es un lenguaje seguro: El hecho que Java sea un lenguaje interpretado facilita el que el propio intérprete pueda controlar el programa, impidiéndole que cause daños a un sistema, que pueda acceder a archivos protegidos, etc.

- Es un lenguaje orientado al trabajo en red: Java ha nacido en la época en que Internet ha comenzado a revolucionar el mundo de la informática. Por esta razón, los diseñadores de lenguaje introdujeron casi desde el principio las herramientas necesarias para crear programas que trabajen fácil y naturalmente en redes basadas en los protocolos estándares de TCP/IP, el estándar de Internet.

- Es un lenguaje preparado para contenidos multimedia: Con Java, la creación de programas que contengan sonidos, imágenes fijas o en movimiento, etc. es mucho más fácil que otros lenguajes tradicionales.

## **2.2.10. Bases de datos**

### **2.2.10.1. Definición**

Para Beynon-Davies (23) conjunto de datos almacenado de forma ordenada en algún medio, por ejemplo es un directorio telefónico donde se puede encontrar toda una relación de personas ordenadas por apellido donde podemos encontrar sus números telefónicos y dirección. No necesariamente debe ser una base de datos informática, pero si es la que nos brinda mayor facilidad en el acceso y búsqueda. En una base de datos informática todos los datos se integran con una mínima cantidad de duplicidad. De este modo, la base de datos no pertenece a un solo departamento, sino que se comparte por toda la organización. Además, la base de datos no sólo contiene los datos de la organización, también almacena una descripción de dichos datos. Esta descripción es lo que se denomina metadatos, se almacena en el diccionario de datos o catálogo y es lo que permite que exista independencia de datos lógica-física.

### **2.2.10.2. Gestores de Base de datos (SGBD)**

Un gestor de base de datos (DataBase Managenent System) es un software específicamente diseñado y desarrollado para asistir en la creación, la manipulación y el mantenimiento de las BD (24).

En la actualidad, existe multitud de SGBD, los más usados son:

#### **MySQL**

Es un sistema de administración de bases de datos relacionales rápido, sólido y flexible. Es ideal para crear bases de datos con acceso desde páginas web dinámicas, para la creación de sistemas de transacciones on-line o para cualquier otra solución profesional que implique almacenar datos, teniendo la posibilidad de realizar múltiples y rápidas consultas. MySQL ofrece varias ventajas respecto a otros sistemas gestores de bases de datos (25):

- Es libre, por lo que no solo significa que sea gratis, sino que permite acceder a su código fuente y adaptarlo a necesidades concretas.
- Está desarrollado en C y C++, lo que nos da ventajas para integrarlo a otras aplicaciones que se desarrollaron en los mismos lenguajes.
- Existe también una licencia comercial para los que deseen no tener código abierto en sus desarrollos.
- MySQL utiliza el lenguaje SQL (Structured Query Lenguaje – Lenguaje de Consulta Estructurado) que es el lenguaje de consulta más usado en la actualidad en los SGBD.

- Es un sistema cliente/servidor, es decir permite el acceso simultáneo de una gran cantidad de usuarios y asegura el acceso solo a usuarios autorizados.

### **Microsoft SQL server**

Existen un par de razones por las cuales SQL Server, el sistema que comprende motor de base de datos, servicios de análisis, servicios de informe y servicios de integración, es la mejor opción para un amplio espectro de usuarios finales y programadores de bases de datos que construyen aplicaciones de negocios (26):

- SQL Server es, con certeza, el mejor sistema para Windows, debido a su estrecha integración (y bajo precio). Debido a que el número de sistemas Windows instalados es enorme y sigue en aumento, SQL Server es un sistema ampliamente utilizado.

- El motor de base de datos, como componente del sistema de base de datos relacional, es el más fácil de usar. Además de la interfaz de usuario bien conocida, Microsoft ofrece varias herramientas diferentes que le ayudan a crear objetos de base de datos, optimizar sus aplicaciones de base de datos y manejar tareas de administración del sistema.

- En general, SQL Server no es sólo un sistema de base de datos. Es una plataforma que no sólo maneja datos estructurados, semiestructurados y no estructurados, sino que también ofrece software operacional y de análisis integrado completo que permite a las organizaciones manejar información de misión crítica.

## **Oracle**

Nace en 1977 como proyecto de sistema de base de datos diseñado para la CIA, es actualmente el motor de base de datos objeto-relacional más usado a nivel mundial, se ejecuta en todas las plataformas y utiliza sentencias SQL. Tiene dos tipos de arquitecturas (27):

- Arquitectura Client/Server: El cliente es un computador de requerimientos mínimos que realiza consultas de información al servidor, puede haber muchos clientes consultando simultáneamente. El servidor es el computador principal que ejecuta el software Oracle y gestiona las consultas recibidas de las aplicaciones o equipos clientes.
- Arquitectura Multitier: servidores de aplicación: En esta arquitectura se tiene los siguientes componentes:
  - Un cliente que realiza una consulta u operación.
  - Uno o más servidores que responden a dicha consulta, de este modo se compartimentan el trabajo y se libera a un solo servidor de tener toda la carga.
  - Un servidor dedicado solo a almacenar la gran parte de los datos.

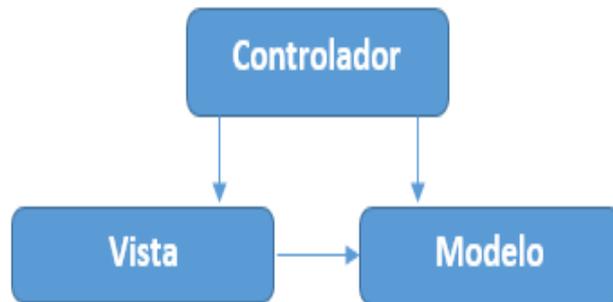
### **2.2.11. Patrón de Arquitectura de Software MVC**

#### **2.2.11.1. Definición**

El patrón de diseño o patrón de arquitectura de software MVC (Model View Controller, Modelo Vista Controlador) provee un mecanismo que posibilita separar los datos (el modelo) de la forma en que estos serán visualizados (la vista), nacido del

entorno Smalltalk a finales de los años 70 compone 3 tipos de objetos con responsabilidades distintas (28).

Gráfico N° 3 MVC



Fuente: Objetos de MVC (28)

- El modelo: Es el responsable de los datos y de la lógica de negocio de la aplicación.
- La vista: Es el responsable de mostrar los datos al usuario y de permitir su manipulación desde y hacia el modelo.
- El controlador: Es el responsable de implementar las respuestas a los eventos o acciones de los usuarios e invocar peticiones al modelo y, probablemente, a la vista (28).

#### 2.2.11.2. MVC y JAVA

Algunos de los componentes Swing de JAVA que permiten visualizar información implementan este patrón de diseño para no obligar al usuario a que los datos que quiere mostrar estén almacenados sobre un determinado tipo de soporte. Dicho de otro modo: un componente (por ejemplo JList) puede mostrar objetos almacenados en un array, en un vector, en un archivo o en una tabla de una base de datos. El componente (la vista) está totalmente independizado del modelo (o soporte) de los datos (28).

### **III. HIPÓTESIS**

La propuesta de implementación de un sistema para el control de ventas de la empresa industrial HIEL NORV S.A.C. de la ciudad de Sullana, mejorará la calidad del servicio a los clientes.

## **IV. METODOLOGÍA**

### **4.1. Tipo y Nivel de la Investigación**

La investigación realizada en la empresa industrial HIEL NORV S.A.C., fue de tipo cuantitativa con nivel descriptivo porque se utilizó y analizo los datos recogidos para después procesarlos por medio de cuadros estadísticos que serán descritos en función a las variables dependientes e independientes.

Muñoz (29) afirma que “una investigación es cuantitativa cuando se privilegia la información o los datos numéricos, por lo general datos estadísticos que son interpretados para dar noticia fundamentada del objeto, hecho o fenómeno investigado”.

Rosendo (30), menciona que “El principal objetivo de este tipo de investigación es describir las características o funciones del mercado. La investigación descriptiva presupone que el investigador tiene conocimiento previo sobre el problema o la situación en cuestión. Por tanto, a diferencia de la investigación exploratoria, los estudios de investigación descriptiva se llevan a cabo después de que el investigador haya adquirido una comprensión firme de la situación”.

### **4.2. Diseño de la Investigación**

Como señala Ibáñez (31) “los diseños NO EXPERIMENTALES son procedimientos más flexibles en el que no existe la manipulación de las variables”.

En ciertos momentos la investigación se concentra en estudiar cuál es el nivel de una o más variables en cierta situación, o el vínculo entre un conjunto de variables en un tiempo específico. En estos casos el diseño adecuado (bajo un enfoque no experimental) es el transversal.

El presente trabajo de investigación es aplicado porque se requiere agilizar el proceso de ventas de la empresa industrial HIEL NORV S.A.C., para ello se plantea una posible solución que consiste en diseñar y construir un Sistema de

Control de Ventas aplicando todos los conocimientos adquiridos en el levantamiento de información y de normas estandarizadas reconocidas internacionalmente.

### 4.3. Población y Muestra

#### 4.3.1. Población

Según Solíz (32), se denomina población, universo o colectivo al conjunto infinito o finito de objetos, ideas o acontecimientos, pero muy grande de datos que corresponden a una misma característica o combinación de características.

De acuerdo a esta definición, la población está formada por 14 personas, que pueden estar presentes desde el inicio del proceso y control de venta hasta el final.

Tabla N° 2 Población

<b>Puesto en la Empresa</b>	<b>Cantidad</b>
Gerente General	1
Gerente Administrativo	1
Secretarias	3
Auxiliar Contable	2
Auxiliar Jurídico	1
Jefe de Despacho	2
Personal de Despacho	4
<b>Total:</b>	<b>14</b>

Fuente: Elaboración Propia.

### 4.3.2. Muestra

Martínez (33), nos explica que la muestra en el proceso cualitativo es un grupo de personas, eventos, sucesos, comunidades, etc., sobre el cual se habrán de recolectar los datos, sin que necesariamente sea representativo del universo o población que se estudia.

En esta investigación se utilizó una muestra total, es decir se tomó a toda la población como muestra debido a que la cantidad del personal de todas las áreas en total es pequeña y se busca obtener una opinión general de todo el personal de la empresa.

Tabla N° 3 Muestra

<b>Puesto en la Empresa</b>	<b>Cantidad</b>
Gerente General	1
Gerente Administrativo	1
Secretarias	3
Auxiliar Contable	2
Auxiliar Jurídico	1
Jefe de Despacho	2
Personal de Despacho	4
<b>Total</b>	<b>14</b>

Fuente: Elaboración Propia.

#### 4.4. Definición y Operacionalización de variables e indicadores

Tabla N° 4 Definición Operacional

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	DEFINICIÓN OPERACIONAL
Propuesta de implementación de un Sistema de control de ventas	Gonzáles (34), comenta que la implementación de las tecnologías de la información y la comunicación incorpora herramientas tecnológicas para desarrollar las operaciones logísticas, es una de las etapas del desarrollo de sistemas, la etapa que le sigue al diseño de un sistema informático.	Nivel de satisfacción con respecto al método actual.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seguridad de la información.</li> <li>- Situación actual.</li> <li>- Calidad del servicio.</li> <li>- Capacidad tecnológica de la empresa.</li> <li>- Tiempos de espera.</li> </ul>	La propuesta de implementación de un sistema de control de ventas es la realización de un informe recomendando el uso de un programa o sistema de cómputo para automatizar uno o más determinados procesos dentro de una organización.
		Nivel de conocimiento del sistema de control a proponer.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Flujo de información.</li> <li>- Necesidad de implantar un Sistema.</li> </ul>	

Fuente: Elaboración Propia.

#### **4.5. Técnica e Instrumento de recolección de datos**

En la investigación realizada a la empresa industrial HIEL NORV S.A.C. se utilizó la técnica de encuesta y como instrumento se utilizó el cuestionario con preguntas cerradas, permitiendo obtener la información para el diagnóstico de la situación real, lo cual servirá de soporte para posteriormente elaborar de forma completa esta investigación.

Mediante la observación directa se obtuvo un enfoque claro de cómo se viene trabajando en la empresa con respecto a las tecnologías de la información y a integrar los procesos del negocio con tecnología.

Martínez (35) define a la encuesta es un instrumento de la investigación de mercados que consiste en obtener información de las personas encuestadas mediante el uso de cuestionarios diseñados en forma previa para la obtención de información.

Marín (36) menciona que un cuestionario es un conjunto articulado y coherente de preguntas que guardan relación con el objetivo o los objetivos de información de la investigación que se va a realizar.

##### **4.5.1. Procedimiento de Recolección de Datos**

Para comenzar a realizar el procedimiento de recolección de datos, Se hizo una previa visita y coordinación con la gerencia de la empresa HIEL NORV S.A.C. para que se autorice la aplicación de encuestas a la población (todo el personal administrativo).

Después de tener la aprobación de la gerencia de la empresa se procedió aplicar las encuestas por un lapso de tiempo de 30 minutos.

Adicionalmente para conocimientos detallados de los procesos del negocio se realizó una entrevista con el Gerente Administrativo, el señor Javier Alberto Nole Villegas.

#### **4.6. Plan de Análisis**

Para el análisis de los datos obtenidos del recojo de información se hizo uso del programa Microsoft Excel 2016 de donde se realizó la tabulación de la información obtenida en donde se obtendrá los cuadros y gráficos de las variables que se están estudiando.

Se aplica el plan de análisis para poder revisar cómo trabajan el personal de la empresa al momento de la recepción de la materia prima y todo el proceso de elaboración y venta del producto. La información obtenida se usará en la elaboración de los diagramas pertinentes.

#### 4.7. Matriz de consistencia

Tabla N° 5 Matriz de Consistencia

Enunciado del Problema	Objetivo	Hipótesis	Metodología
<p>¿De qué manera la propuesta de implementación de un sistema de control de ventas en la Empresa industrial HIEL NORV S.A.C. Sullana; 2021, mejora la calidad del servicio?</p>	<p><u>General:</u> Proponer la implementación de un sistema de control de ventas en la Empresa industrial HIEL NORV S.A.C. Sullana; 2021, para mejorar la calidad del servicio a los clientes.</p> <p><u>Específicos:</u> 1.- Analizar la situación actual de la empresa para determinar los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema. 2.- Determinar el nivel de satisfacción del sistema actual. 3.- Diseñar los procesos, la base de datos y las interfaces del nuevo sistema. 4.- Determinar el nivel de conocimiento de Las TIC.</p>	<p>La propuesta de implementación de un sistema de control de ventas en la Empresa industrial HIEL NORV S.A.C. Sullana; 2021, mejorará la calidad del servicio a los clientes.</p>	<p><b>Tipo</b> Descriptiva Nivel Cuantitativo</p> <p><b>Diseño</b> No experimental, de corte transversal</p> <p><b>Universo</b> 14</p> <p><b>Muestra</b> 14</p> <p><b>Técnica</b> Observación, encuesta.</p>

Fuente: Elaboración Propia.

#### 4.8. Principios Éticos

La ética como una rama de la filosofía, se considera una ciencia normativa, porque se ocupa de las normas de la conducta humana. En la ética general esas normas tienen un carácter precisamente general y abstracto (37).

Para el presente proyecto de investigación denominado: Propuesta de implementación de un Sistema de Control de Ventas en la Empresa Industrial HIEL NORV S.A.C. - Sullana; 2021, se ha remarcado estrictamente el cumplimiento de principios éticos que aseguren la originalidad y autenticidad de esta Investigación, además se tuvo en cuenta el código de ética versión 004 del 2021 que tienen como objetivo promover las buenas prácticas y la integridad de las actividades I+D+I, asegurando una honestidad e integridad por parte del investigador. Teniendo como principios éticos principales la (38):

- Protección a las personas: Respetando la dignidad y confidencialidad de su aporte al proyecto. Se guardará la información para proteger en caso de vulnerabilidad.
- Libre participación y derecho a estar informado: Las personas que participen se les hará llegar el consentimiento informado para que ellos de manera voluntaria acepten.
- Beneficencia y no maleficencia: Las personas que participen estarán aseguradas y no correrán ningún riesgo.
- Justicia: Todos los involucrados en el proyecto tendrán un trato equitativo y justo, además de tener el libre acceso a los resultados al finalizar el proyecto.
- Integridad Científica: Se llevará a cabo una investigación transparente en cuanto a los procesos y una integridad constante para evitar conflictos que puedan atrasar el proyecto.

Además, que todo libro, revista o investigación científica usado en este proyecto será citado conservando los derechos del autor de acuerdo a los principios de ética.

## V. RESULTADOS

### 5.1. Resultados

#### 5.1.1. Dimensión 01: Nivel de Satisfacción respecto al método actual.

Tabla N° 6: De acuerdo con el método actual

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con si está de acuerdo con el método actual de venta; respecto a la Propuesta de Implementación de un Sistema de Control de Ventas en la Empresa Industrial HIEL NORV S.A.C. - Sullana; 2021.

Alternativa	n	%
Si	2	14
No	12	86
Total	14	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de HIEL NORV S.A.C. respondiendo a la pregunta: ¿Está de acuerdo con el método actual de venta?

Aplicado por: Pacherras, J.; 2021.

En la Tabla N° 6, Se determinó que el 86% de los colaboradores indicaron que NO están de acuerdo con el método actual de venta mientras que el 14% indicó que SI.

Tabla N° 7 Seguridad de la Información

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la Seguridad de la Información; respecto a la Propuesta de Implementación de un Sistema de Control de Ventas en la Empresa Industrial HIEL NORV S.A.C. - Sullana; 2021.

Alternativa	n	%
Si	2	14
No	12	86
Total	14	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de HIEL NORV S.A.C. respondiendo a la pregunta: ¿Consideras que se encuentra segura la información con respecto a los procesos de ventas y reportes de la empresa?

Aplicado por: Pacherras, J.; 2021.

En la Tabla N° 7, Se determinó que el 86% de los colaboradores indicaron que NO consideran que se encuentre segura la información con respecto a los procesos de ventas y reportes de la empresa mientras que el 14% indicó que SI.

Tabla N° 8 Demora en la atención

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con conocer si los trabajadores consideran que existe demora en la atención a los clientes; respecto a la Propuesta de Implementación de un Sistema de Control de Ventas en la Empresa Industrial HIEL NORV S.A.C. - Sullana; 2021.

Alternativa	n	%
Si	11	79
No	3	21
Total	14	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de HIEL NORV S.A.C. respondiendo a la pregunta: ¿Consideras que existe demora en la atención a los clientes?

Aplicado por: Pacherres, J.; 2021.

En la tabla N° 8, Se determinó que el 79% de los colaboradores indicaron que SI existe demora en la atención a los clientes mientras que el 21% indicó que NO.

Tabla N° 9 Implementar un Sistema de Control de Ventas

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con conocer si los trabajadores creen que es necesario la implementar un sistema de control de ventas; respecto a la Propuesta de Implementación de un Sistema de Control de Ventas en la Empresa Industrial HIEL NORV S.A.C. - Sullana; 2021.

Alternativa	n	%
Si	11	79
No	3	21
Total	14	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de HIEL NORV S.A.C. respondiendo a la pregunta: ¿Crees que es necesario la implementación de un sistema de control de ventas?

Aplicado por: Pacherres, J.; 2021.

En la tabla N° 9, Se determinó que el 79% de los colaboradores indicaron que SI es necesario implementar un sistema de control de ventas mientras que el 21% indicó que NO.

Tabla N° 10 Registro de Clientes

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con conocer si es que existe un registro de Clientes; respecto a la Propuesta de Implementación de un Sistema de Control de Ventas en la Empresa Industrial HIEL NORV S.A.C. - Sullana; 2021.

Alternativa	n	%
Si	11	79
No	3	21
Total	14	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de HIEL NORV S.A.C. respondiendo a la pregunta: ¿Existe un registro de la información de los clientes?

Aplicado por: Pacherres, J.; 2021.

En la tabla N° 10, Se determinó que el 79% de los colaboradores indicaron que SI existe un registro con la información de los clientes mientras que el 21% indicó que NO.

Tabla N° 11 Resumen de dimensión 01. Nivel de satisfacción con respecto al método actual

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con determinar el nivel de satisfacción que tienen los trabajadores con el método actual de venta; respecto a la Propuesta de Implementación de un Sistema de Control de Ventas en la Empresa Industrial HIEL NORV S.A.C. - Sullana; 2021.

Alternativa	n	%
Si	7	50
No	7	50
Total	14	100

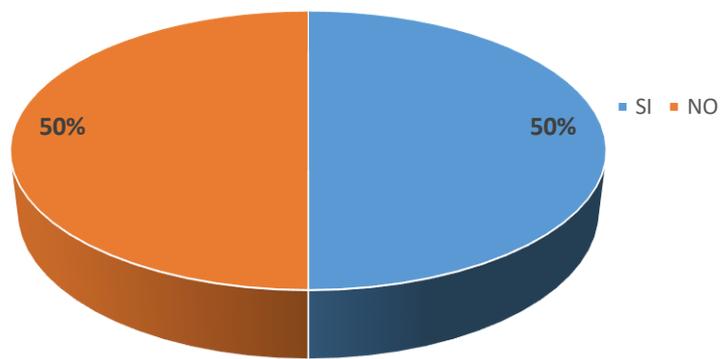
Fuente: Cuestionario para medir la Dimensión 01: Nivel de satisfacción con respecto al método actual.

Aplicado por: Pacherres, J.; 2021.

En la tabla N° 11, se puede apreciar que la mitad del personal encuestado se encuentra satisfecho con el método actual, mientras que la otra mitad está insatisfecha.

Gráfico N° 4 Dimensión 01. Nivel de Satisfacción con respecto al método actual

Nivel de satisfacción que tienen los trabajadores con el método actual de venta; respecto a la Propuesta de Implementación de un Sistema de Control de Ventas en la Empresa Industrial HIEL NORV S.A.C. - Sullana; 2021.



Fuente: Tabla N° 11

**5.1.2. Dimensión 02: Nivel de conocimiento del sistema de control a proponer.**

Tabla N° 12 Sistema de control de ventas

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con conocer el nivel de conocimiento de lo que es un sistema de control de ventas y sus funciones; respecto a la Propuesta de Implementación de un Sistema de Control de Ventas en la Empresa Industrial HIEL NORV S.A.C. – Sullana; 2021.

Alternativa	n	%
Si	9	64
No	5	36
Total	14	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de HIEL NORV S.A.C. respondiendo a la pregunta: ¿Conoce lo que es un sistema de control de ventas y sus funciones?

Aplicado por: Pacherres, J.; 2021.

En la tabla N° 12, Se determinó que el 64% de los trabajadores indicaron que SI conocen lo que es un sistema de control de ventas mientras que el 36% indicó que NO.

Tabla N° 13 Disponibilidad Tecnológica

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con conocer si la empresa cuenta con los requisitos tecnológicos suficientes para implementar un sistema de control de ventas; respecto a la Propuesta de Implementación de un Sistema de Control de Ventas en la Empresa Industrial HIEL NORV S.A.C. – Sullana; 2021.

Alternativa	n	%
Si	12	86
No	5	14
Total	14	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de HIEL NORV S.A.C. respondiendo a la pregunta: ¿Crees que la empresa dispone de tecnología para implementar un sistema de control de ventas?

Aplicado por: Pacherrres, J.; 2021.

En la tabla N° 13, Se determinó que el 86% de los colaboradores indicaron que la empresa SI cuenta con la tecnología suficiente para implementar un sistema de control de ventas mientras que el 14% indico que NO.

Tabla N° 14 Mejora de los procesos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con conocer si los trabajadores consideran que un sistema mejoraría los procesos de la empresa; respecto a la Propuesta de Implementación de un Sistema de Control de Ventas en la Empresa Industrial HIEL NORV S.A.C. – Sullana; 2021.

Alternativa	n	%
Si	11	79
No	3	21
Total	14	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de HIEL NORV S.A.C. respondiendo a la pregunta: ¿cree usted que un sistema agilizaría los procesos de la empresa?

Aplicado por: Pacherres, J.; 2021.

En la tabla N° 14, Se determinó que el 79% de los colaboradores indicaron que SI creen que un sistema mejoraría los procesos de la empresa mientras que el 21% indico que NO.

Tabla N° 15 Mejora en el manejo de información

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con conocer si es que la información de la empresa se manejaría mejor con un sistema de control de ventas; respecto a la Propuesta de Implementación de un Sistema de Control de Ventas en la Empresa Industrial HIEL NORV S.A.C. – Sullana; 2021.

Alternativa	n	%
Si	11	79
No	3	21
Total	14	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de HIEL NORV S.A.C. respondiendo a la pregunta: ¿cree usted que la información de la empresa se manejaría mejor con el uso de un sistema de control de ventas?

Aplicado por: Pacherres, J.; 2021.

En la tabla N° 15, Se determinó que el 79% de los colaboradores indicaron que el uso de un sistema SI mejoraría el manejo de información de la empresa mientras que el 21% indico que NO.

Tabla N° 16 Capacitación en el uso del Sistema

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con conocer si el personal necesita ser capacitado en el uso del sistema de control de ventas; respecto a la Propuesta de Implementación de un Sistema de Control de Ventas en la Empresa Industrial HIEL NORV S.A.C. – Sullana; 2021.

Alternativa	n	%
Si	12	86
No	2	14
Total	14	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de HIEL NORV S.A.C. respondiendo a la pregunta: Si se implementara un sistema de control de ventas ¿crees que sería necesario una capacitación a todo el personal para usar un sistema de control de ventas?

Aplicado por: Pacherras, J.; 2021.

En la tabla N° 16, Se determinó que el 86% de los colaboradores encuestados indicaron que SI necesitarían una capacitación en el uso del sistema a implementar mientras que el 14% indico que NO.

Tabla N° 17 Resumen de dimensión 02. Nivel de conocimiento del sistema de control a proponer.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con determinar el nivel de conocimiento que tienen los trabajadores del sistema que se va a proponer; respecto a la Propuesta de Implementación de un sistema de control de ventas en la Empresa Industrial HIEL NORV S.A.C. – Sullana; 2021.

Alternativa	n	%
Si	11	79
No	3	21
Total	14	100

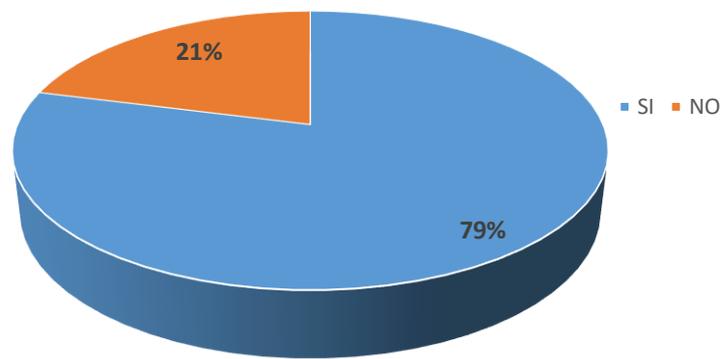
Fuente: Cuestionario para medir la Dimensión 02: Nivel de conocimiento del sistema de control a proponer.

Aplicado por: Pacherras, J.; 2021.

En la Tabla N° 17, se puede observar que el 79% del personal encuestado SI tiene conocimiento de sistema de control, mientras que un 21% indico que NO.

Gráfico N° 5 Dimensión 02. Nivel de conocimiento del sistema de control a proponer

Nivel de conocimiento que tienen los trabajadores del sistema que se va a proponer; respecto a la Propuesta de Implementación de un sistema de control de ventas en la Empresa Industrial HIEL NORV S.A.C. – Sullana; 2021.



Fuente: Tabla N° 17

Tabla N° 18 Resumen de Dimensiones

Resumen general de dimensiones, respecto a la Propuesta de Implementación de un Sistema de Control de Ventas en la Empresa Industrial HIEL NORV S.A.C. – Sullana; 2021.

<b>Dimensiones</b>	<b>SI %</b>	<b>NO %</b>	<b>TOTAL</b>
Nivel de satisfacción con respecto al método actual	50	50	100
Nivel de conocimiento del sistema de control a proponer	79	21	100

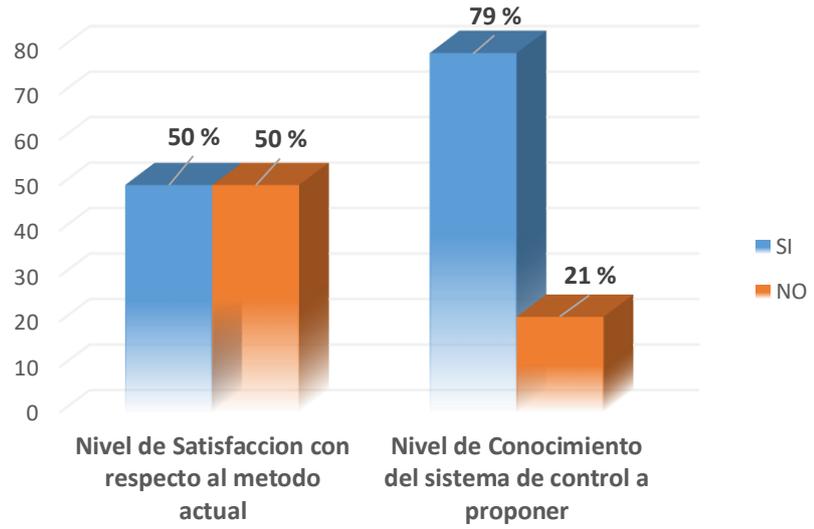
Fuente: Cuestionario para obtener resultados respecto a las dimensiones planteadas para determinar el nivel de satisfacción con respecto al método actual y el nivel de conocimiento del sistema de control a proponer; respecto a la Propuesta de Implementación de un Sistema de Control de Ventas en la Empresa Industrial HIEL NORV S.A.C.

Aplicado por: Pacherres, J, 2021.

En la Tabla N° 18, en la primera dimensión se observa que el 50% de los encuestados NO están satisfechos con el método actual, mientras la otra mitad indica que esta conforme. En la segunda dimensión el 79% de los encuestados SI tiene conocimiento de sistemas de control de ventas, mientras que el 21% indicó que NO.

Gráfico N° 6 Resumen General de dimensiones

Resumen general de dimensiones, respecto a la Propuesta de Implementación de un Sistema de Control de Ventas en la Empresa Industrial HIEL NORV S.A.C. – Sullana; 2021.



Fuente: Tabla N° 18

## 5.2. Análisis de Resultados

La presente investigación tuvo como objetivo Proponer la Implementación de un Sistema de Control de Ventas en la Empresa Industrial HIEL NORV S.A.C. - Sullana; 2021, para mejorar la calidad del servicio a los clientes. Luego de haber aplicado las técnicas e instrumentos para la recolección de datos de acuerdo a las dos dimensiones planteadas, se presenta el siguiente análisis de resultados:

- Los resultados obtenidos de la dimensión 01: Nivel de satisfacción respecto al método actual, En la tabla N° 11, Se determinó que el 50% de los colaboradores encuestados indicaron que SI están de acuerdo con el método actual de venta. Estos datos obtenidos confirman los datos obtenidos por Cornejo (8), en el año 2018, en primera instancia de aceptación con respecto a la propuesta; el 50% del personal indicaron que sí están conformes con la propuesta.
- Así mismo, de acuerdo a los resultados obtenidos en la dimensión 02: Nivel de conocimiento del sistema de control a proponer, En la tabla N° 17, Se determinó que el 79% de los trabajadores encuestados Afirman que SI tienen conocimiento respecto a la definición de sistema de control de ventas y sus funciones. Lo que concuerda con el trabajo presentado como antecedente por Cornejo (8), en el año 2018, donde se concuerda que la mayoría de los colaboradores confirman la importancia de un sistema de control de ventas en la empresa.

### 5.3. Propuesta

Después de haber realizado el análisis de resultados se plantea las siguientes propuestas de mejora:

- Aceptar la Propuesta de Implementación de un Sistema de Control de Ventas en la Empresa Industrial HIEL NORV S.A.C., el sistema estará basado en la metodología del Proceso Unificado Racional o RUP la cual me brinda las herramientas adecuadas y más utilizadas para el análisis, diseño, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos.
- El análisis de los procesos e información se realiza para identificar las actuales problemáticas que presenta la empresa, para así poder darle una eficiente solución.

Los actores del sistema propuesto son:

Cliente. – Es la persona que llega a la empresa a hacer la compra del producto.

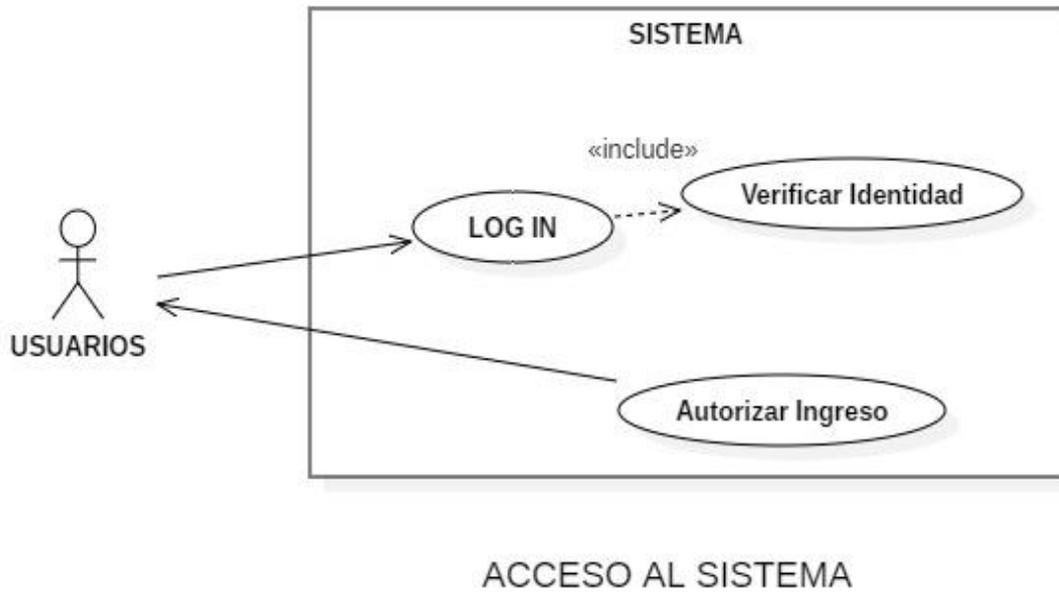
Usuario. - Es la persona que interactuara con el sistema, se designaron 3 perfiles cada uno con privilegios distintos:

- Administrador: Perfil de acceso total a todos los módulos de gestión del sistema.
- Vendedor: Perfil con acceso a los módulos de gestión de ventas, clientes y reportes.
- Secretaria: Perfil con acceso a los módulos de gestión de reportes y kardex.

### 5.3.1. Fase de Diseño UML

#### 5.3.1.1. Diagramas de Casos de Uso

Gráfico N° 7 Caso de Uso - Acceso al Sistema



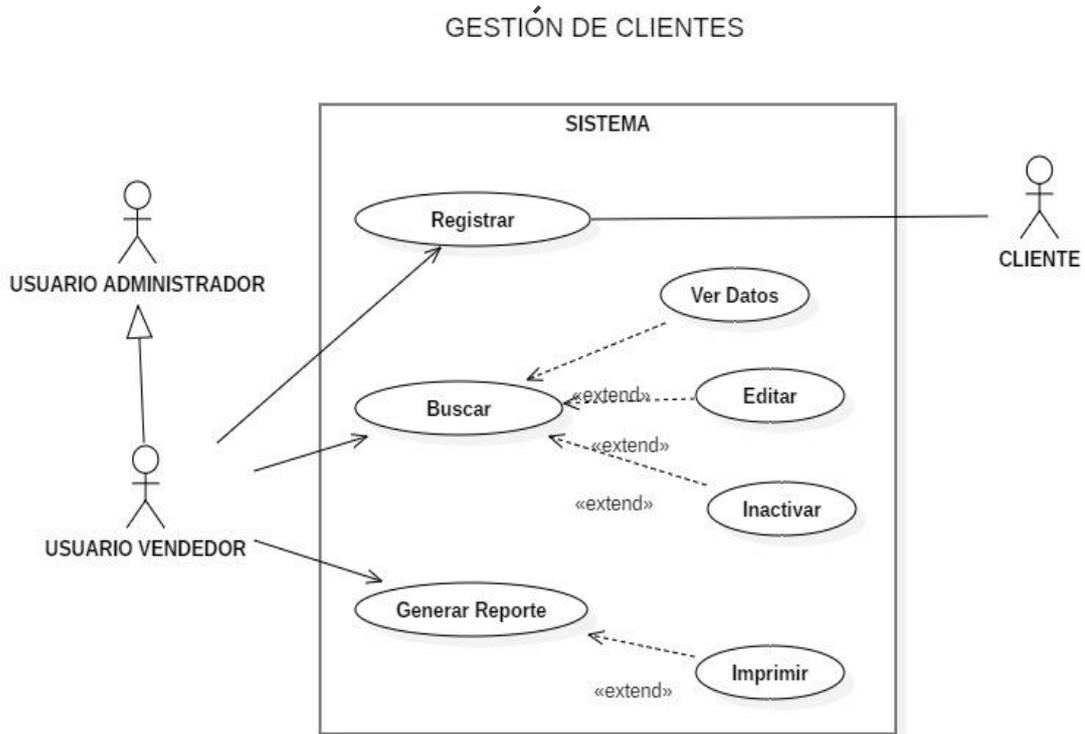
Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 19 Descripción del Acceso al Sistema

Nombre de Caso de Uso	Acceso al Sistema
Tipo de Caso de Uso	Primario
Actor(es)	Usuarios.
Descripción	El Acceso al Sistema, debe permitir al usuario acceder al sistema y realizar las actividades pertinentes según sus privilegios de perfil.
Secuencia Normal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.-El usuario ingresa sus datos de usuario y su contraseña y estos son verificados por el sistema y la base de datos.</li> <li>2. Se valida en la base de datos, el perfil del usuario que se está logueando para brindarle acceso a las opciones pertinentes.</li> <li>3. Se le brinda acceso al sistema, mostrando los módulos a los cuales se le ha dado privilegio.</li> </ol>
Pre-Condición	El usuario debe contar con un nombre de usuario y una contraseña registrados previamente, y accederá al sistema según sus privilegios de perfil.
Post Condición	Los datos de usuario son válidos mientras su sesión esté abierta después de que se haya autenticado en el sistema.

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 8 Caso de Uso - Gestión de Clientes



Fuente: Elaboración Propia

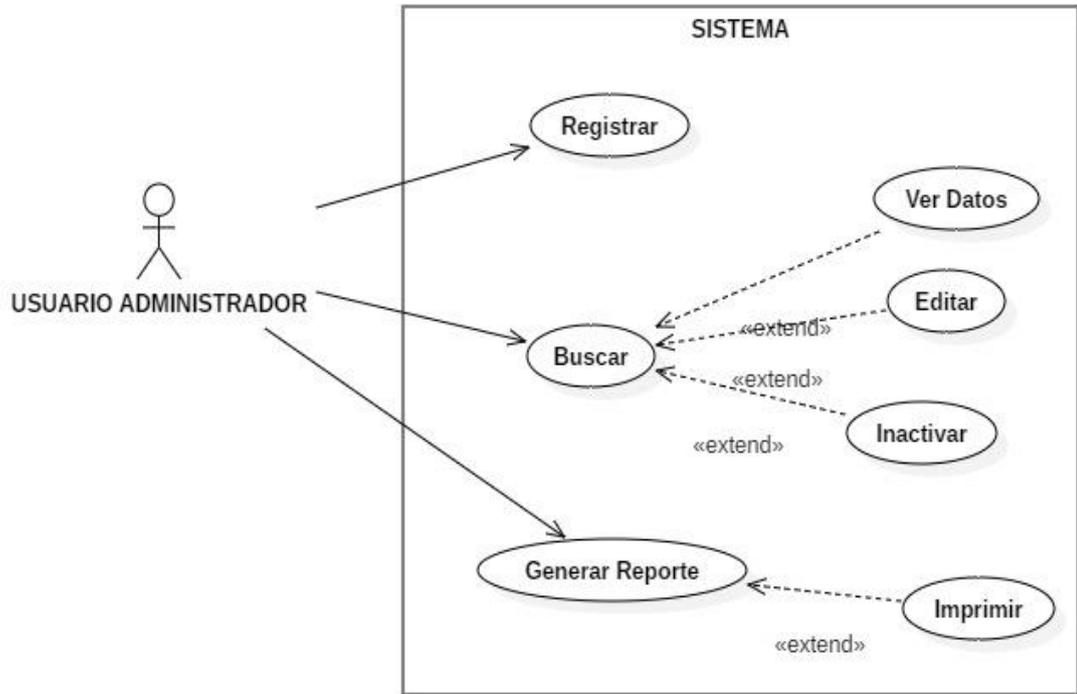
Tabla N° 20 Descripción de la Gestión de Clientes

Nombre del caso de uso	Gestión de Clientes.
Tipo de caso de uso	Primario
Actor(es)	Administrador, Vendedor, Cliente.
Descripción	El Administrador o vendedor gestiona los datos del Cliente, los cuales van a permitir que se pueda generar el proceso de venta.
Secuencia normal	<p>1.-El Vendedor o Administrador registra los nuevos datos del Cliente, se van ingresando los datos, previa validación del ingreso correcto de los datos.</p> <p>2.- El Vendedor o Administrador puede modificar los datos del Cliente registrados, si así se requiera.</p> <p>3.- El Vendedor o Administrador puede inhabilitar Clientes registrados.</p> <p>4.- El Vendedor o Administrador puede consultar los datos del Cliente registrados.</p> <p>5.- El Vendedor o Administrador puede generar reportes de los datos del Cliente registrados y si desea imprimir el reporte.</p>
Pre-Condición	El Usuario debe de haberse logueado correctamente en el sistema.
Post Condición	Se ha gestionado correctamente los datos del Cliente.

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 9 Caso de Uso - Gestión de Empleados

### GESTIÓN DE EMPLEADOS



Fuente-. Elaboración Propia

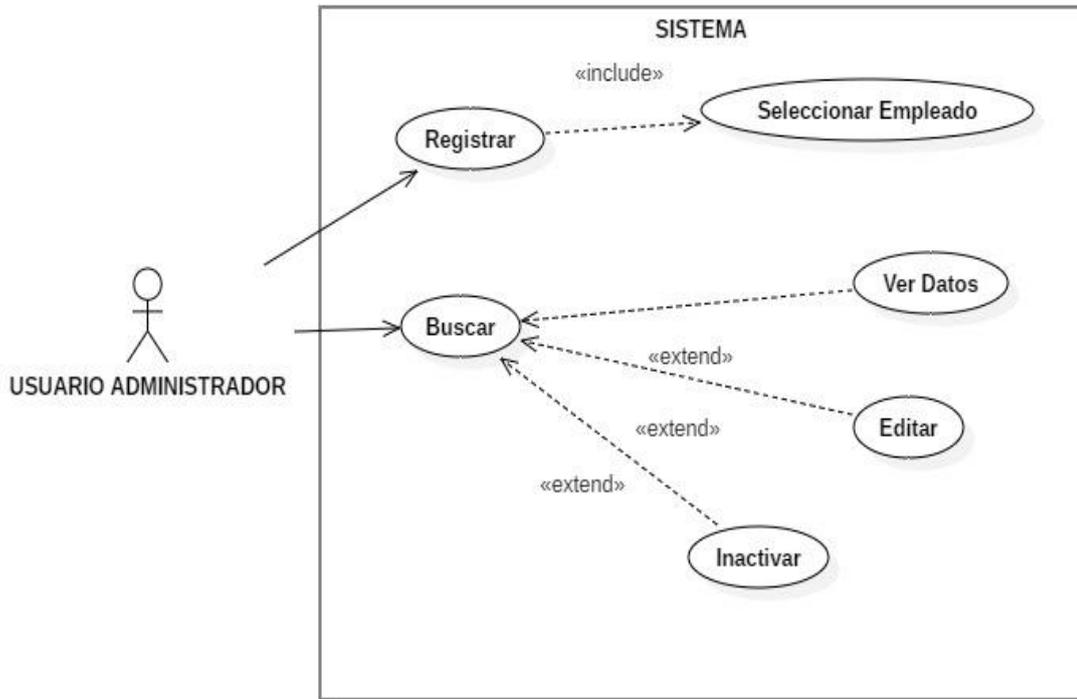
Tabla N° 21 Descripción de la Gestión de Empleados

Nombre del caso de uso	Gestión de Empleados.
Tipo de caso de uso	Primario
Actor(es)	Administrador.
Descripción	El Administrador o vendedor gestiona los datos del Cliente, los cuales van a permitir que se pueda generar el proceso de venta.
Secuencia normal	<p>1.-El Administrador registra los nuevos datos del Empleado, se van ingresando los datos, previa validación del ingreso correcto de los datos.</p> <p>2.- El Administrador puede modificar los datos del Empleado registrado, si así se requiera.</p> <p>3.- El Administrador puede inhabilitar Empleados registrados.</p> <p>4.- El Administrador puede consultar los datos del Empleado registrado.</p> <p>5.- El Administrador puede generar reportes de los datos del Empleado registrado e imprimir el reporte.</p>
Pre-Condición	El Administrador debe de haberse logueado correctamente en el sistema.
Post Condición	Se ha gestionado correctamente los datos del Empleado.

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 10 Caso de Uso - Gestión de Usuarios

### GESTIÓN DE USUARIOS



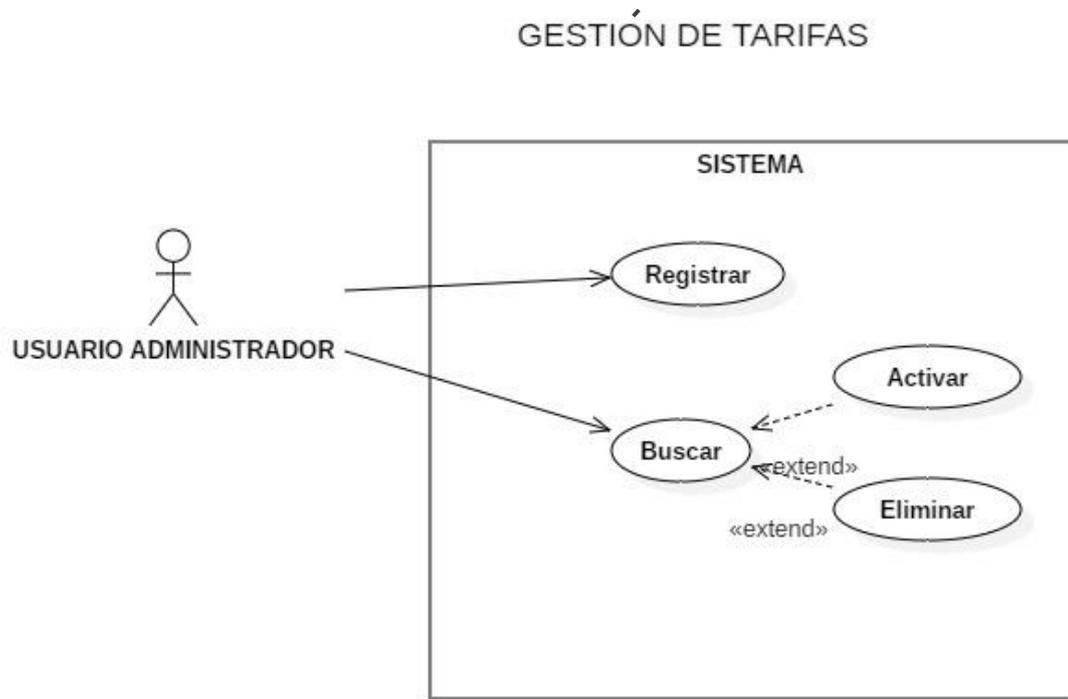
Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 22 Descripción de la Gestión de Usuarios

Nombre del caso de uso	Gestión de Usuarios
Tipo de caso de uso	Primario
Actor(es)	Administrador.
Descripción	El sistema muestra una lista de los empleados, el Administrador selecciona al empleado al cual se le creara un usuario, el cual permitirá tener acceso al sistema y sus módulos según privilegios.
Secuencia normal	<p>1.-El Administrador registra al nuevo usuario, verificando que no se encuentre registrado, después va ingresando los datos, validando el ingreso correcto de los datos y se genera un código de identificación (DNI) dentro del sistema.</p> <p>2.-El Administrador puede modificar la contraseña del Usuario registrado.</p> <p>3.-El Administrador puede inhabilitar al Usuario registrado, si así se requiera.</p> <p>4.-El Administrador puede consultar los datos del Usuario si así se requiera.</p> <p>5.-El Administrador puede generar reportes de los datos de Usuarios y puede imprimir el reporte.</p>
Pre-Condición	<p>El Administrador debe de haberse logueado correctamente en el sistema.</p> <p>El Usuario se crea a un empleado previamente registrado</p>
Post Condición	Se ha gestionado correctamente al Usuario

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 11 Caso de Uso - Gestión de Tarifa



Fuente: Elaboración Propia

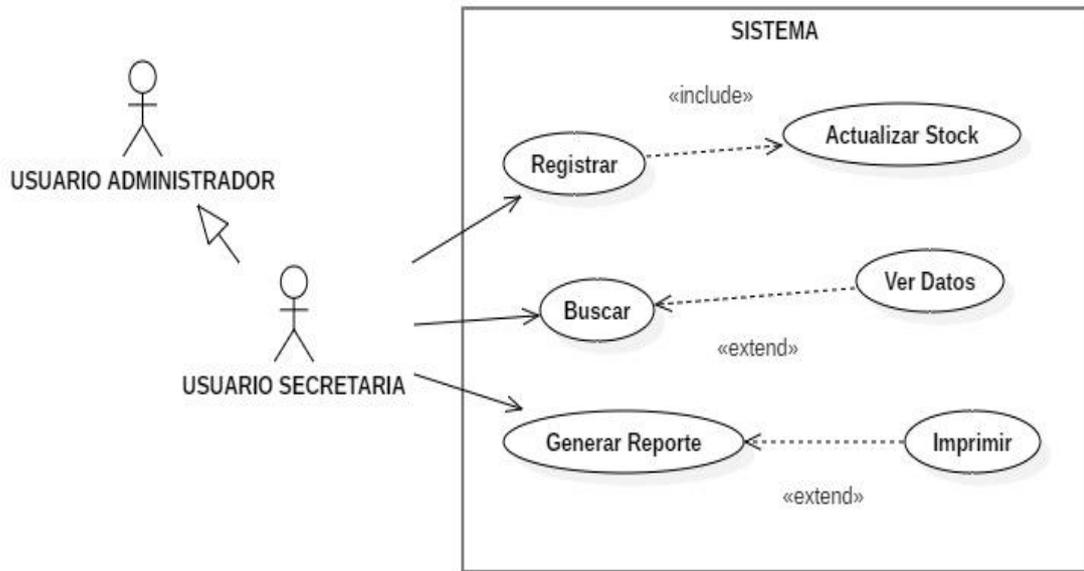
Tabla N° 23 Descripción de la Gestión de Tarifas

Nombre del caso de uso	Gestión de Tarifas.
Tipo de caso de uso	Primario
Actor(es)	Administrador
Descripción	El Administrador gestiona los datos de la tarifa del producto Hielo, para poder calcular el importe total en la venta del mismo.
Secuencia normal	<p>1.-El Administrador registra las nuevas tarifas si no se encuentren registradas, validando el ingreso correcto de los datos.</p> <p>2.-El Administrador puede escoger entre todas las tarifas solo una con la que se trabajara durante una temporada.</p> <p>3.- El Administrador puede eliminar alguna tarifa.</p>
Pre-Condición	El Administrador debe de haberse logueado correctamente en el sistema.
Post Condición	Se ha gestionado correctamente los datos de las Tarifas.

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 12 Caso de Uso - Gestión de Kardex

### GESTIÓN DE KARDEX



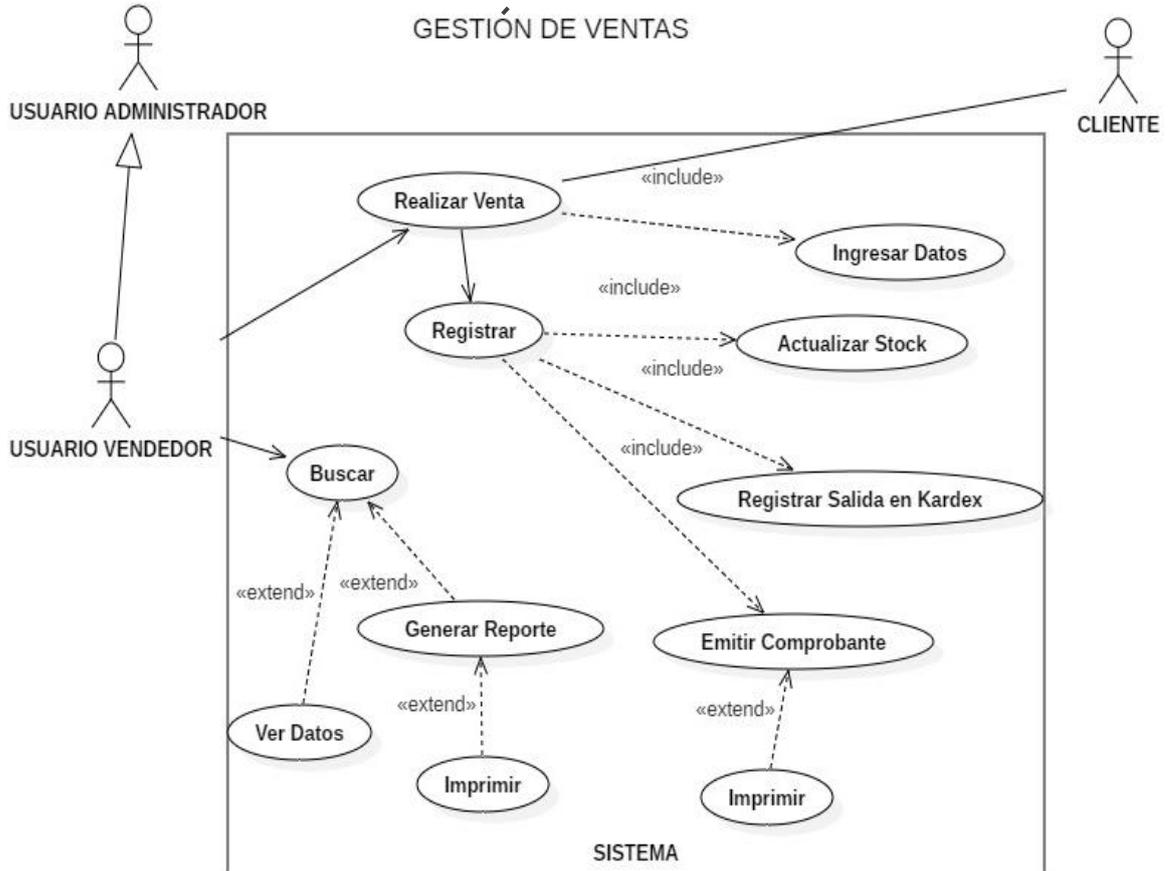
Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 24 Descripción de la Gestión de Kardex

Nombre del caso de uso	Gestión de Kardex.
Tipo de caso de uso	Primario
Actor(es)	Administrador, Secretario.
Descripción	El Administrador o Secretario gestiona los datos de entrada (fabricación) del kardex del producto Hielo, la salida se gestiona mediante el registro de la venta.
Secuencia normal	<p>1.-El Administrador o Secretario registra las entradas que son la fabricación del producto Hielo, validando el ingreso correcto de los datos.</p> <p>2.-El Administrador o Secretario puede obtener un reporte de kardex de las entradas (fabricación) y salidas (venta) del producto Hielo.</p>
Pre-Condición	El Administrador o Secretario debe de haberse logueado correctamente en el sistema.
Post Condición	Se ha gestionado correctamente los datos del Kardex.

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 13 Caso de Uso - Gestión de Ventas



Fuente: Elaboración Propia

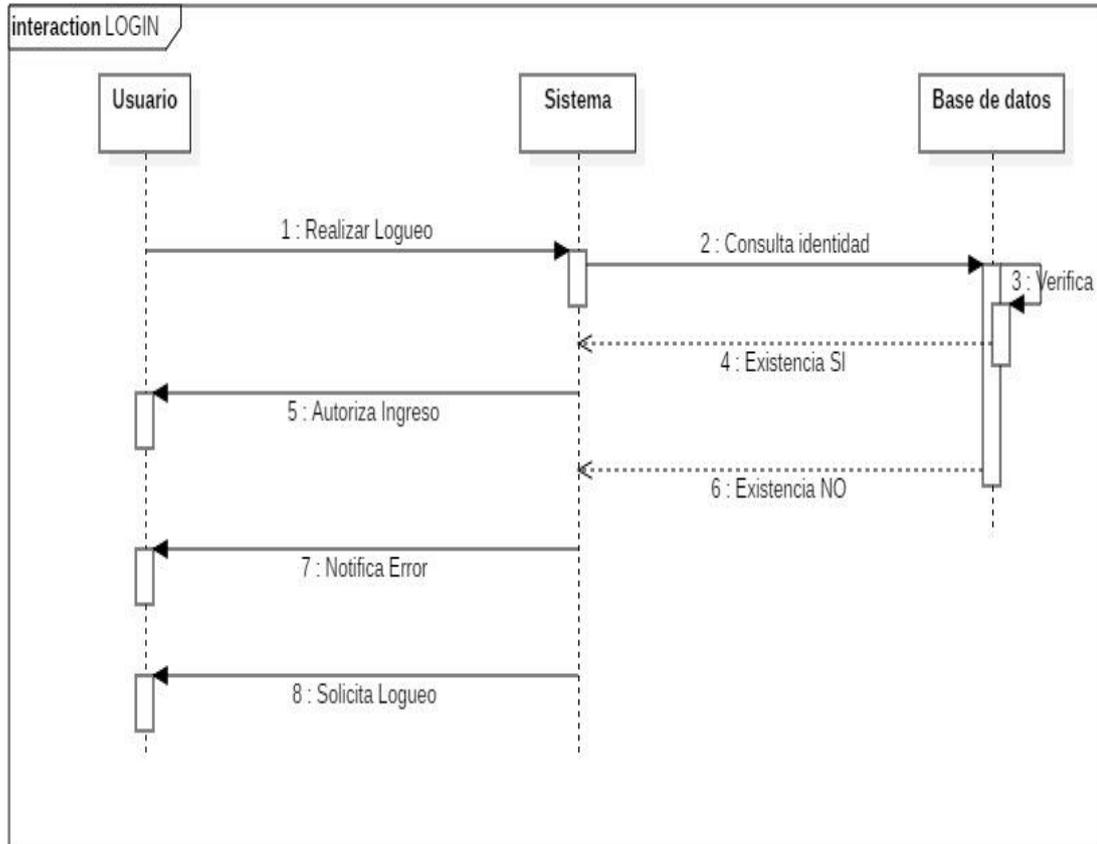
Tabla N° 25 Descripción de la Gestión de Ventas

Nombre del caso de uso	Gestión de Ventas.
Tipo de caso de uso	Primario
Actor(es)	Administrador, Vendedor, Cliente.
Descripción	El Vendedor o Administrador gestiona los datos de la venta de hielo.
Secuencia normal	<p>1.-El vendedor o administrador solicita al cliente datos de la venta e ingresa los datos al sistema (cantidad, comprobante y cliente).</p> <p>2.-El sistema solicita a la Base de datos la información complementaria de la venta para calcular el precio total y el número de comprobante.</p> <p>3.- El vendedor o administrador procede con el registro de la venta.</p> <p>4.- El sistema actualiza el stock y la salida en el kardex registrándolo en la Base de datos.</p> <p>5.- El sistema genera el comprobante, lo registra en la Base de datos y lo imprime automáticamente.</p> <p>6.- El vendedor o administrador puede buscar una venta para ver su información, además puede emitir un reporte de ventas e imprimirlo.</p>
Pre-Condición	El vendedor o administrador debe de haberse logueado correctamente en el sistema.
Post Condición	Se ha gestionado correctamente la venta.

Fuente: Elaboración Propia

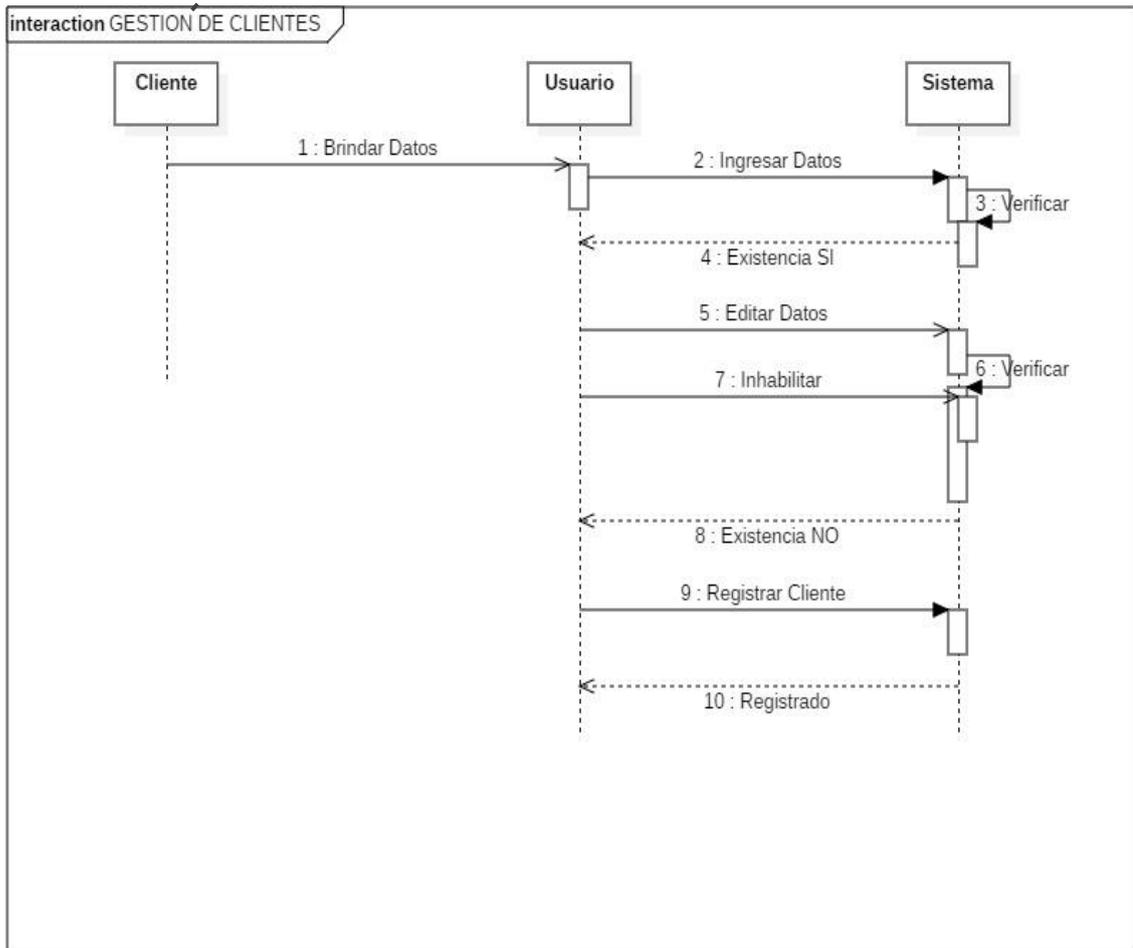
### 5.3.1.2 Diagramas de Secuencias

Gráfico N° 14 Secuencias - Acceso al Sistema



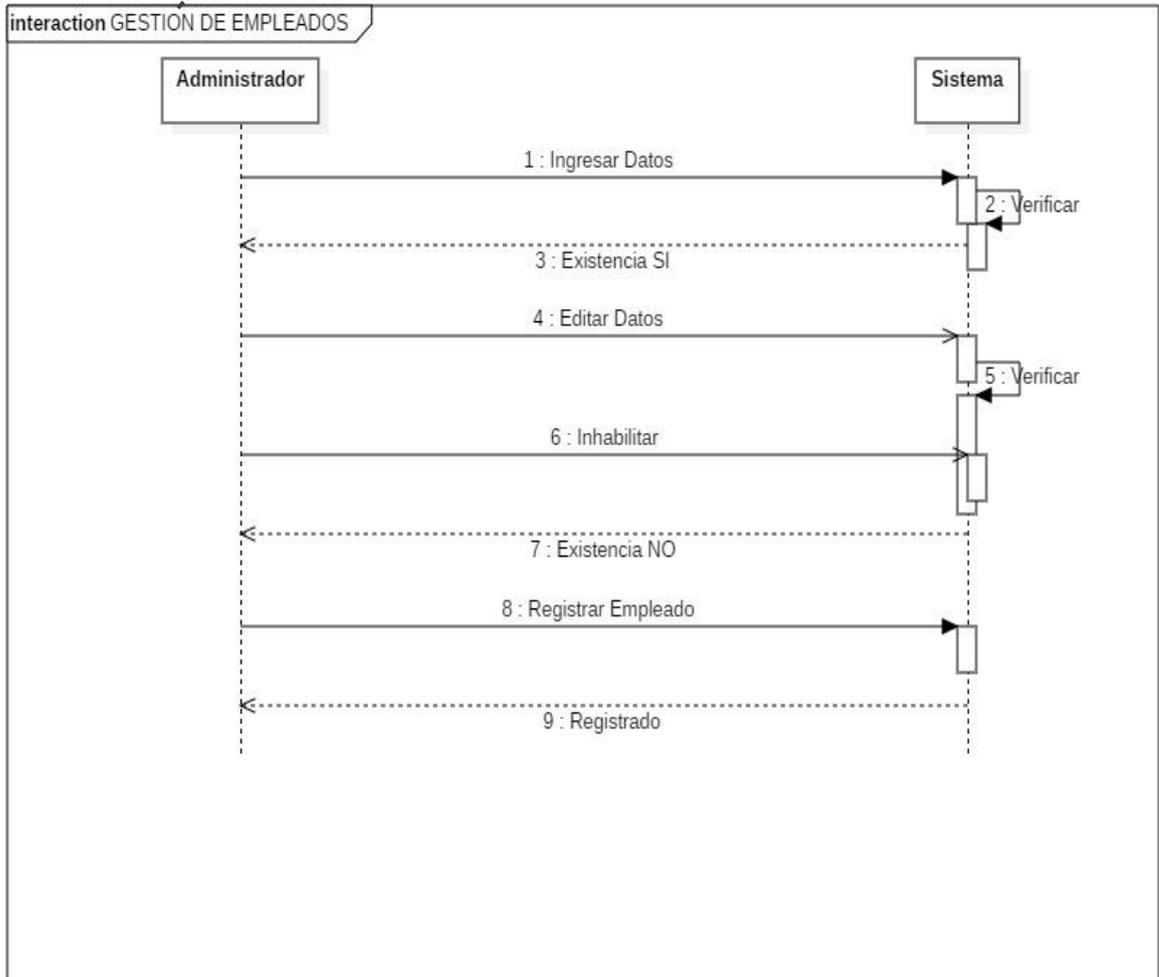
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 15 Secuencias - Gestión de Clientes



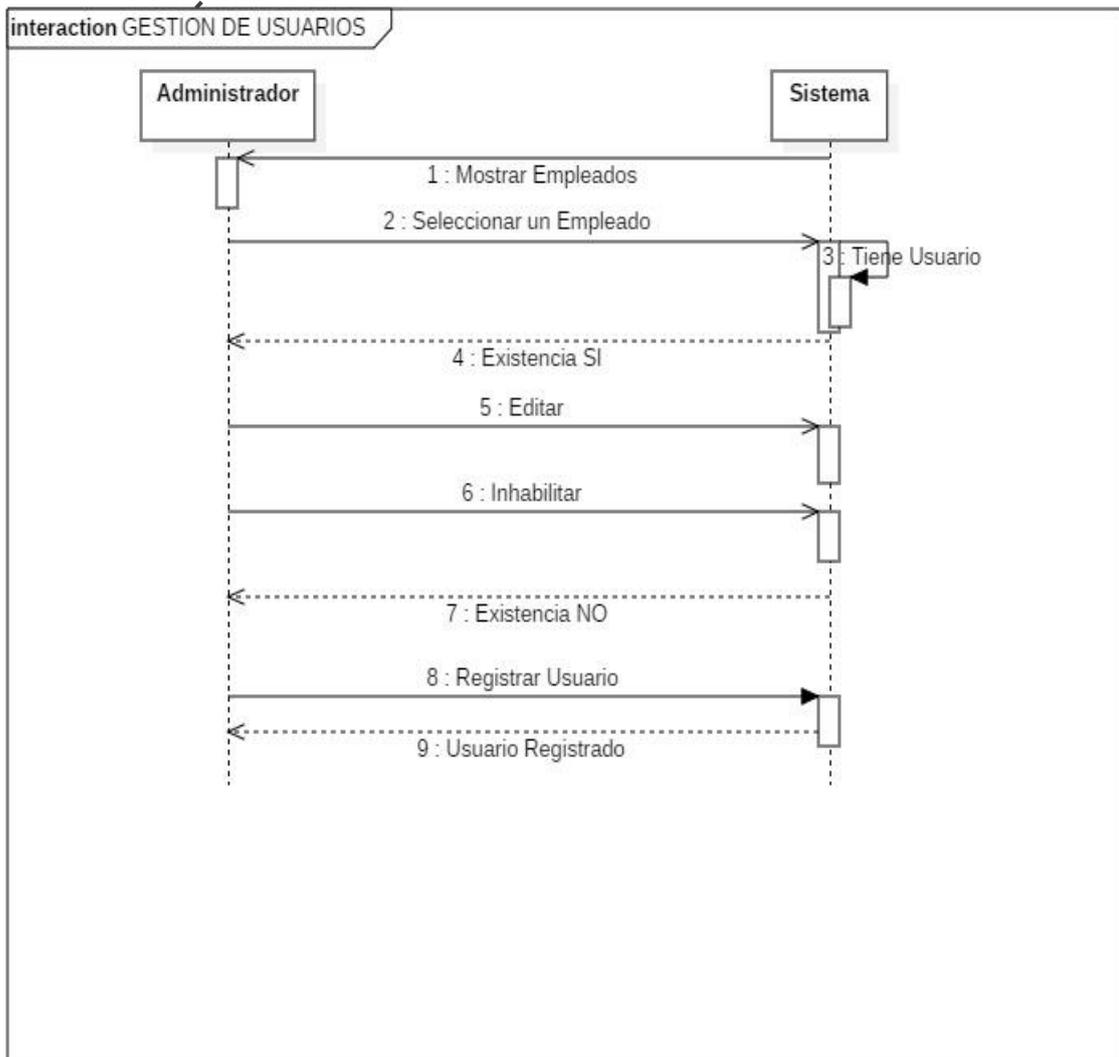
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 16 Secuencias - Gestión de Empleados



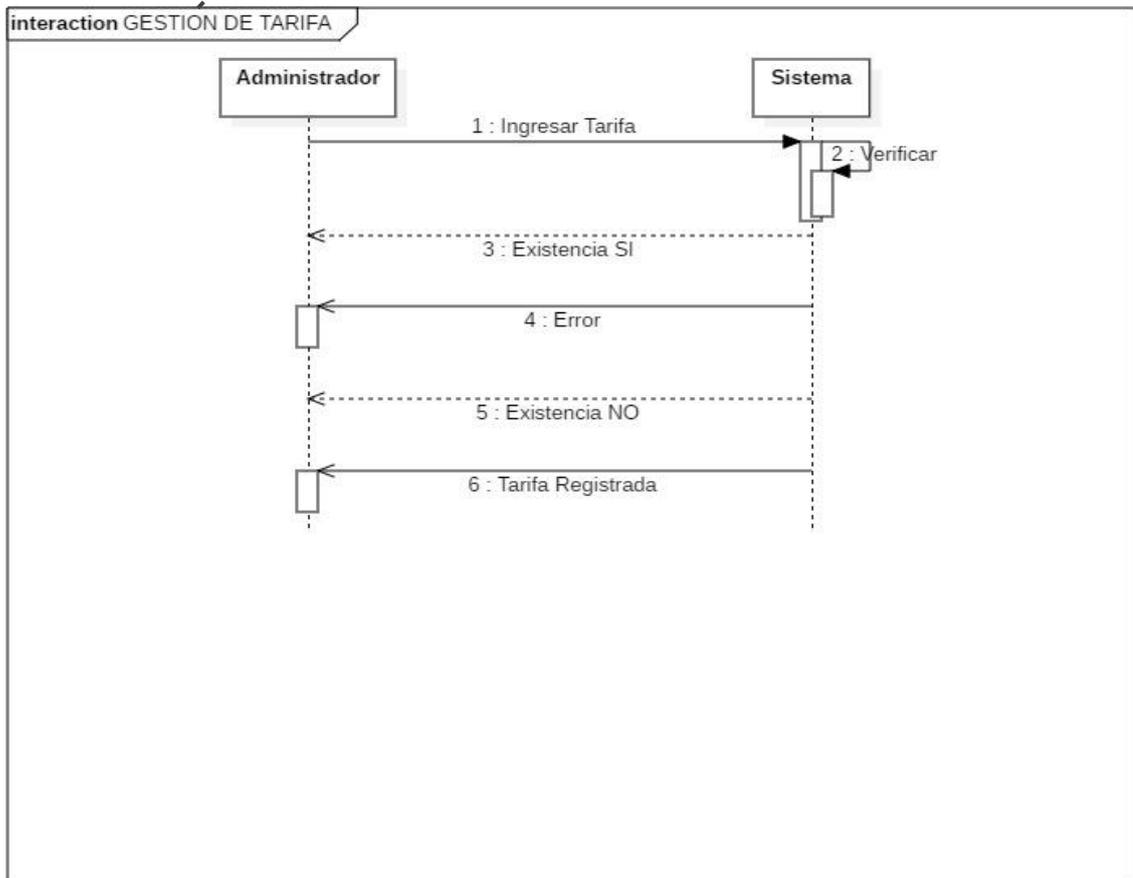
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 17 Secuencias - Gestión de Usuarios



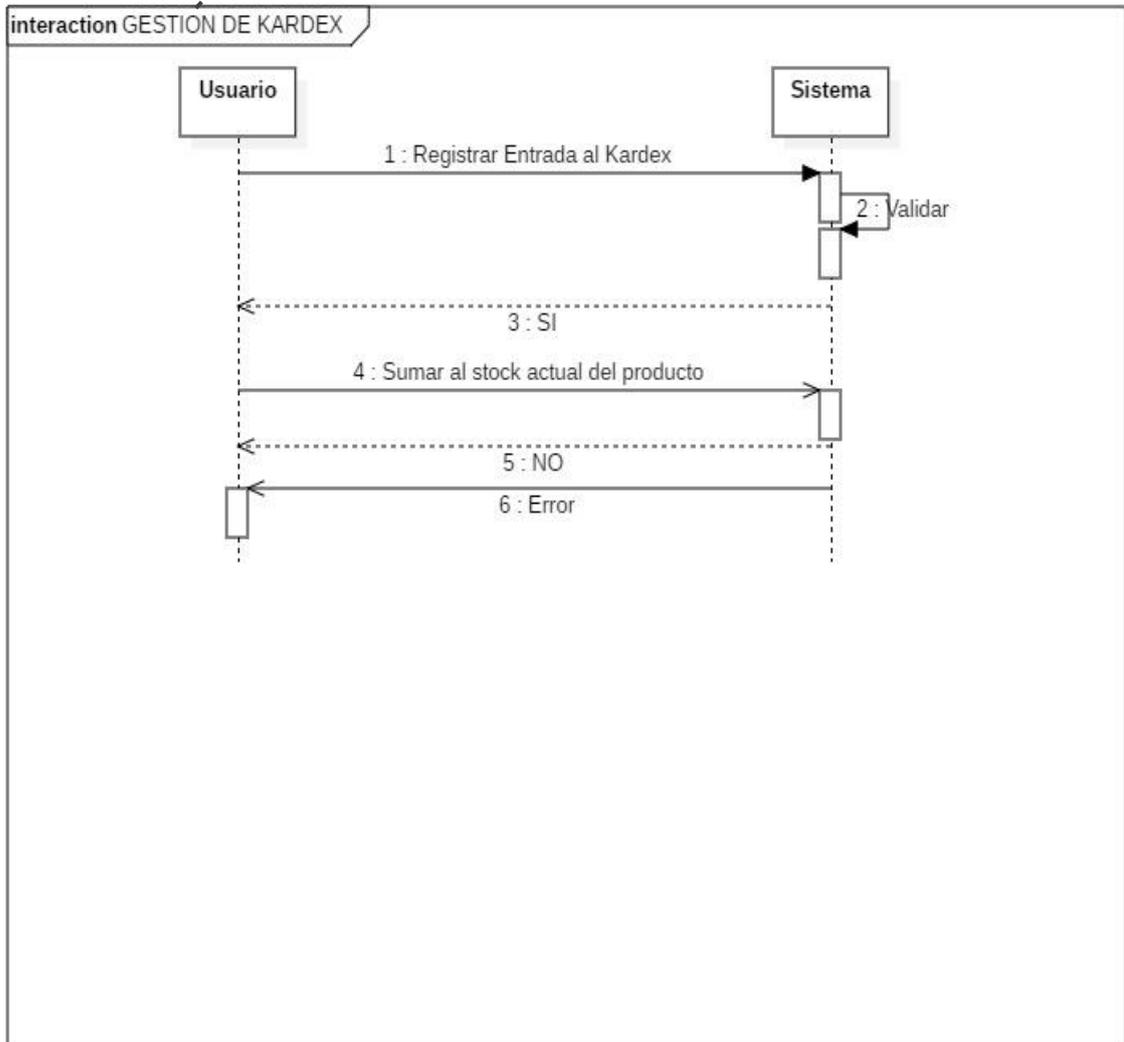
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 18 Secuencias - Gestión de Tarifas



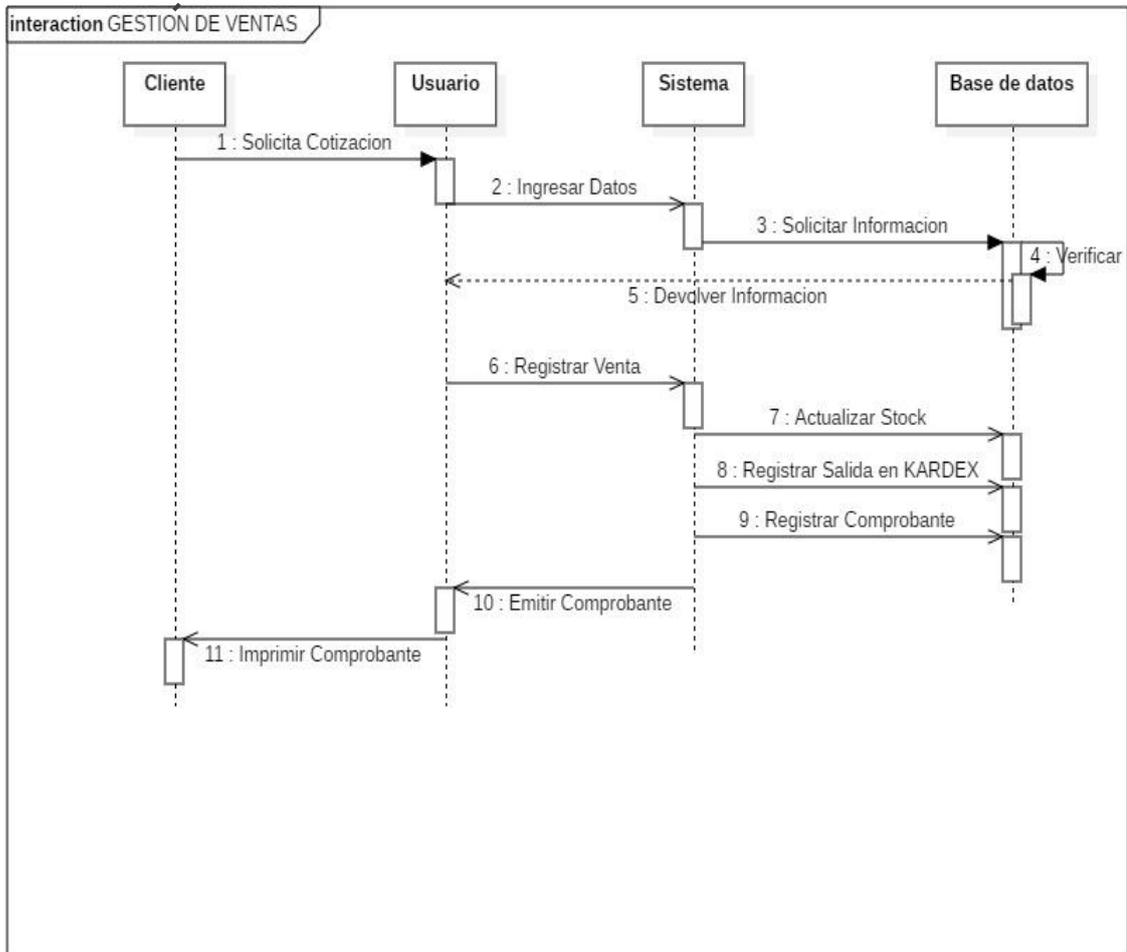
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 19 Secuencias - Gestión de Kardex



Fuente: Elaboración Propia

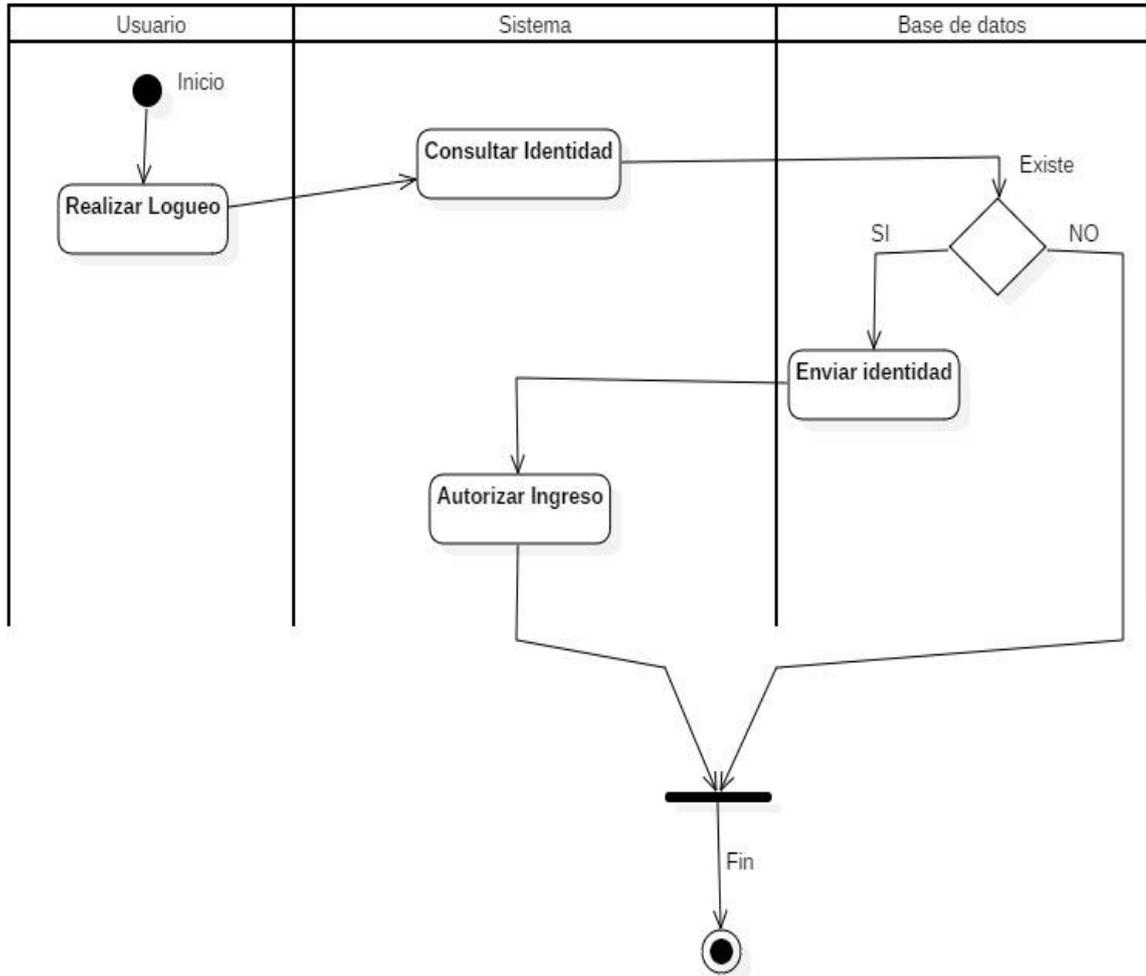
Gráfico N° 20 Secuencias - Gestión de Ventas



Fuente: Elaboración Propia

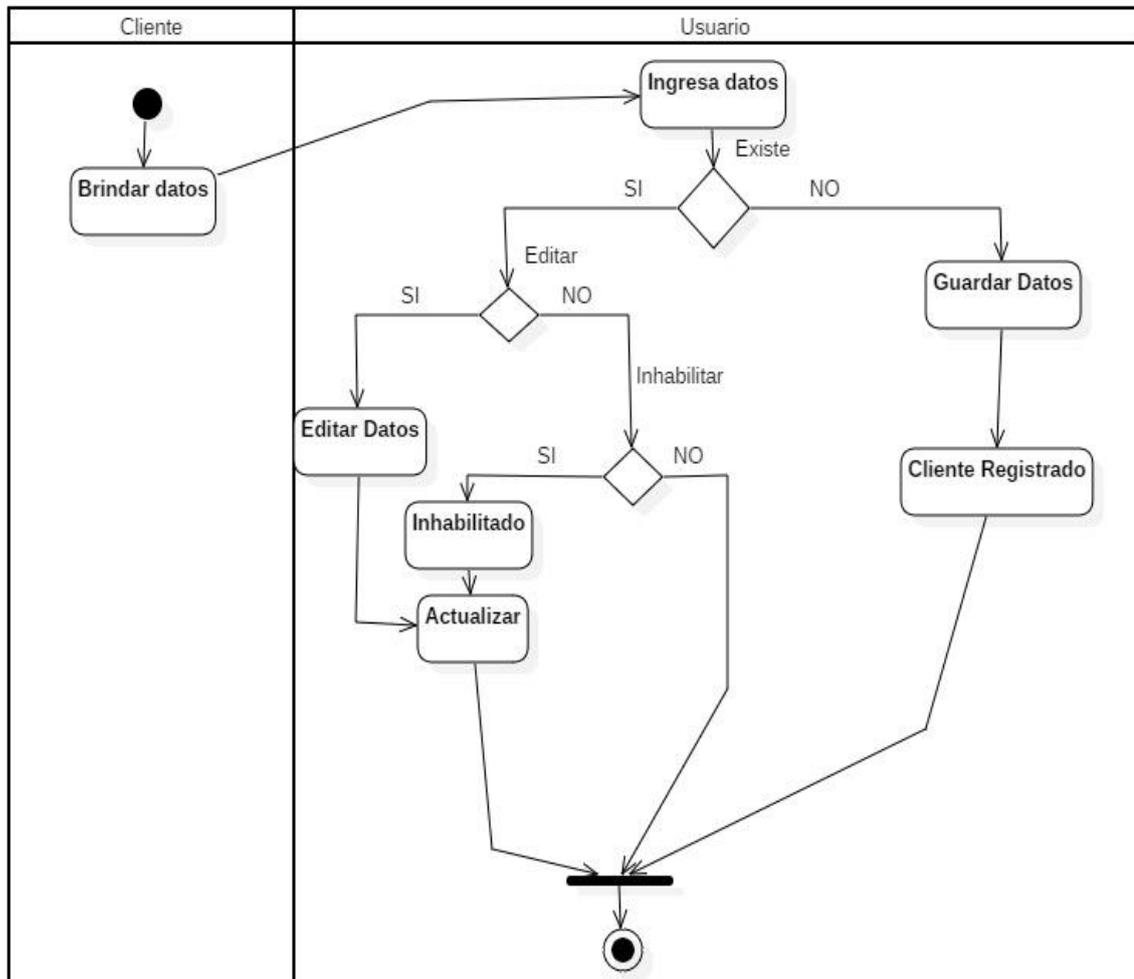
### 5.3.1.3 Diagramas de Actividades

Gráfico N° 21 Actividades - Acceso al Sistema



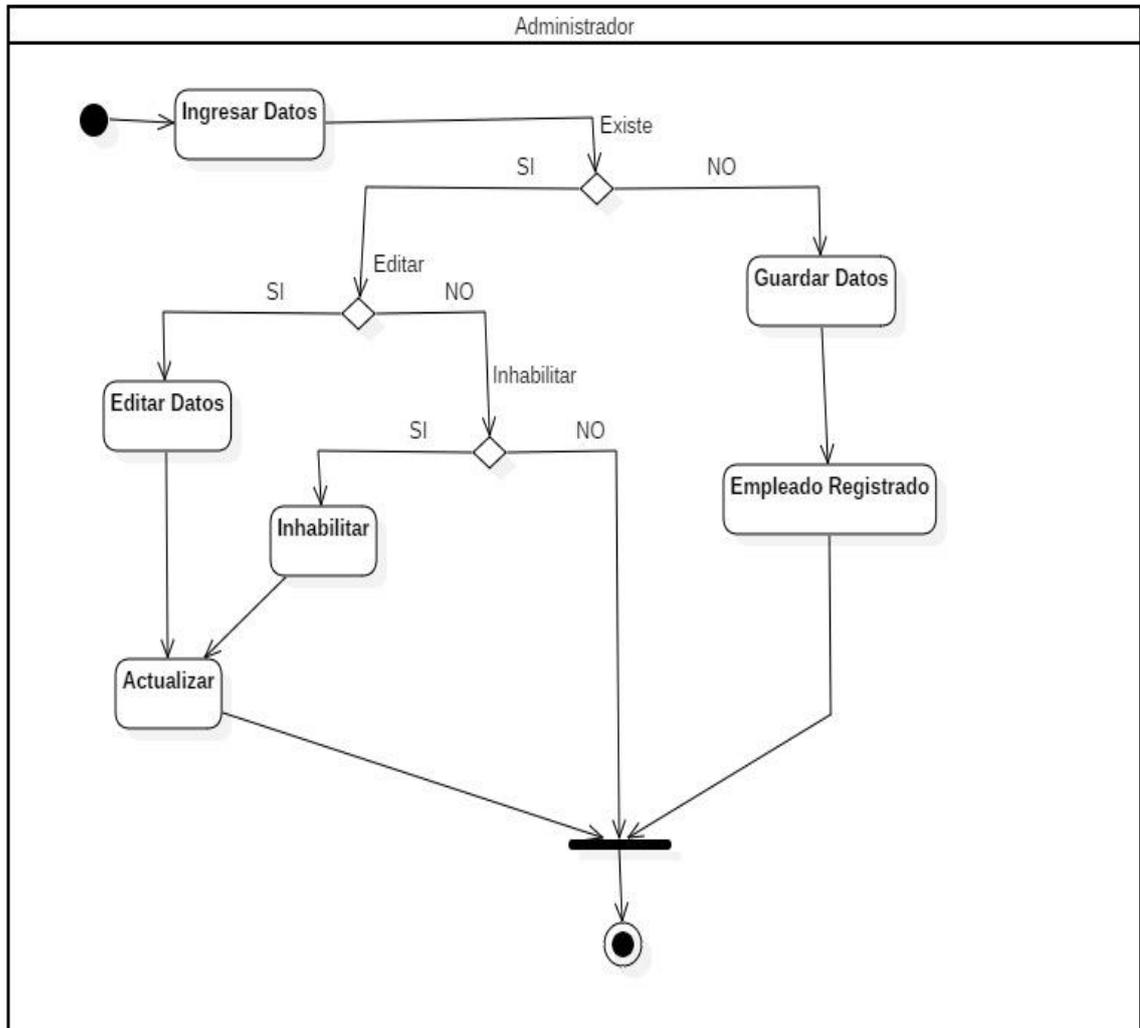
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 22 Actividades - Gestión de Clientes



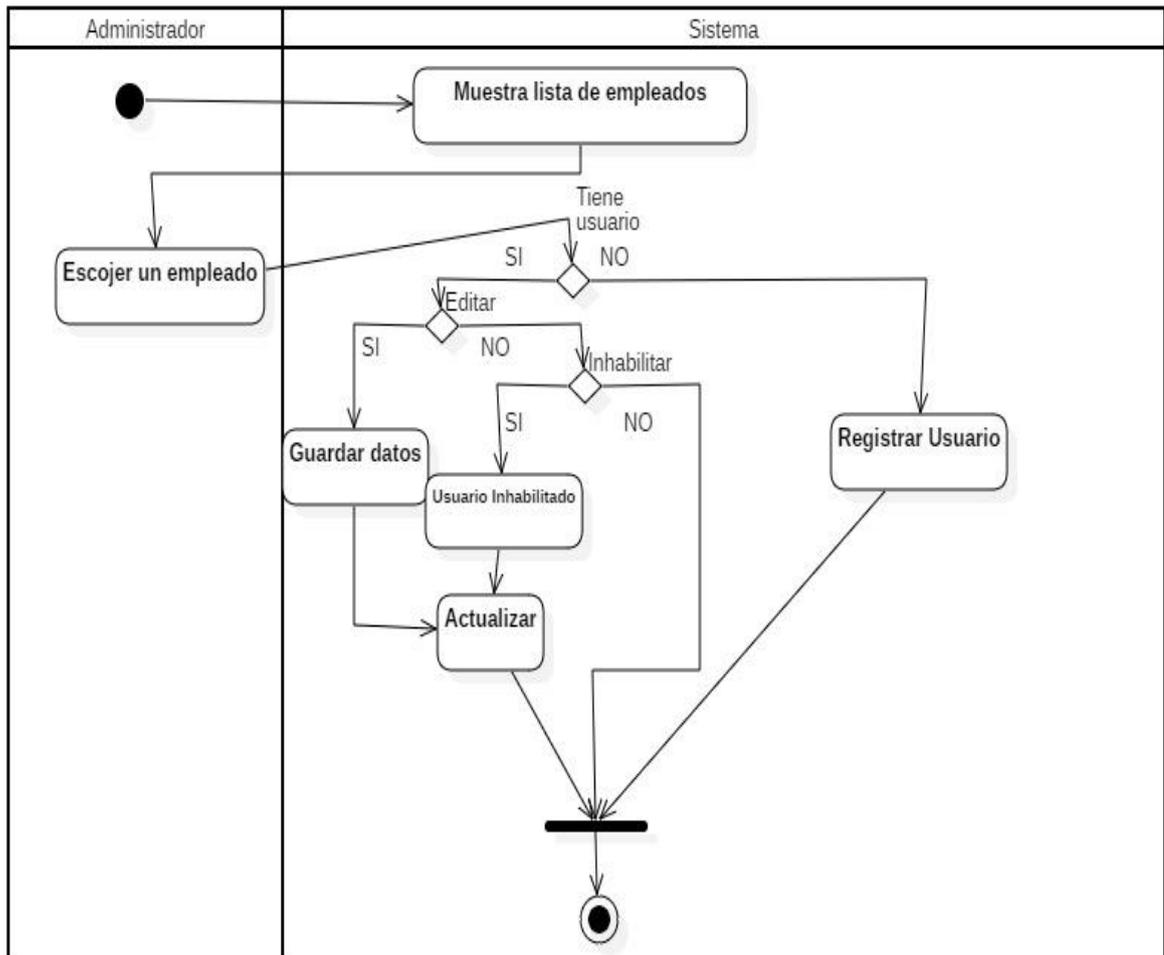
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 23 Actividades - Gestión de Empleados



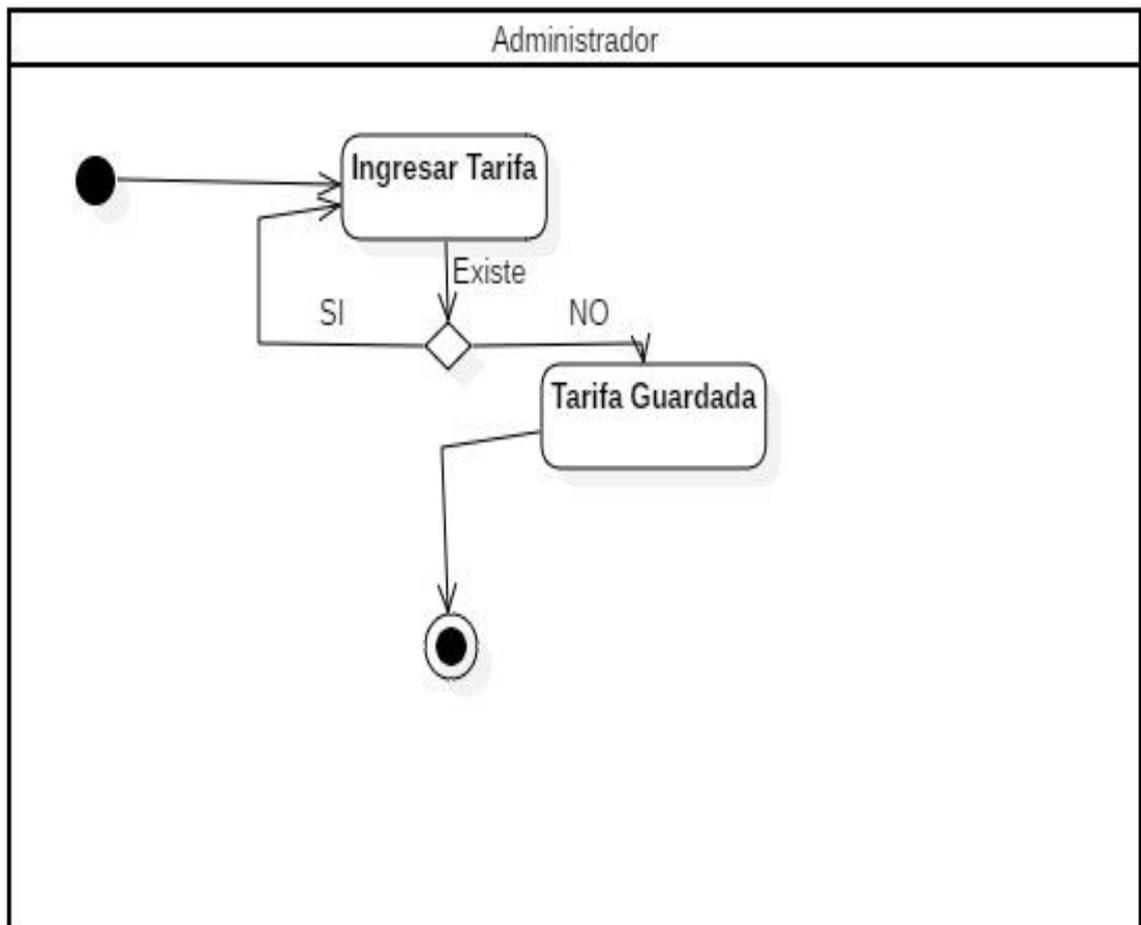
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 24 Actividades - Gestión de Usuarios



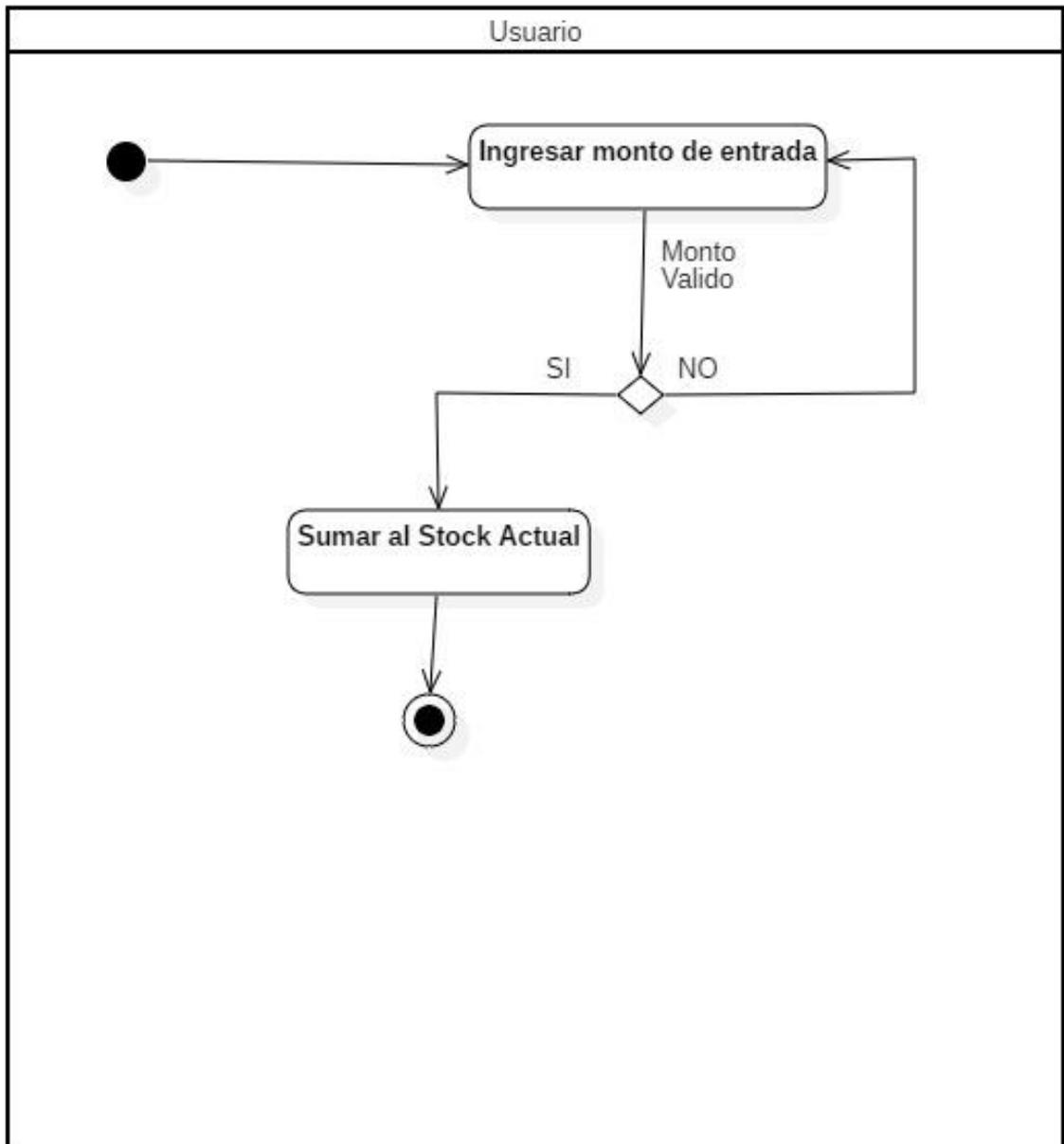
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 25 Actividades - Gestión de Tarifas



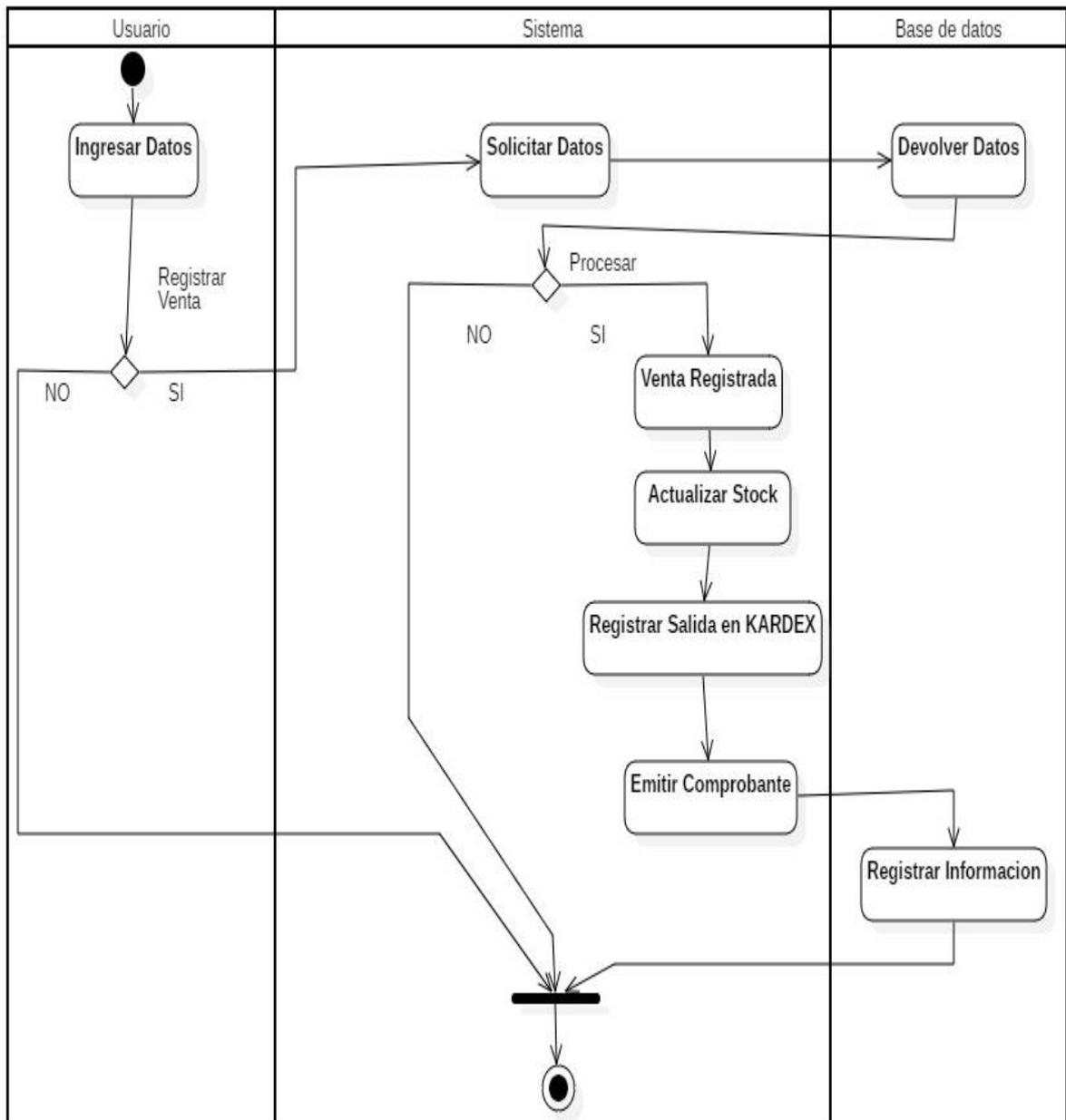
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 26 Actividades - Gestión de Kardex



Fuente: Elaboración Propia

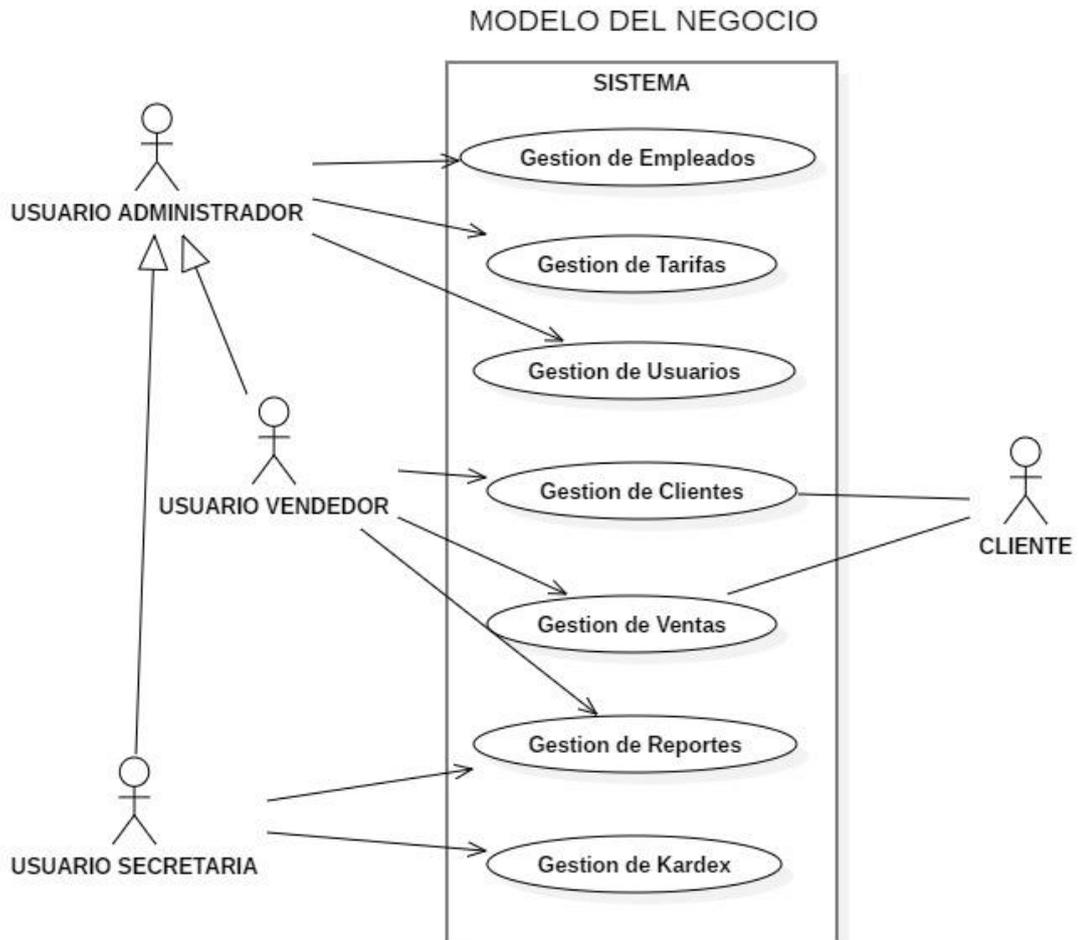
Gráfico N° 27 Actividades - Gestión de Ventas



Fuente: Elaboración Propia

### 5.3.1.4 Diagrama de Caso de Uso del Negocio

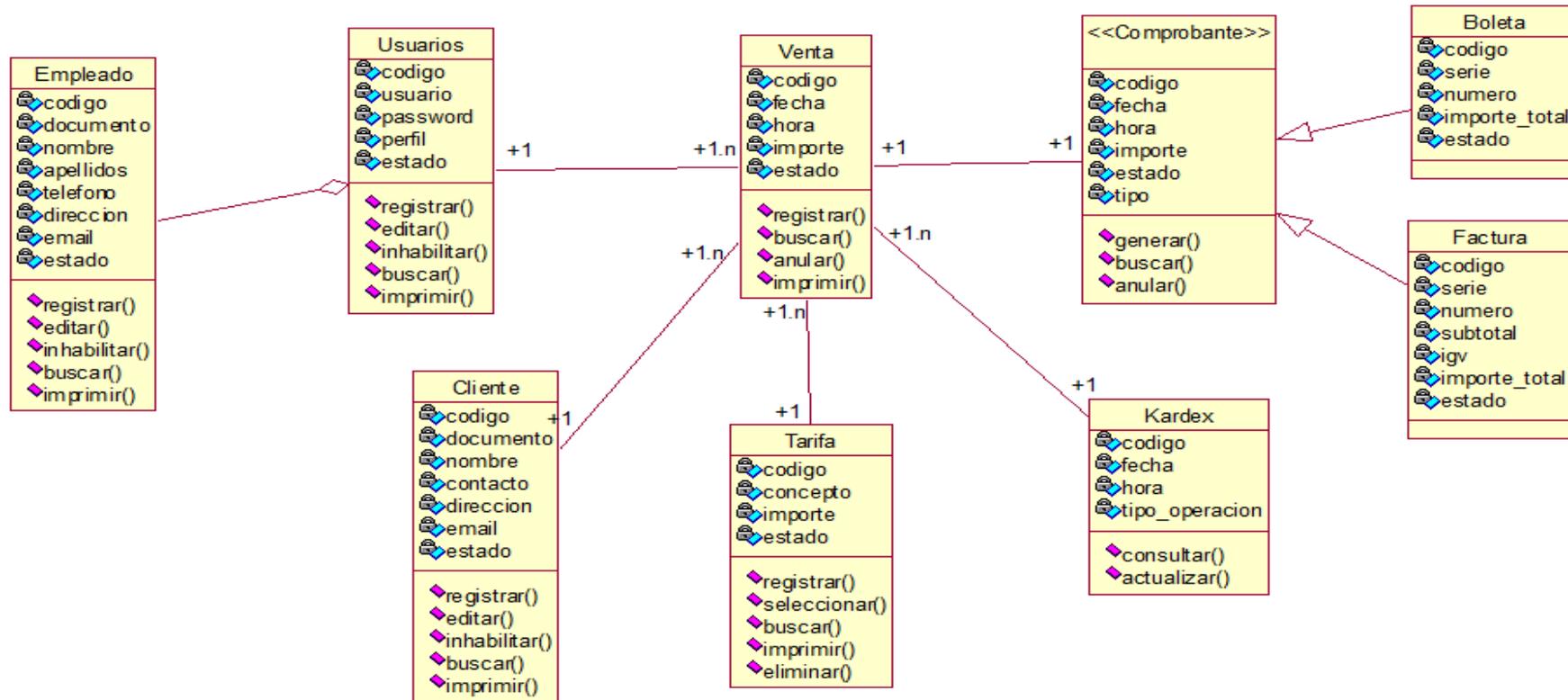
Gráfico N° 28 Caso de Uso del Negocio



Fuente: Elaboración Propia

### 5.3.1.5 Diagrama de Clases

Gráfico N° 29 Diagrama de Clases

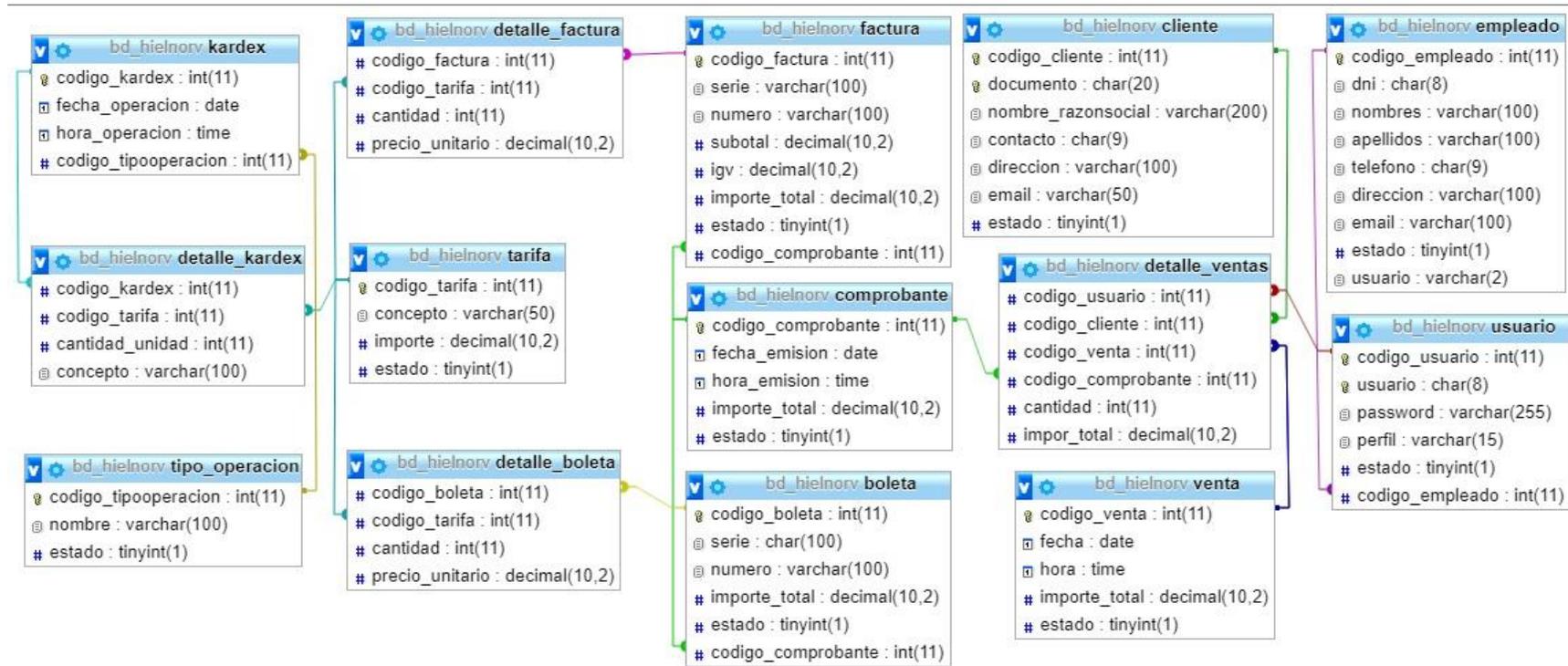


Fuente: Elaboración Propia

### 5.3.2. Fase de Diseño de la Base de Datos

#### 5.3.2.1. Diagrama Relacional de la Base de Datos

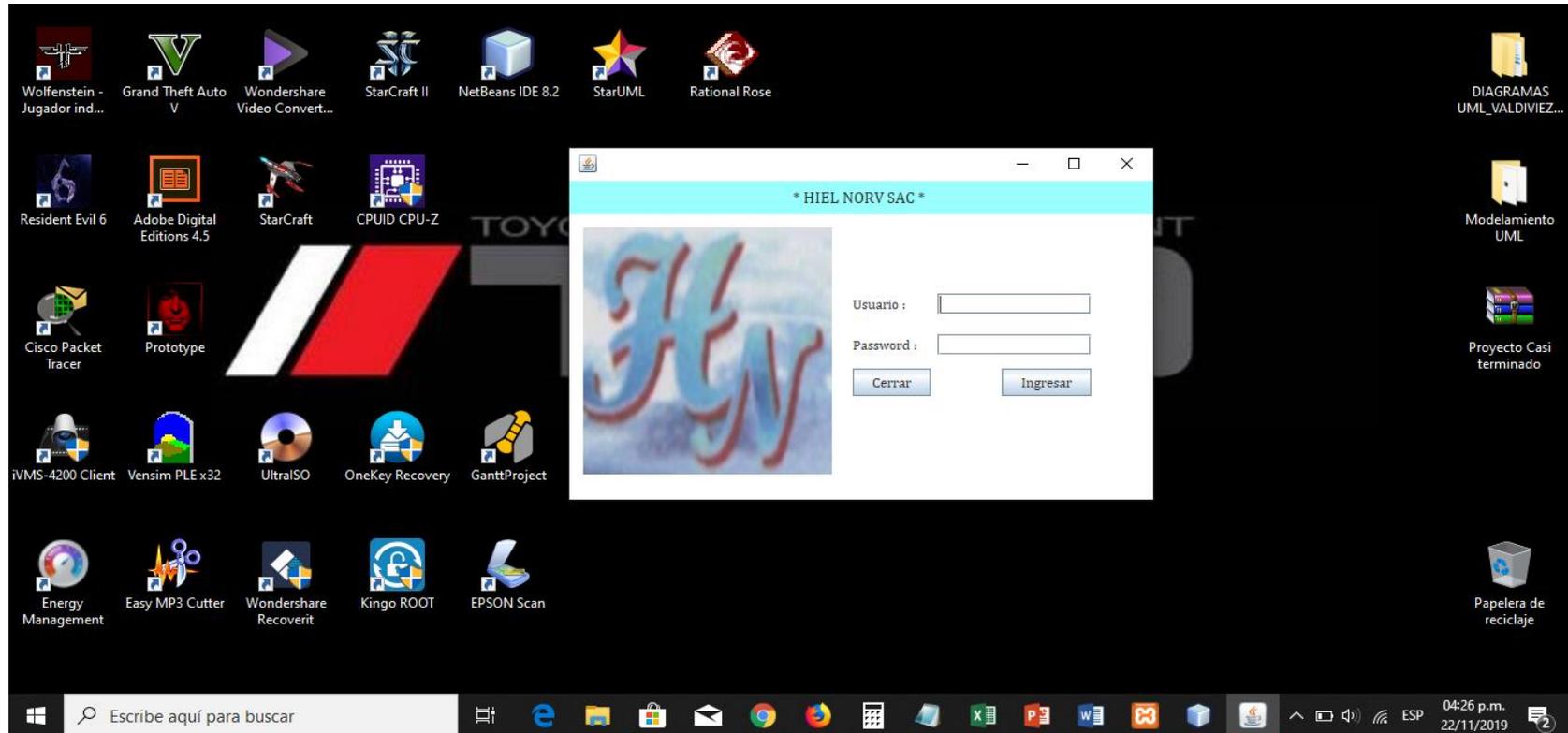
Gráfico N° 30 Diagrama Relacional de la Base de Datos



Fuente: Elaboración Propia

### 5.3.3. Fase de Diseño de Interfaz Gráfica

Gráfico N° 31 Interfaz Gráfica - Acceso al Sistema



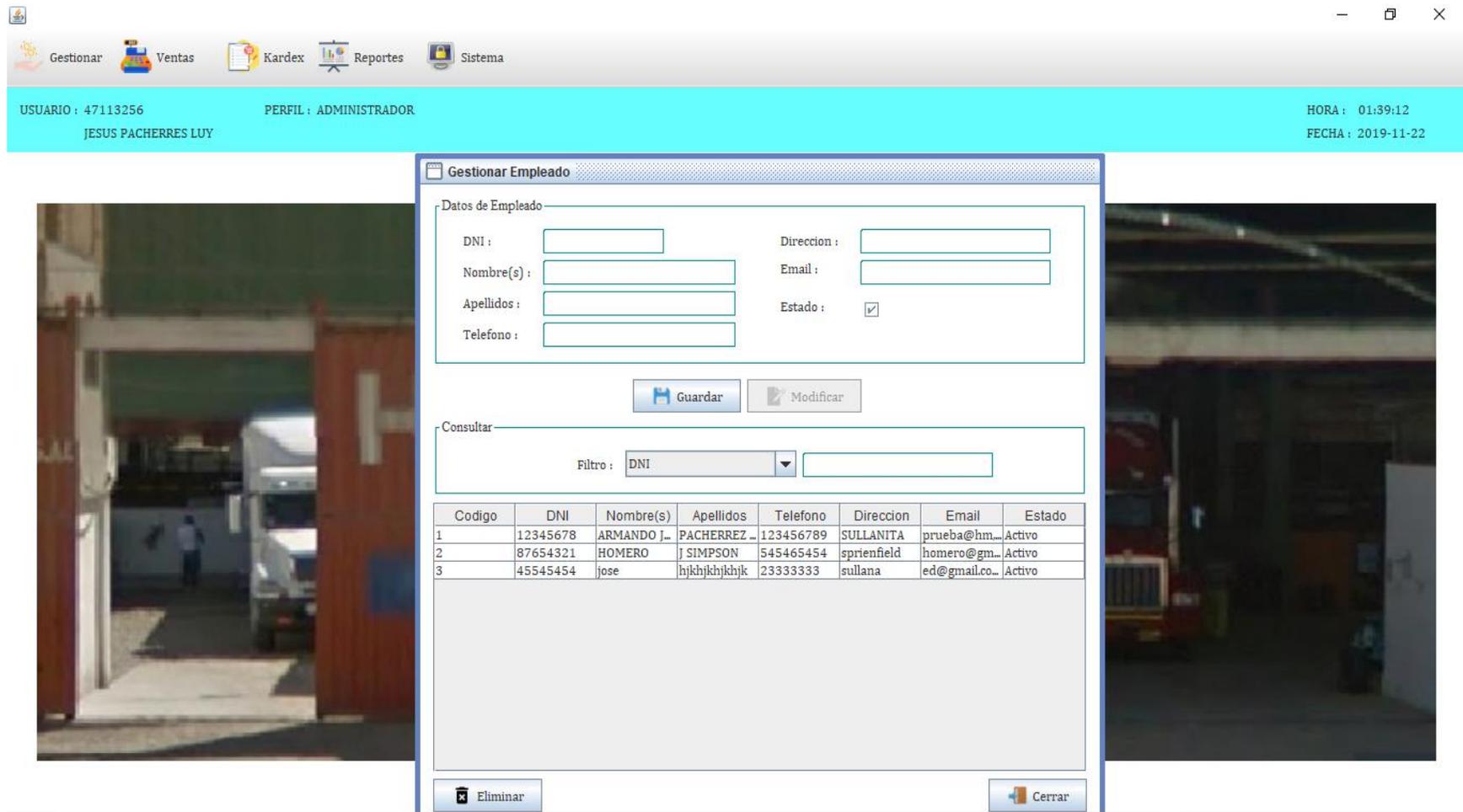
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 32 Interfaz Gráfica - Menú Principal



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 33 Interfaz Gráfica - Formulario de Gestión de Empleados



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 34 Interfaz Gráfica - Formulario de Gestión de Usuarios

The screenshot displays a software interface for user management. At the top, there is a navigation bar with icons for 'Gestionar', 'Ventas', 'Kardex', 'Reportes', and 'Sistema'. Below this, a status bar shows 'USUARIO : 47113256', 'PERFIL : ADMINISTRADOR', 'HORA : 02:34:33', and 'FECHA : 2019-11-22'. The main content area features a 'Gestionar Usuario' window with the following fields:

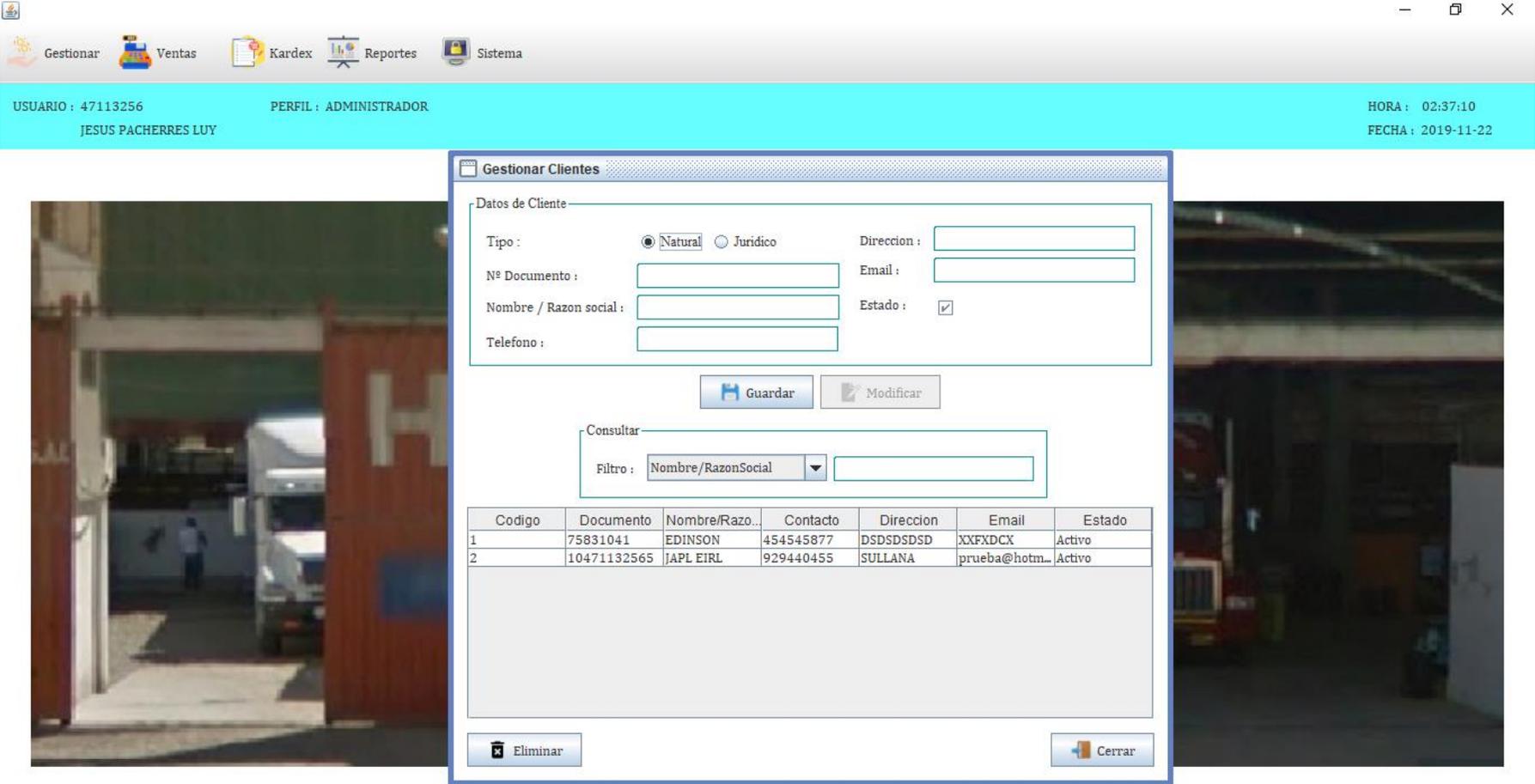
- Datos de Usuario:**
  - Usuario: [Input field]
  - Password: [Input field]
  - Perfil: [Dropdown menu: <Seleccionar>]
  - Estado:
- Consultar:**
  - Filtro: [Dropdown menu: Usuario] [Input field]

Buttons for 'Guardar', 'Modificar', 'Eliminar', and 'Cerrar' are visible. An 'Empleados sin Usuario' dialog box is open, showing a search for 'DNI' and a table with one entry:

Codigo	DNI	Empleado
3	45545454	jose

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 35 Interfaz Gráfica - Formulario de Gestión de Clientes



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 36 Interfaz Gráfica - Formulario de Gestión de Tarifas

The screenshot displays a software application window with a menu bar (Gestionar, Ventas, Kardex, Reportes, Sistema) and a status bar (USUARIO: 47113256, PERFIL: ADMINISTRADOR, HORA: 02:37:32, FECHA: 2019-11-22). A modal dialog titled 'Gestionar Tarifa' is open, featuring the following elements:

- Datos de Tarifa:** Input fields for 'Concepto', 'Importe', and a checked 'Estado' checkbox.
- Buttons:** 'Guardar' and 'Modificar' buttons.
- Consultar:** A 'Filtro' dropdown set to 'Nombre' and an adjacent text input field.
- Table:** A table with columns 'Codigo', 'Concepto', 'Importe', and 'Estado' containing two rows of data.
- Buttons:** 'Eliminar' and 'Cerrar' buttons at the bottom.

Codigo	Concepto	Importe	Estado
1	Por verano	50.0	Activo
2	Verano Deman...	140.0	Activo

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 37 Interfaz Gráfica - Formulario de Gestión de Ventas

USUARIO : 47113256      PERFIL : ADMINISTRADOR      HORA : 01:39:12  
JESUS PACHERRES LUY      FECHA : 2019-11-22

**Gestionar Ventas**

Datos de Producto  
Producto : HIELO  
Cantidad (TN) : 1

Tipo de Comprobante  
 Boleta     Factura

Cotizacion  
Tarifa por Tonelada : 50.00  
SubTotal : 0.0  
I.G.V. : 0.0  
Importe Total : 50.0

Comprobante  
HIELNORV SAC  
RUC :20484236128  
**BOLETA DE VENTA**  
Nº : 001 - 000038

Datos de Cliente  
Documento :  
Cliente :

Registrar Venta    Limpiar    Cerrar

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 38 Interfaz Gráfica - Formulario de KARDEX

The screenshot displays a software application window titled 'Gestionar Kardex'. At the top, there is a navigation bar with icons for 'Gestionar', 'Ventas', 'Kardex', 'Reportes', and 'Sistema'. Below this, a cyan status bar shows 'USUARIO: 47113256', 'PERFIL: ADMINISTRADOR', 'HORA: 01:39', and 'FECHA: 2019-11-22'. The main area contains a 'Consultar' section with a dropdown menu for 'Operacion' and an empty text field. Below this is a table with the following data:

Codigo	Fecha	Producto	Operacion	Concepto	Stock Anterior	Cantidad	Stock Actual
1	2019-11-22	HIELO	ENTRADA	Fabricacion	0	10	10
2	2019-11-22	HIELO	ENTRADA	ENTRADA DE...	105	2	107
3	2019-11-22	HIELO	ENTRADA	ENTRADA DE...	107	1	108
4	2019-11-22	HIELO	ENTRADA	ENTRADA DE...	108	5	113

Below the table is a 'Registrar Entrada' dialog box with the following fields:

- Datos de Entrada
- Producto: HIELO (dropdown menu)
- Cantidad: [ ] (input field with increment/decrement buttons)
- Buttons: Guardar, Cerrar

At the bottom of the main window, there are buttons for 'Registrar Entrada', 'Reporte', and 'Cerrar'.

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 39 Interfaz Gráfica - Vista de Boleta de Venta

The screenshot displays a software interface for generating a sales invoice. The main window, titled '\* Boleta de Venta \*', shows the following information:

- Company Name:** HIELNORV S.A.C
- RUC:** 20484236128
- Address:** Car. Panamericana Norte Mza. K Lote. 34 Z.I. Municipal, Sullana - Sullana - Piura
- Phone:** +51 73 508305 --- +51 73 504322
- Document Number:** 10471132565
- Client:** JAPL EIRL
- Date:** 2019/11/22

The invoice table contains one item:

CANTIDAD	DESCRIPCION	Precio (TN)	IMPORTE
3	HIELO	50.00	150.00
Total S/			150.00

The sidebar on the left, titled 'Gestionar Ventas', includes the following sections:

- Datos de Producto:** Producto: HIELO, Cantidad (TN): 1
- Cotizacion:** Tarifa por Tonelada: 50.00, SubTotal: 0.0, I.G.V.: 0.0, Importe Total: 50.0
- Datos de Cliente:** Documento: (empty), Cliente: (empty)

Buttons at the bottom of the sidebar are 'Registrar Venta' and 'Limpiar'. The status bar at the bottom of the main window indicates 'Pagina 1 de 1'.

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 40 Interfaz Gráfica – Vista de Factura de Venta

USUARIO : 47113256      PERFIL : ADMIN

JESUS PACHERRES LUY

HORA : 01:39:12  
FECHA : 2019-11-22

RUC : 20484236128

**FACTURA DE VENTA**

N° 001-000038

**HIELNORV S.A.C**  
Car. Panamericana Norte Mza. K Lote. 34 ZI. Municipal  
Sullana - Sullana - Piura  
Tel: +51 73 508305 --- +5173 504322

FECHA : 22 noviembre 2019

SEÑORES : JAPL EIRL      RUC : 10471132565

DIRECCION SULLANA

CANTIDAD	DESCRIPCION	Precio (TN)	VALOR VENTA
1	HIELO	50.00	50.00

Sub Total      s/ 50.00  
IGV (18%)      9.00  
Total S/      s/ 59.00

Pagina 1 de 1

Datos de Producto:  
Producto : HIELO  
Cantidad (TN) : 1

Cotizacion:  
Tarifa por Tonelada :  
SubTotal :  
I.G.V :  
Importe Total :

Datos de Cliente:  
Documento :  
Cliente :

Registrar Venta

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 41 Interfaz Gráfica – Formulario de Reportes de Clientes

The screenshot displays a web application interface for generating a customer report. The main window is titled "Reporte de Clientes" and shows a search filter set to "Nombre/RazonSocial". Below the filter is a table with the following data:

Codigo	Documento	Nombre/Razo...	Contacto	Direccion
1	75831041	EDINSON	454545877	DSDSDSDSD XX
2	10471132565	JAPL EIRL	929440455	SULLANA pr

A preview window titled "\* Reporte Clientes \*" is overlaid on the right, showing a report for "HIELNORV S.A.C". The report has a red header and contains the following data:

CODIGO	DOCUMENTO	NOMBRE/RAZON SOCIAL	CONTACTO	DIRECCION	EMAIL
1	75831041	EDINSON	454545877	DSDSDSDSD	XXFXDCX
2	10471132565	JAPL EIRL	929440455	SULLANA	prueba@hotmail.com

The interface also includes a navigation menu with options: Gestionar, Ventas, Kardex, Reportes, and Sistema. The user information at the top indicates "USUARIO: 47113256" and "PERFIL: ADMINISTRADOR JESUS PACHERRES LUY". A "Reporte" button is visible at the bottom left of the main window.

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 42 Interfaz Gráfica - Formulario de Reportes de Empleados

The screenshot displays a web application interface. At the top, a navigation menu includes 'Gestionar', 'Ventas', 'Kardex', 'Reportes', and 'Sistema'. Below this, a status bar shows 'USUARIO: 47113256', 'PERFIL: ADMINISTRADOR', and 'JESUS PACHERRES LUY'. The main content area is split into two windows. The left window, titled 'Reporte de Empleados', contains a search form with a 'Filtro:' dropdown set to 'DNI' and a text input field. Below the form is a table with employee data. The right window, titled '\* Reporte Empleados \*', shows a preview of a report for 'HIELNORV S.A.C.' with a table of employee details. The report preview includes a header, a table with columns for 'CODIGO', 'DNI', 'NOMBRE(S)', 'APELLIDOS', 'TELEFONO', 'DIRECCION', 'EMAIL', and 'USUARIO', and a footer indicating 'Pagina 1 de 1'.

Codigo	DNI	Nombre(s)	Apellidos	Telefono	Direccion	Email	Estado
1	12345678	ARMANDO J...	PACHERRES ...	123456789	SULLANITA	prueba@hm...	Activo
2	87654321	HOMERO	J SIMPSON	545465454	sprienfield	homero@gm...	Activo
3	45545454	jose	hjkjhkhkhjk	23333333	sullana	ed@gmail.co...	Activo
4	47113256	JESUS ARMA...	PACHERRES ...	929440455	SULLANA	PRUEBA@H...	Activo

HIELNORV S.A.C							
REPORTE DE EMPLEADOS							
CODIGO	DNI	NOMBRE(S)	APELLIDOS	TELEFONO	DIRECCION	EMAIL	USUARIO
1	12345678	ARMANDO JOSE	PACHERRES LUY	123456789	SULLANITA	prueba@hm,all.com	S1
2	87654321	HOMERO	J SIMPSON	545465454	sprienfield	homero@gmail.com	S1
3	45545454	jose	hjkjhkhkhjk	23333333	sullana	ed@gmail.com	N0
4	47113256	JESUS ARMANDO	PACHERRES LUY	929440455	SULLANA	PRUEBA@HOTMAIL.COM	S1

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 43 Interfaz Gráfica - Formulario de Reportes de Ventas

USUARIO : 47113256      PERFIL : ADMINISTRADOR  
 JESUS PACHERRES LUY

Consultar

Importe Total: 250

Fecha:      ENTRE      Buscar

Codigo	Fecha	Hora	Importe Total	Usuario	Cliente
5	2019-11-21	11:04:25	250.0	ARMANDO JOSE PACHE...	75831041-E...
36	2019-11-21	23:32:05	250.0	ARMANDO JOSE PACHE...	75831041-E...

Reporte      Cerrar

\* Reporte de Ventas \*

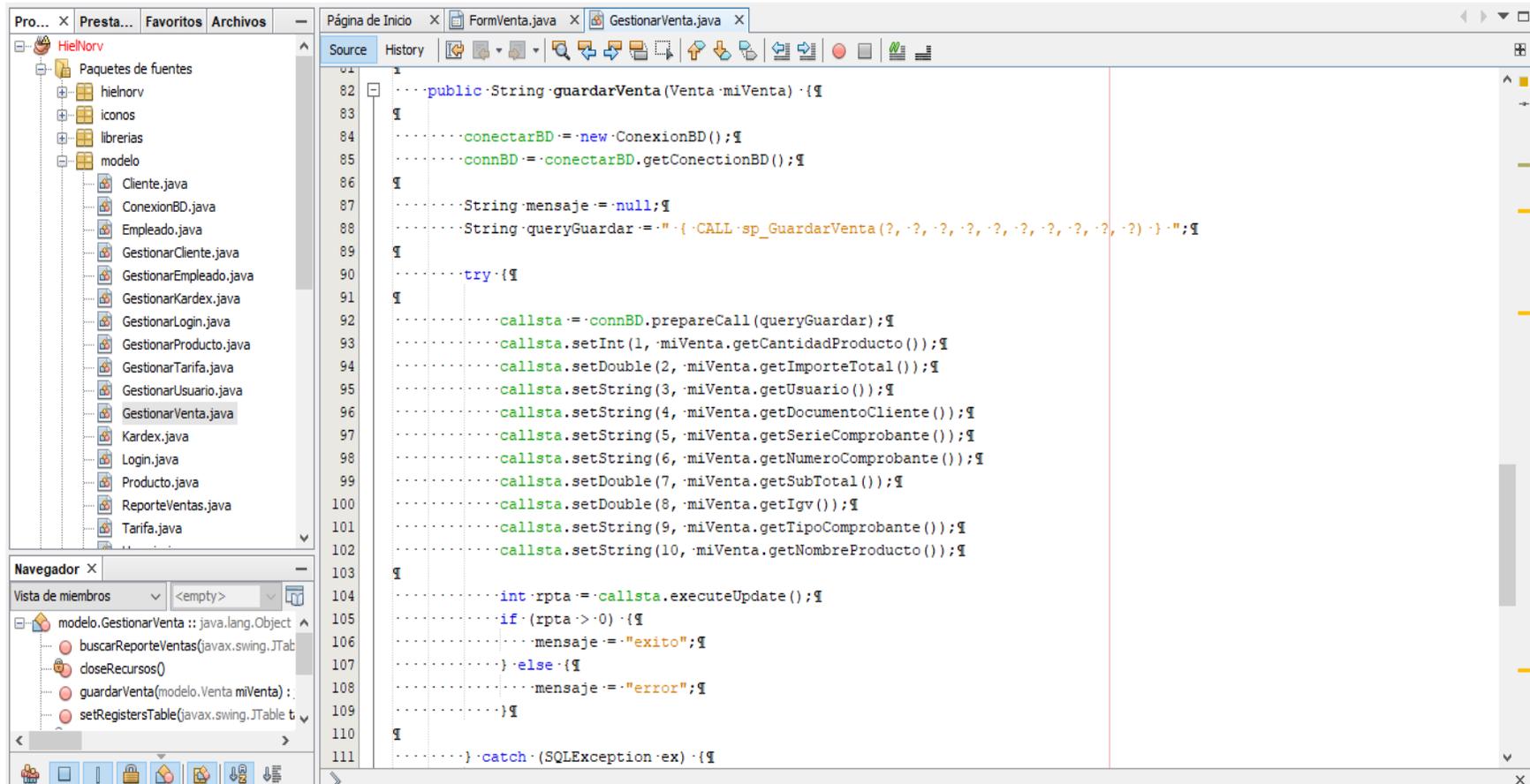
CODIGO	FECHA	HORA	IMPORTE	USUARIO
5	21/11/19 12:11:04 AM	11:04 AM	250.00	ARMANDO JOSE PACHERRES LUY
36	21/11/19 12:11:32 PM	11:32 PM	250.00	ARMANDO JOSE PACHERRES LUY

Pagina 1 de 1

Fuente: Elaboración Propia

### 5.3.4. Fase de Programación

Gráfico N° 44 Entorno NetBeans – Código JAVA – Gestión de Venta



```
82 public String guardarVenta(Venta miVenta) {
83
84     conectarBD = new ConexionBD();
85     connBD = conectarBD.getConnectionBD();
86
87     String mensaje = null;
88     String queryGuardar = "{CALL sp_GuardarVenta(?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?)}";
89
90     try {
91
92         callsta = connBD.prepareCall(queryGuardar);
93         callsta.setInt(1, miVenta.getCantidadProducto());
94         callsta.setDouble(2, miVenta.getImporteTotal());
95         callsta.setString(3, miVenta.getUsuario());
96         callsta.setString(4, miVenta.getDocumentoCliente());
97         callsta.setString(5, miVenta.getSerieComprobante());
98         callsta.setString(6, miVenta.getNumeroComprobante());
99         callsta.setDouble(7, miVenta.getSubTotal());
100        callsta.setDouble(8, miVenta.getIgv());
101        callsta.setString(9, miVenta.getTipoComprobante());
102        callsta.setString(10, miVenta.getNombreProducto());
103
104        int rpta = callsta.executeUpdate();
105        if (rpta > 0) {
106            mensaje = "exito";
107        } else {
108            mensaje = "error";
109        }
110    }
111    catch (SQLException ex) {
```

Fuente: Elaboración Propia

## VI. CONCLUSIONES

Llegando a la conclusión de la presente investigación en base a los resultados obtenidos se puede interpretar que existe un alto nivel de insatisfacción con respecto al método actual de venta, así como un alto índice de percepción de la necesidad de realizar la implementación de un sistema que mejore la actual forma que se trabaja en la empresa, además se puede afirmar que la hipótesis planteada es factible.

1. El análisis de los resultados en la dimensión 01: el 50% de los colaboradores encuestados indicaron que SI están de acuerdo con el método actual de venta, se concluye que los trabajadores que tienen un papel más extenso en el proceso de venta sostienen la opinión de no sentirse satisfechos con la manera manual en la que se realizan los procesos, también se denota que los trabajadores que tienen un rango de edad entre 40 a 60 años son quienes se sienten intimidados a aceptar un cambio por desconocimiento de sistemas informáticos, por todo esto sería importante incorporar los sistemas tecnológicos paulatinamente, por lo tanto se concluye que si es necesaria la implementación de un sistema para controlar los procesos.
2. El análisis de los resultados en la dimensión 02: Nivel de conocimiento del sistema de control a proponer, concluye que efectivamente el 79% de los trabajadores SI conocen lo que es un sistema de control, es decir, en su mayoría los colaboradores si tienen conocimiento acerca de los sistemas informáticos, con excepción de las personas mayores de 40 años quienes desconocen sobre herramientas informáticas o tienen un conocimiento básico, en especial del tipo de sistema a proponer, se concluye que se necesita proponer la implementación del sistema de control de ventas y su respectiva capacitación al personal en el uso del sistema y ofimática básica.

## **RECOMENDACIONES**

Después de haber analizado los resultados y emitido conclusiones se elabora una serie de recomendaciones para la empresa HIEL NORV S.A.C. para que el funcionamiento y uso del sistema sea óptimo.

1. Es importante que el resultado de la presente investigación sea comunicado a los trabajadores que laboran en la empresa a fin de que conozcan la realidad en cuanto a su problemática y a la insatisfacción que tienen con respecto al método actual con el que se da el proceso de venta.
2. Difundir entre los trabajadores las reglas del negocio que se deben respetar, así como hacer de conocimiento las bondades del sistema que será en beneficio de todo el personal de la empresa.
3. Realizar el proceso de capacitación al personal que trabajará con el Sistema para llegar al uso óptimo.
4. Asignar personal que se encargue de la seguridad e integridad de los equipos tecnológicos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. De Pablos C, López-Hermoso J, Martín-Romo S, Medina S. Organización y transformación de los sistemas de información en la empresa. 2nd ed. Madrid: Esic editorial; 2019.
2. Yépez Y, Aplicación web para el control de inventario y facturación de la empresa Binacom SYS S.A. Ambato: Universidad Regional Autónoma de los Andes – UNIANDES; 2018.
3. Latorre D, Implementación de un sistema de inventarios para el área de soporte técnico en la empresa comercializadora Arturo Calle S.A.S. Bogotá D.C.: Universidad Católica de Colombia; 2017.
4. Lara J. Implementación de un sistema informático en el servicio de video endoscopia del hospital de especialidades Eugenio Espejo de la ciudad de Quito-Ecuador en el periodo 2014-2015. Quito: Universidad San Francisco de Quito; 2015.
5. Huaman JB, Huayanca C. Desarrollo e implementación de un sistema de información para mejorar los procesos de compras y ventas en la empresa HUMAJU. Lima: Universidad Autónoma del Perú, Facultad de Ingeniería y Arquitectura; 2017.
6. Valles SG. Diseño e implementación de un sistema de venta para la distribuidora Josymar Trujillo; 2015. Chimbote: Universidad Católica Los Angeles de Chimbote, Facultad de Ingeniería; 2017.
7. Lagones DR, Sanchez VA. Implementación de un sistema de ventas y facturación para optimizar los procesos de compra y venta en la empresa Gravill S.A.C., en el distrito de Comas – 2014. Lima: Universidad de Ciencias y Humanidades, Facultad de Ciencias e Ingeniería; 2017.
8. Cornejo EM. Implementación de software para la automatización del proceso de ventas de la librería bazar copipress talara; 2018. Piura: Universidad Católica Los Angeles de Chimbote, Facultad de Ingeniería; 2018.

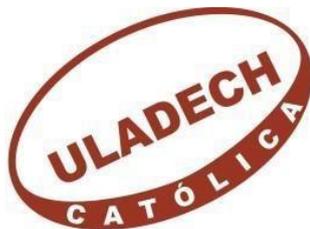
9. Arroyo OR. Implementación del sistema de control de ventas powerfull para clm music tumbes, 2015. Piura: Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote, Facultad de Ingeniería; 2017.
10. Saavedra A. Análisis y diseño de un sistema e-commerce para la gestión de ventas: caso empresa world of cakes – Piura 2016. Piura: Universidad de Piura, Facultad de Ingeniería; 2016.
11. Arenas C. Empresa, mercados, mina y mineros. Huelva: Universidad de Huelva; 2016.
12. Treviño D. La contabilidad en los diferentes tipos de empresas. 3rd ed. Córdoba: El Cid Editor | apuntes; 2018.
13. Vasconcelos J. Tecnologías de la información. 2nd ed. México D. F.: Grupo Editorial Patria; 2015.
14. Botello A, Pedraza A, Contreras O. Análisis empresarial de la influencia de las TIC en el desempeño de las empresas de servicios en Colombia. Revista Virtual Universidad Catolica del Norte. 2015.
15. Solares P, Baca G, Acosta E. Administración informática: análisis y evaluación de tecnologías de la información México D.F.: Grupo Editorial Patria; 2014.
16. Berenguer JM, Ramos JA. Negocios digitales: compertir usando tecnologías de información. 2nd ed. Navarra: EUNSA; 2016.
17. Raya J, Raya L, Zurdo J. Sistemas informáticos Madrid: RA-MA Editorial; 2014.
18. Jiménez M. La gestión informática de la empresa: nuevos modelos de negocio. Madrid: RA-MA Editorial; 2014.
19. Brice-Arnaud G. Gestión de proyectos informáticos: Desarrollo, análisis y control. 3rd ed. Barcelona: Ediciones ENI; 2018.
20. Jiménez C. UML Aplicaciones en Java y C++. Madrid: RA-MA Editorial; 2014.

21. Garcia J. Diseño de elementos software con tecnologías basadas en componentes: UF1289. Málaga: IC Editorial; 2014.
22. Vásquez J. Super Java SE for Windows With NetBeans IDE. 4th ed. Lima: Asociacion Civil Universidad de Ciencias y Humanidades, Fondo Editorial; 2016.
23. Beynon-Davies P. Sistemas de bases de datos. Barcelona: Editorial Reverté; 2014.
24. Hueso L. Gestión de bases de datos. 2nd ed. Madrid: RA-MA Editorial; 2014.
25. Pavon J, Llarena E. Creación de un sitio web con PHP y MySQL. 5th ed. Madrid: RA-MA Editorial; 2015.
26. Valderrey P. Administración de sistemas gestores de bases de datos Madrid: RA-MA Editorial; 2014.
27. Hueso L. Administración de sistemas gestores de bases de datos. 2nd ed. Madrid: RA-MA Editorial; 2015.
28. Ceballos J. Java: Interfaces gráficas y aplicaciones para Internet. 4th ed. Madrid: RA-MA Editorial; 2015.
29. Muñoz C. Metodología de la investigación Mexico D.F.: Editorial Oxford; 2016.
30. Rosendo V. Investigación de mercados: Aplicación al marketing estratégico empresarial Madrid: ESIC editorial; 2018.
31. Ibañez J. Métodos, técnicas e instrumentos de la investigación criminológica Madrid: Editorial Dikynson, S.L.; 2015.
32. Solíz D. Cómo Hacer Un Perfil Proyecto De Investigación Científica Bloomington: Editorial Palibrio; 2019.
33. Martínez I. Programación del trabajo de campo de la investigación (UF2121) Madrid: Editorial Elearning S.L.; 2015.

34. Gonzáles J. Implantación y control de un sistema contable informatizado Madrid: Editorial Paraninfo; 2015.
35. Martínez I. Diseño de encuestas y cuestionarios de investigación Madrid: Editorial Elearning S.L.; 2015.
36. Marín M. Realización de encuestas Madrid: Editorial Elearning S.L.; 2015.
37. Chávez G, Bustos A, Infante J, Benavides B. Ética, Sociedad y Profesión Mexico: Grupo Editorial Patria; 2015.
38. Uladech Catolica. Código De Ética Para La Investigación - Versión 004 : Repositorio Uladech; 2021.

# ANEXOS

## Anexo 01: Cuestionario



---

### UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES CHIMBOTE

“AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA”

**TÍTULO:** PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CONTROL DE VENTAS EN LA EMPRESA INDUSTRIAL HIEL NORV S.A.C. SULLANA; 2021.

**AUTOR:** JESUS ARMANDO PACHERRES LUY

#### **INTRODUCCIÓN:**

El presente instrumento forma parte del actual trabajo de investigación; por lo que se solicita su participación, respondiendo a cada pregunta de manera objetiva y veraz. La información a proporcionar es de carácter confidencial y reservado; y los resultados de la misma serán utilizados solo para efectos académicos y de investigación.

Toda la información brindada será de forma anónima y es de manera confidencial.

#### **INSTRUCCIONES:**

A continuación, se le presenta una lista de preguntas, agrupadas por dimensión, que se solicita se responda, marcando una sola alternativa con un aspa (“X”) en el recuadro correspondiente (SI o NO) según considere su alternativa.

Dimensión 01: Nivel de Satisfacción con respecto al método actual

	Pregunta	SI	NO
1	¿Está de acuerdo con el método actual de venta?		
2	¿Consideras que se encuentra segura la información con respecto a los procesos de ventas y reportes de la empresa?		
3	¿Consideras que existe demora en la atención a los clientes?		
4	¿Crees que es necesario la implementación de un sistema de control de ventas?		
5	¿Existe un registro de la información de los clientes?		

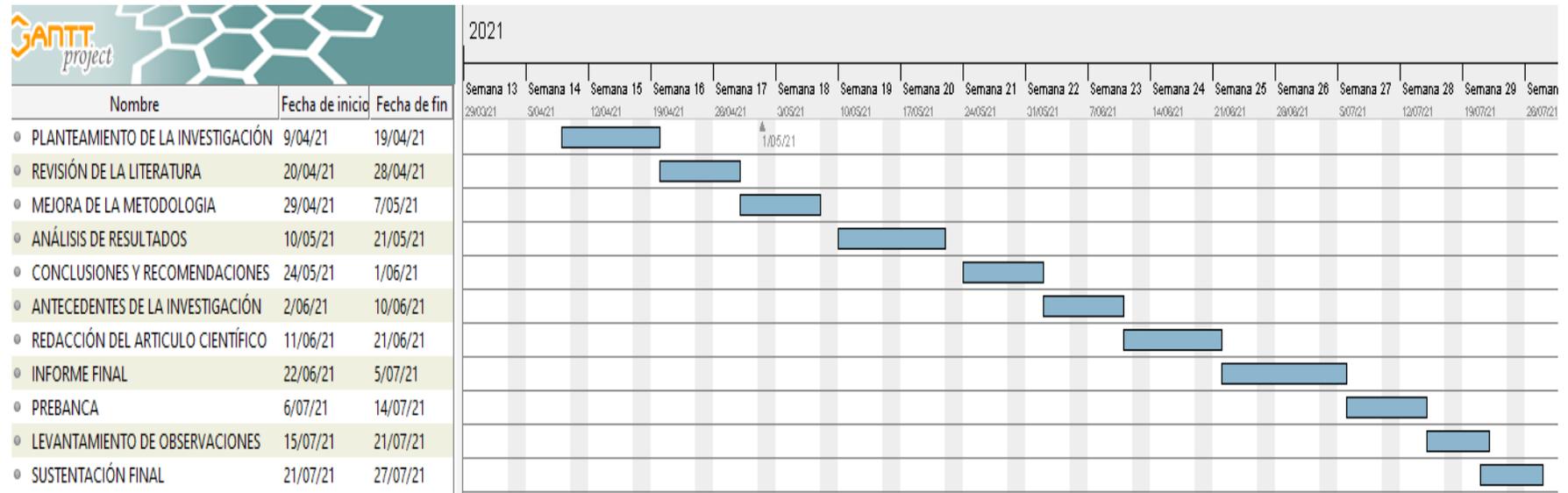
Fuente: Elaboración Propia

Dimensión 02: Nivel de conocimiento del sistema de control a proponer

	Pregunta	SI	NO
1	¿Conoce lo que es un sistema de control de ventas y sus funciones?		
2	¿Crees que la empresa dispone de tecnología para implementar un sistema de control de ventas?		
3	¿Cree usted que un sistema agilizaría los procesos de la empresa?		
4	¿Cree usted que la información de la empresa se manejaría mejor con el uso de un sistema?		
5	Si se implementara un sistema de control de ventas ¿crees que sería necesario una capacitación a todo el personal para su uso?		

Fuente: Elaboración Propia

## Anexo 02: Cronograma de Actividades



Fuente: Elaboración Propia

### Anexo 03: Presupuesto

<b>Presupuesto desembolsable (Estudiante)</b>			
<b>Categoría</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total (S/)</b>
<b>Suministros (*)</b>			
• Impresiones	0.50	100	50.00
• Fotocopias	0.10	200	20.00
• Anillado	15.00	3	45.00
• Papel bond A-4 (500 hojas)	15.00	1	15.00
• Lapiceros	1.00	4	4.00
• USB	30.00	1	30.00
<b>Servicios</b>			
• Uso de Turnitin	100.00	1	100.00
• Uso de internet	80.00	2	160.00
<b>Sub total</b>			<b>424.00</b>
<b>Gastos de viaje</b>			
• Pasajes para recolectar información	10.00	4 visitas	40.00
<b>Sub total</b>			<b>40.00</b>
<b>Total de presupuesto desembolsable</b>			<b>464.00</b>
<b>Presupuesto no desembolsable (Universidad)</b>			
<b>Categoría</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total (S/)</b>
<b>Servicios</b>			
• Uso de Internet (Laboratorio de Aprendizaje Digital - LAD)	30.00	4	120.00
• Búsqueda de información en base de datos	35.00	2	70.00
• Soporte informático (Módulo de Investigación del ERP University - MOIC)	40.00	4	160.00
• Publicación de artículo en repositorio institucional	50.00	1	50.00
<b>Sub total</b>			<b>400.00</b>
<b>Recurso humano</b>			
• Asesoría personalizada (5 horas por semana)	63.00	4	252.00
<b>Sub total</b>			<b>252.00</b>
<b>Total de presupuesto no desembolsable</b>			<b>652.00</b>
<b>Total (S/)</b>			<b>1,116.00</b>

Fuente: Elaboración Propia

## Anexo 04: Fichas de Validación del Instrumento

### FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

#### I. DATOS GENERALES

1.1 Nombres y apellidos del validador : FREDDY ARTANDO RIVERA MONTERO  
 1.2 Cargo e institución donde labora : JEFE DE LA UNIDAD DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA / HOSPITAL SULLANA  
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : CUESTIONARIO  
 1.4 Autor del instrumento : JESUS ARTANDO PACHECOES LUY

#### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según la calificación que asigna a cada uno de los indicadores.

1. Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador).
2. Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador).
3. Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador).

Aspectos de validación del instrumento		1	2	3	Observaciones Sugerencias
Criterios	Indicadores	D	R	B	
• PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONSISTENCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>CONTEO TOTAL</b> (Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador)		<b>C</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>Total</b>

Coefficiente de validez :  $\frac{A+B+C}{30} = 0.93$

#### III. CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

VALIDEZ MUY BUENA

Intervalos	Resultado
0,00 – 0,49	• Validez nula
0,50 – 0,59	• Validez muy baja
0,60 – 0,69	• Validez baja
0,70 – 0,79	• Validez aceptable
0,80 – 0,89	• Validez buena
0,90 – 1,00	• Validez muy buena



Ing. Freddy Rivera Montero  
CIP 88639

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Nombres y apellidos del validador : ROSMERY NICOLASA CORNEJO IPANAQUE  
 1.2 Cargo e institución donde labora : INGENIERO I / HOSPITAL DE APOYA II - SULLANA  
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : CUESTIONARIO  
 1.4 Autor del instrumento : JESUS ARMANDO PADREROS LUY

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según la calificación que asigna a cada uno de los indicadores.

1. Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador).  
 2. Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador).  
 3. Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador).

Aspectos de validación del instrumento		1	2	3	Observaciones Sugerencias
Criterios	Indicadores	D	R	B	
• PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONSISTENCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>CONTEO TOTAL</b> (Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador)		<b>C</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>Total</b>

Coefficiente de validez :  $\frac{A + B + C}{30} = 1,00$

Intervalos	Resultado
0,00 - 0,49	• Validez nula
0,50 - 0,59	• Validez muy baja
0,60 - 0,69	• Validez baja
0,70 - 0,79	• Validez aceptable
0,80 - 0,89	• Validez buena
0,90 - 1,00	• Validez muy buena

III. CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Validez muy buena.

*Rosmery N. Cornejo Ipanaque*  
 ING. ROSMERY N. CORNEJO IPANAQUE  
 CIP. 199554

**FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

**I. DATOS GENERALES**

1.1 Nombres y apellidos del validador : MANUEL EDUARDO CARRASCO ESPINOZA  
 1.2 Cargo e institución donde labora : DOCENTE DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS DE ARQUITECTURA DE PLATAFORMA Y SERVICIOS DE T.E. / I.E.S.T.P. JUAN JOSE FABIAN CESPEDES  
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : CUESTIONARIO  
 1.4 Autor del instrumento : JESUS ARMANDO PACHECO LUY

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según la calificación que asigna a cada uno de los indicadores.

1. Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador).
2. Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador).
3. Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador).

Aspectos de validación del instrumento		1	2	3	Observaciones Sugerencias
Criterios	Indicadores	D	R	B	
• PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONSISTENCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>CONTEO TOTAL</b> (Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador)		<b>C</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>Total</b>

Coefficiente de validez :  $\frac{A + B + C}{30} = 0.93$

Intervalos	Resultado
0,00 – 0,49	• Validez nula
0,50 – 0,59	• Validez muy baja
0,60 – 0,69	• Validez baja
0,70 – 0,79	• Validez aceptable
0,80 – 0,89	• Validez buena
0,90 – 1,00	• Validez muy buena

**III. CALIFICACIÓN GLOBAL**

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Validez muy buena

*Manuel Carrasco Espinoza*  
44398378

**Anexo 05: Solicitud de autorización para realizar actividades de  
investigación, elaboración de proyecto e informe en la empresa HIEL  
NORV S.A.C.**

"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERU: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA"

Sullana, 10 de abril de 2021

Sr. Javier Alberto Nole Villegas  
**GERENTE ADMINISTRATIVO DE HIEL NORV S.A.C.**

Yo, JESUS ARMANDO PACHERRES LUY, identificado con DNI 47113256, domiciliado en Urbanización Enrique López Albuja 1era Etapa Mz. L lt. 28 – Sullana, Piura, ante usted me presento y expongo:

Que actualmente me encuentro un taller de titulación para obtención de grado profesional de Ingeniero de Sistemas, Facultad de Ingeniería, en la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, por lo tanto pido su autorización para elaborar mi proyecto e informe de tesis titulado "PROPUESTA DE IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE CONTROL DE VENTAS EN LA EMPRESA INDUSTRIAL HIEL NORV S.A.C. – SULLANA; 2021" relacionado a proponer la automatización del proceso de venta en su empresa, brindado mejoras en la calidad de atención además de eficacia y rapidez en sus procesos.

Agradezco de antemano la atención brindada a mi solicitud.



JESUS ARMANDO PACHERRES LUY  
DNI 47113256



HIEL NORV S.A.C.  
Javier Alberto Nole Villegas  
GERENTE ADMINISTRATIVO

**Anexo 06: Entrega de primera versión de sistema y comienzo de etapa de Prueba en Oficina Administrativa de HIEL NORV S.A.C.**



Gerente Administrativo Sr. Javier Alberto Nole Villegas familiarizándose con la interfaz del sistema para someterlo a pruebas.