

UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E
INFORMÁTICA



TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA LOS PROCESOS DE
COMPRA Y VENTA EN LA EMPRESA CENCOMIN SRL - LIMA 2021”

PRESENTADO POR:

PIZARRO MONCADA, CHRISTIAN DAVID
REVILLA VASQUEZ, DENNIS JOEL
SALAS FLORES, ERICK SEGUNDO

PARA OPTAR EL GRADO DE BACHILLER EN:
INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

ASESOR:

Mg. OROPEZA GONZALEZ JOAQUIN ANTONIO
ID ORCID 0000-0002-3738-519X
CE 002589403

LIMA-PERÚ

2021

DEDICATORIA

A Dios y a mi familia por haberme brindado su apoyo y fortalezas durante este periodo académico, su bendición de cada uno de ellos fue muy importante para mí crecimiento personal y profesional.

Salas Flores, Erick Segundo

Dedico esta tesis a DIOS por su misericordia, a mis padres quienes me dieron lo esencial para lograr mis metas. A mis maestros y amigos, quienes sin su ayuda nunca hubiera podido concluir mis estudios. A todos ellos hago esta dedicatoria.

Pizarro Moncada, Christian David

A nuestros padres, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes hemos logrado llegar hasta aquí y convertirnos en lo que somos. Ha sido el orgullo y privilegio de ser su hijo, son los mejores padres.

Revilla Vásquez, Dennis Joel

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis distinguidos profesores y en especial al Mg. Joaquin Antonio Oropeza González por su gran sabiduría quien me ha transmitido sus grandes experiencias y conocimientos profesionales.

Salas Flores, Erick Segundo

En primer lugar, quiero agradecer a Dios por sus bendiciones. Al ingeniero Joaquín Oropeza, quien con su orientación me guió para alcanzar los resultados de esta investigación. Por último, quiero agradecer a todos mis amigos y a mi familia, por apoyarme en todo momento. Muchas gracias a todos.

Pizarro Moncada, Christian David

A mis padres por ser el pilar fundamental y haberme apoyado incondicionalmente, pese a adversidades e inconvenientes que se presentaron.

Revilla Vásquez, Dennis Joel

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE	iv
ÍNDICE DE FIGURAS	vi
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Realidad problemática	1
1.2 Planteamiento del problema	4
1.2.1 Problema general	4
1.2.2 Problemas específicos	4
1.3 Hipótesis de la investigación	4
1.3.1 Hipótesis general	4
1.3.2 Hipótesis específicas	4
1.4 Objetivos de la investigación	5
1.4.1 Objetivo general	5
1.4.2 Objetivos específicos	5
1.5 Variables, dimensiones e indicadores	5
1.6 Justificación del estudio	7
1.6.1 Justificación social	7
1.6.2 Justificación metodológica	7
4.6.3 Justificación Teórica	7
1.7 Trabajos previos	7
1.7.1 Trabajos nacionales	7
1.7.2 Trabajos internacionales	10
1.8 Teorías relacionadas con el tema	12
1.8.1 Sistema	12
1.8.2 Sistemas de información	13
1.8.3 WEB	15
1.8.4 Sistema WEB	15
1.8.5 Sistema Cliente servidor	16
1.8.6 PHP (“PHP: Hypertext Preprocessor”)	20
1.8.7 Bases de datos	24
1.8.8 De la empresa CENCOMIN SRL.	26
1.9 Definición den términos básicos	84
II. MÉTODO	86
2.1 Tipo y diseño de la investigación	86
2.2 Población, muestra y muestreo	87
2.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	88
2.4 Validez y confiabilidad de instrumentos	89
2.5 Método de análisis de datos	90
2.6 Aspectos éticos	91

III.	RESULTADOS	93
3.1	Resultados descriptivos	93
3.2	Contrastación de Hipótesis	121
IV	DISCUSIÓN	126
V	CONCLUSIONES	129
VI	RECOMENDACIONES	131
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	132
	ANEXOS	139
	Anexo 1. Matriz de consistencia	140
	Anexo 2. Instrumentos de recolección de datos	141
	Anexo 3. Base de datos	148
	Anexo 4. Evidencia de similitud digital	149
	Anexo 5. Autorización de publicación en repositorio	158
	Anexo 6. Ficha de validación de instrumento por juicio de experto	161
	Anexo 7. Manual de usuario	164

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Definición de un sistema	13
Figura 2.	Modelo general de un sistema	14
Figura 3.	Esquema modelo cliente servidor	18
Figura 4.	Organigrama	28
Figura 5.	Diagrama de casos de uso general	31
Figura 6.	Detalle atención al cliente	30
Figura 7.	Detalle generación de venta	32
Figura 8.	Detalle de la finalización de la venta	33
Figura 9.	Detalle Gestionar Productos	33
Figura 10.	Detalle gestionar clientes	34
Figura 11.	Detalle generación registro usuario	34
Figura 12.	Detalle generación de reportes	35
Figura 13.	Casos de usos administrador	35
Figura 14.	Despliegue de acceso	36
Figura 15.	Despliegue generación de venta	37
Figura 16.	Despliegue gestionar productos	38
Figura 17.	Despliegue gestionar clientes	38
Figura 18.	Despliegue generación de registro de usuario	39
Figura 19.	Despliegue generación de reportes	40
Figura 20.	Diagrama de secuencia acceso	41
Figura 21.	Diagrama de colaboración acceso	42
Figura 22.	Modelo lógico de la base de datos	43
Figura 23.	Modelo físico de la base de datos	44
Figura 24.	Ingreso al sistema	57
Figura 25.	Opciones principales	58
Figura 26.	Comprobante de pago	58
Figura 27.	Búsqueda de clientes	59
Figura 28.	Búsqueda de artículos	59
Figura 29.	Tabla de productos	60
Figura 30.	Tabla de clientes	60
Figura 31.	Tabla de categorías	61
Figura 32.	Consulta de productos	61
Figura 33.	Consulta de ventas	62
Figura 34.	Consulta de compras	62
Figura 35.	Reporte de ventas diarias	63
Figura 36.	Script del sistema	66

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Operacionalización de variables	6
Tabla 2.	Base de datos	22
Tabla 3.	Artículo	45
Tabla 4.	Índices	45
Tabla 5.	Categoría	46
Tabla 6.	Índices	46
Tabla 7.	Comprobante de pago	47
Tabla 8.	Índices	47
Tabla 9.	Datos negocio	48
Tabla 10.	Índices	49
Tabla 11.	Detalle ingresos	49
Tabla 12.	Índices	50
Tabla 13.	Detalle venta	50
Tabla 14.	Índices	51
Tabla 15.	Ingreso	51
Tabla 16.	Índices	52
Tabla 17.	Permiso	52
Tabla 18.	Índice	52
Tabla 19.	Persona	53
Tabla 20.	Índices	53
Tabla 21.	Usuario	54
Tabla 22.	Índices	54
Tabla 23.	Usuario permiso	55
Tabla 24.	Índices	55
Tabla 25.	Venta	56
Tabla 26.	Índice	56
Tabla 27.	Prueba de inicio del sistema	64
Tabla 28.	Prueba creación nuevos usuarios	64
Tabla 29.	Prueba creación de registro de ventas	65
Tabla 30.	Prueba creación de registro de compra	65
Tabla 31.	Prueba de impresión	65
Tabla 32.	Prueba de procesos realizados por usuarios	66
Tabla 33.	Estadística de fiabilidad	89
Tabla 34.	Grado de relación según coeficiente de Rho Spearman	91
Tabla 35.	Distribución de frecuencia de la pregunta 1	94
Tabla 36.	Distribución de frecuencia de la pregunta 2	95
Tabla 37.	Distribución de frecuencia de la pregunta 3	96
Tabla 38.	Distribución de frecuencia de la pregunta 4	97
Tabla 39.	Distribución de frecuencia de la pregunta 5	98
Tabla 40.	Distribución de frecuencia de la pregunta 6	99
Tabla 41.	Distribución de frecuencia de la pregunta 7	100
Tabla 42.	Distribución de frecuencia de la pregunta 8	101
Tabla 43.	Distribución de frecuencia de la pregunta 9	102

Tabla 44.	Distribución de frecuencia de la pregunta 10	103
Tabla 45.	Distribución de frecuencia de la pregunta 11	104
Tabla 46.	Distribución de frecuencia de la pregunta 12	105
Tabla 47.	Distribución de frecuencia de la pregunta 13	106
Tabla 48.	Distribución de frecuencia de la pregunta 14	107
Tabla 49.	Distribución de frecuencia de la pregunta 15	108
Tabla 50.	Distribución de frecuencia de la pregunta 16	109
Tabla 51.	Distribución de frecuencia de la pregunta 17	110
Tabla 52.	Distribución de frecuencia de la pregunta 18	111
Tabla 53.	Distribución de frecuencia de la pregunta 19	112
Tabla 54.	Distribución de frecuencia de la pregunta 20	113
Tabla 55.	Distribución de frecuencia de la pregunta 21	114
Tabla 56.	Distribución de frecuencia de la pregunta 22	115
Tabla 57.	Distribución de frecuencia de la pregunta 23	116
Tabla 58.	Distribución de frecuencia de la pregunta 24	117
Tabla 59.	Distribución de frecuencia de la pregunta 25	118
Tabla 60.	Matriz de correlación de hipótesis general	121
Tabla 61.	Matriz de correlación de hipótesis específica 1	122
Tabla 62.	Matriz de correlación de hipótesis específica 2	123
Tabla 63.	Matriz de correlación de hipótesis específica 3	125

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1	P1. ¿Cómo considera usted la facilidad de uso del sistema?	94
Gráfico 2	P2. ¿Cómo considera que las personas pueden aprender a usar el sistema?	95
Gráfico 3	P3. ¿Considera que necesita el apoyo constante de un experto para el usar el sistema?	96
Gráfico 4	P4. ¿Qué tan satisfecho está con el diseño y estilo mostrado en las vistas del sistema?	97
Gráfico 5	P5. ¿Considera que el orden de la información presentada por el sistema es lógico y coherente?	98
Gráfico 6	P6. ¿Considera que el orden de la información presentada por el sistema es claro y comprensible?	99
Gráfico 7	P7. ¿Se sintió confiado y seguro al momento de manejar el sistema?	100
Gráfico 8	P8. ¿Considera que el diseño y estilo mostrado en las vistas del sistema son atractivos?	101
Gráfico 9	P9. ¿Hubo algunas situaciones donde el uso del sistema lo hizo sentir estresado?	102
Gráfico 10	P10. ¿Considera que la diversidad de colores mostrados por el sistema es visualmente agradable?	103
Gráfico 11	P11. ¿Se sintió cómodo al momento de utilizar el sistema?	104
Gráfico 12	P12. ¿Tuvo cansancio visual por el reiterado uso del sistema?	105
Gráfico 13	P13. ¿Tuvo dolor/incomodidad postural por el reiterado uso del mouse al utilizar el sistema?	106
Gráfico 14	P14. ¿Tuvo cansancio visual por el reiterado uso del sistema?	107
Gráfico 15	P15. ¿Considera que le gustaría usar el sistema a diario?	108
Gráfico 16	P16. ¿Considera que la utilización del sistema facilita el trabajo de compra?	109
Gráfico 17	P17. ¿El sistema permite eliminar errores de registros en los procesos de venta?	110
Gráfico 18	P18. ¿Considera que la utilización del sistema facilita el trabajo de venta?	111
Gráfico 19	P19. ¿Considera el sistema permite eliminar errores de registros en los procesos de compra?	112
Gráfico 20	P20. ¿Considera que con el sistema se mejoran los tiempos de atención en el proceso de venta?	113
Gráfico 21	P21. ¿Cómo considera la calidad de los datos mostrados en los reportes?	114
Gráfico 22	P22. ¿Está satisfecho con los reportes que emite el sistema?	115
Gráfico 23	¿Hay controles para verificar que la información impresa solo la puede ver la persona o personas autorizadas?	116
Gráfico 24	P24. ¿Hay controles sobre destrucción de documentos?	117
Gráfico 25	P25. ¿Considera que la información de los reportes es precisa y está completa?	118

RESUMEN

El objetivo general de esta investigación fue “Implementación de un sistema web para los procesos de compra y venta en la empresa CENCOMIN SRL, LIMA 2021”. En lo que se refiere a los métodos de estudio se aplicó un diseño no experimental con enfoque cuantitativo, de corte transversal, descriptivo correlacional. La población estuvo conformada por 18 empleados que laboran en la empresa CENCOMIN SRL, y la técnica aplicada fue la encuesta y el análisis de documentos, se utilizó un instrumento donde se incluyeron las 2 variables en estudio, con 25 ítems y el cual fue aplicado previo consentimiento de los encuestados. En cuanto a los resultados de la contratación de la hipótesis general las correlaciones de las variables indica que existe una correlación positiva fuerte de un 0,795%, con un nivel de significancia del 0,000 donde este es menor al indicador de decisión del 0,05, por lo que se aprueba la hipótesis de la investigación y de rechaza la hipótesis nula, y en cuanto al resultado de la encuesta Los trabajadores están de acuerdo con la facilidad de uso y aprendizaje del sistema, ya que en el cuestionario la percepción fue mayor al 77.78%.. En conclusión, con la implementación del sistema, se ordenó toda la información facilitando el manejo óptimo del inventario, lo cual le permite al área de ventas poseer información oportuna y así realizar su marketing de manera más eficiente y poder incrementar las ventas y para el área compras, la implementación del sistema le facilitó la gestión de sus proveedores.

Palabras claves: Sistema, WEB, servidor cliente. PHP, reportes, ventas, compras.

ABSTRACT

The general objective of this research was "Implementation of a web system for the purchase and sale processes in the company CENCOMIN SRL, LIMA 2021". Regarding the study methods, a non-experimental design was applied with a quantitative, cross-sectional, descriptive correlational approach. The population consisted of 18 employees who work in the company CENCOMIN SRL, and the applied technique was the survey and the analysis of documents, an instrument was used where the 2 variables under study were included, with 25 items and which was previously applied consent of the respondents. Regarding the results of the contracting of the general hypothesis, the correlations of the variables indicate that there is a strong positive correlation of 0.795%, with a significance level of 0.000 where this is less than the decision indicator of 0.05, for what the research hypothesis is approved and the null hypothesis is rejected, and regarding the result of the survey The workers agree with the ease of use and learning of the system, since in the questionnaire the perception was higher than 77.78 % .. In conclusion, with the implementation of the system, all the information was arranged facilitating the optimal management of the inventory, which allows the sales area to have timely information and thus carry out its marketing more efficiently and be able to increase sales and for the purchasing area, the implementation of the system made it easier for them to manage their suppliers.

Keywords: System, WEB, client server. PHP, reports, sales, purchases.

I. INTRODUCCIÓN]

1.1. Realidad problemática

Según la empresa CENCOMIN, “en el Perú, hace más de 26 años existe una empresa al servicio de la industria minera, química, agrícola e industria y comercio en general, dedicándose especialmente a la comercialización y distribución de productos químicos y reactivos metalúrgicos, para el sector minero-industrial, especialmente para el proceso de flotación de minerales en las diversas plantas concentradoras comprometidos a satisfacer las necesidades y expectativas de sus clientes con productos de marcas reconocidas, personal calificado, atención personalizada, asesoría y servicio técnico”.

Esta empresa es CENCOMIN SRL (Centro Comercial Minero Industrial S.R.L); “cuenta con el ISO 9001 en Gestión de Calidad, para cumplir con los requisitos del cliente, las normas legales y reglamentarias vigentes, los estándares de calidad a todo nivel, así como los de Medio Ambiente, Seguridad y Salud en el Trabajo, es su meta.

A pesar de poseer una gran experiencia y estar en el mercado 26 años, los nuevos directivos se dieron cuenta que se les dificultaba expandir sus actividades, razón por

la cual desde el 2019 se propusieron reinventarse, con aproximadamente 450 clientes fijos, 15.600 ventas anuales, se propusieron realizar un análisis de la situación actual de la empresa. Uno de los hallazgos fue, que observaron un contexto problemático en torno a la integración de los procesos de compra y venta, en un escenario, donde se evidenció que llevan un control de estos procesos de manera desordenada en ocasiones de forma manual, o utilizando el aplicativo de Excel, en consecuencia frecuentemente se disgrega y duplica la información, y no se sabe con exactitud la información en tiempo real y los problemas relacionados a la integración de los procesos no son fáciles de solucionar, ello se ve reflejado en cuestión al manejo de los tiempos de las empresas y la optimización financiera”.

Hernández (2014) menciona, “en nuestro país, gran cantidad de empresas medianas se mantienen con la idea de que su empresa no necesita un sistema informático para llevar a cabo sus transacciones, y que invertir en este tipo de herramientas simplemente los conlleva a un gasto que para ellos no es necesario. Si bien es cierto en el Perú de forma paulatina más empresas y pequeños empresarios se han dado con la sorpresa de que a medida que su negocio va creciendo, el uso de una herramienta informática es cada vez más vital para mantenerse en el mercado”.

Una encuesta realizada a medianas empresas del sector comercial, afiliadas a la cámara de comercio, en la ciudad de Cajamarca (2015), dio como resultado que el 90% de empresas no cuentan con una herramienta que les ayude en sus procesos principales, y en menor medida existen medianas empresas que sí implementan el uso de estas herramientas, pero estas son aplicaciones antiguas diseñadas en entorno de escritorio que, en algunos casos se hace imposible el trabajo para empresas que

tiene la idea de crecer geográficamente . Otra de las desventajas que se puede observar es lo dificultoso que resulta para el usuario poder realizar su trabajo, pues cuenta con tareas y procesos innecesarios, falta de control y lo vulnerable que representan como puntos críticos para poder llevar una buena gestión en las empresas.

Acevedo (2000) “nos dice que la utilización de las herramientas ayuda a la integración de los procesos y la normalización de los datos, pero que, no todas las herramientas conducen a un óptimo resultado o requieren de un costo elevado. Por ejemplo, dentro de integración de los procesos, encontramos el EXCEL, utilizado en CENCOMIN, nos da poca confiabilidad, seguridad y deficiencia en recursos compartidos, pues este software no ha sido diseñado para gestionar bases de datos, y no es una aplicación en la que se pueda ser autodidacta. Dentro la normalización de los datos, se encuentran los ERP SAP R/3, los cuales, su adquisición e implementación es muy costosa aún más, su implementación representa cambios importantes dentro de la empresa, es muy complejo que pocas empresas logran adaptarse a él, su implementación representa un proceso continuo que tal vez nunca termine, siempre depende de un consultor como soporte en los diferentes módulos, no existen personas que conozcan todos los módulos por lo que es necesario especializarse en cada uno de ellos, por lo tanto las academias SAP tienen costos muy altos para especializarse en los módulos, razón por lo cual las empresas no los adquieren”.

Los directivos de CENCOMIN, “en su proyecto de expansión de dieron cuenta que debían dar un cambio en la empresa y comenzaron por plantear su visión y

misión como base para su nuevo enfoque de trabajo. Además, de evaluar la posibilidad la creación e implementación de un sistema web para la integración de los procesos y la normalización de los datos para la operatividad de los procesos neurálgicos de la organización como compra y venta, para ello la herramienta tendrá que ser de un bajo costo, pero a su vez debe implementar los beneficios de las grandes herramientas como los sistemas ERP”.

1.2. Planteamiento del problema

1.2.1. Problema general

¿En qué medida influye la implementación de un sistema web para los procesos de compra y venta en la empresa CENCOMIN SRL, LIMA 2021?

1.2.2. Problemas específicos

1. ¿En qué medida la implementación de un sistema web facilita la administración del proceso de ventas en la empresa CENCOMIN SRL, LIMA 2021?
2. ¿En qué medida la implementación de un sistema web facilita la administración del proceso de compras en la empresa CENCOMIN SRL, LIMA 2021?
3. ¿En qué medida la implementación de un sistema web facilita la toma de decisiones en la empresa CENCOMIN SRL, LIMA 2021?

1.3. Hipótesis de la investigación

1.3.1. Hipótesis general

La implementación de un sistema web influye significativamente en los procesos de compra y venta en la empresa CENCOMIN SRL, LIMA 2021.

1.3.2. Hipótesis específicas

1. La implementación de un sistema web facilita la administración del proceso de ventas en la empresa CENCOMIN SRL, LIMA 2021.

2. La implementación de un sistema web facilita la administración del proceso de compras en la empresa CENCOMIN SRL, LIMA 2021.
3. La implementación de un sistema web facilita la toma de decisiones en la empresa CENCOMIN SRL, LIMA 2021.

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

Implementación de un sistema web para los procesos de compra y venta en la empresa CENCOMIN SRL, LIMA 2021

1.4.2. Objetivos específicos

1. Determinar cómo la implementación de un sistema web facilita la administración del proceso de ventas en la empresa CENCOMIN SRL, LIMA 2021.
2. Determinar cómo la implementación de un sistema web facilita la administración del proceso de compras en la empresa CENCOMIN SRL, LIMA 2021.
3. Determinar cómo la implementación de un sistema web facilita la toma de decisiones en la empresa CENCOMIN SRL, LIMA 2021

1.5. Variables, dimensiones e indicadores

Variable independiente

Implementación de Sistema web: Se denomina **sistemas web** a aquellas aplicaciones de software que puede utilizarse accediendo a un servidor **web** a través de Internet o de una intranet mediante un navegador.

Variable dependiente

Procesos de compra y venta: El **proceso de compra** son las fases por las que pasa una persona desde que se da cuenta que tiene una necesidad hasta que adquiere un producto o servicio para resolverla. El **proceso de venta** es la sucesión de pasos que una empresa realiza desde el momento en que intenta captar la atención de un potencial cliente hasta que la transacción final se lleva a cabo.

Tabla 1

Operacionalización de Variables

Variables	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Ítems	Instrumentos
VI. Implementación de Sistema web	Facilidad de uso	Porcentaje de satisfacción de facilidad de uso		1 al 9	
		Porcentaje de satisfacción con acceso a registro de datos	Escala de Likert	10 al 20	Cuestionario
	Reportes	Porcentaje de satisfacción con reportes		21 al 25	
VD. Procesos de compra y venta	Proceso de compra	Tiempo de registro en ventas	Minutos	14, 15,16,19	
		Tiempo de registro en compras	Minutos	14, 15,16,19	Cuestionario
	Proceso de venta				Análisis documental
	Toma de decisiones	Cantidad de errores	Cantidad	---	

Fuente: Elaboración propia

1.6. Justificación del estudio

1.6.1. Justificación social

El propósito de esta investigación es ofrecer a los comerciantes una idea de cómo la implementación de un sistema web para los procesos de compra y venta, facilita el trabajo en la empresa, ello se ve reflejado en cuestión al manejo de los tiempos, la optimización financiera y la satisfacción de los empleados.

1.6.2. Justificación metodológica

Con la investigación de referencias bibliográficas sobre el tema de implementación de sistemas web para integrar los procesos de compra y venta en el Perú, se espera sirva a otros investigadores como aporte para su estudio.

1.6.3. Justificación teórica

Con esta investigación es importante que se conozcan las ventajas o beneficios que ofrece la integración de procesos e implementación de sistemas web.

1.7. Trabajos previos

1.7.1. Trabajos nacionales

Arribasplata M. y Becerra G. (2018), en su tesis titulada, “*Impacto de la implementación de una solución web para la integración de los procesos logísticos de compra, venta y almacén en medianas empresas del sector comercio – Cajamarca*”, está motivada en conocer y estudiar la

problemática que surgen en dichos procesos en las empresas cajamarquinas. Tiene como objetivo principal “implementar un Sistema web que permita gestionar los procesos del negocio (logísticos) de compra, venta y almacén de las medianas empresas del sector comercio en la localidad de Cajamarca, como hipótesis se plantea: el sistema web impacta de manera positiva en la integración de los procesos logísticos de compra, venta y almacén en medianas empresas del sector comercio en la localidad de Cajamarca.

El tipo de investigación es aplicada de carácter correlacional, se tomó como muestra a 10 usuarios por cada empresa (Empresa1, 2 y 3) en total la muestra tomada fue de 30 usuarios. Se utilizó como instrumento la escala de medición de Likert, adaptada con características técnicas para los usuarios y la prueba estadísticas T de STUDENT para el contraste de hipótesis.

La principal conclusión es que se implementó con éxito un sistema web que permitió gestionar los procesos de compra, venta y almacén en medianas empresas del sector comercio de la localidad de Cajamarca, obteniendo resultados favorables para nuestra investigación.

Se recomienda que a fin de seguir mejorando se podría adaptar de manera adicional otros procesos que sean de utilidad para las empresas para que exista un seguimiento mucho más completo en el ejercicio de sus actividades”.

Quipuscoa A. (2018), en su tesis titulada, “*Sistema de Comercialización vía web para mejorar los procesos de compra y venta en la empresa Kiva Network de la Ciudad de Trujillo*”; dice que para lograr su objetivo, “se tuvo que realizar entrevista al gerente de la empresa como a la vez encuestas a los colaboradores, con este estudio se pudo identificar el objetivo principal que es mejorar los procesos de compra y Venta de la empresa Kiva Network a través de la implementación de un Sistema de Comercialización vía web.

A su vez tiene el propósito de mejorar el tiempo de búsqueda para el aprovisionamiento de productos, reducir el tiempo de entrega de cotizaciones y reducir el tiempo de reporte de ventas realizadas.

Para el desarrollo de esta investigación se utilizó la metodología XP, esta metodología contiene cuatro fases: Historia de Usuario, Tarjetas CRC, Test de funcionamiento de código implementado y las pruebas del sistema.

El análisis de datos que se empleó es la prueba T, facilitando así que el sistema consiguiera mejorar el tiempo de búsqueda para el aprovisionamiento de productos en un 42%, también se redujo el tiempo de entrega de cotizaciones en 47% a la vez se logró reducir el tiempo de reporte de ventas realizadas en un 25%.

Se concluyó que el sistema propuesto mejoró significativamente la empresa Kiva Network E.I.R.L. de la ciudad de Trujillo. El tiempo promedio de búsqueda para el aprovisionamiento de Productos con el sistema anterior tardaban un promedio de 38 minutos (100%), con el sistema propuesto se redujo un promedio de 22 minutos (60%). Lo que representa un decremento

de 16 minutos (42%) de tiempo promedio reducido. Así mismo, el tiempo promedio de realización de reporte de ventas con el sistema anterior tardaban un promedio de 20 minutos (100%), con el sistema propuesto se redujo un promedio de 15 minutos (25%) de tiempo”.

1.7.2. Trabajos internacionales

Hasler (2016), en su tesis titulada, “*Sistema de gestión de ventas en terreno para dispositivos móviles utilizando plataforma como servicio en nube, para la Distribuidora El Gato*”, de la Universidad del Bío-Bío de Chile. “Tiene como objetivo desarrollar un Sistema de Ventas en Terreno para la **Distribuidora El Gato** de la ciudad de Chillán. El sistema se divide en dos partes: un mantenedor web funcionando en la nube a través de la Plataforma como Servicio de Openshift by RedHat, y por otro lado una aplicación móvil desarrollada en Android. Todo lo anterior con la finalidad de gestionar las ventas, productos, clientes y pagos de la empresa. Para el desarrollo del sistema, se adoptó la metodología iterativa e incremental, la cual contempla principalmente las etapas de análisis, diseño, programación y pruebas del sistema. Además, se utilizó una base de datos centralizada y se requirió el hardware y el software acordes con las características de implementación del sistema y de su posterior funcionamiento. Para conocer más a fondo los procesamientos de información existentes y la problemática planteada, se efectuaron diversas reuniones con el dueño de la empresa, donde se levantaron los requerimientos y se establecieron los objetivos que el sistema debe alcanzar y lo que se espera que la aplicación haga. Sumado a lo anterior,

se realizaron diversos análisis para determinar las necesidades y los requisitos del sistema. Luego se implementó un diseño, construido desde el punto de vista de la ingeniería, que lograra plena satisfacción del usuario y solucionara los problemas actuales con los que lidia la empresa.

Se concluyó, que el sistema permitió eliminar los registros manuales cada vez que se visita un negocio y se anota una nueva venta, con el fin de evitar pérdida de información o la pérdida de la misma en caso de que se extravíe una de las hojas donde se toma el pedido en terreno, además de disminuir el tiempo que tarde el registro de la venta”.

Landívar C, (2015), en su tesis titulada, “*Diseño e implementación de un sistema web para compra y venta de flores en la empresa Floraltime*”, de la Universidad Central del Ecuador, “cuyo objetivo tomando en consideración las ventajas que supone una aplicación en la plataforma web, la empresa Floraltime decide incrementar su productividad al migrar su entorno de trabajo basado íntegramente en aplicaciones de escritorio a la plataforma web. Para ello, diseñó e implementó un sistema que permite tener un adecuado control sobre los pedidos y despachos a los clientes, así como, de las adquisiciones a proveedores, garantizando la confiabilidad, seguridad e integridad de datos.

Se concluyó, que el sistema permitió automatizar los procesos de compra y venta usando tecnologías de última generación, además provee de una estructura que facilita el acceso a la información y la toma de decisiones”.

1.8. Teorías relacionadas con el tema

1.8.1. Sistema

Según Arribasplata & Becerra (2018) “Las diversas definiciones que existen sobre lo que es un sistema, se puede concluir que es una noción ampliamente difundida entre los intelectuales. El Webster's New International Dictionary (1999) consigna hasta quince definiciones de lo que es un sistema.

Etimológicamente, por razones de concreción, la noción de *sistema* proviene de dos palabras griegas: syn e ístemi, que quiere decir *reunir en un todo organizado*”

Según Guevara (2011), un sistema “es un conjunto de elementos relacionados entre sí, de forma tal que un cambio en un elemento afecta al conjunto de todos ellos. Los elementos relacionados directa o indirectamente con el problema, y sólo estos, formarán el sistema. Para estudiar un sistema debe conocer los elementos que lo forman y las relaciones que existen entre ellos”.

Según Yupanqui (2010), un sistema “es definido por el observante, lo que equivale a decir que es el analista de sistemas quien decide, lo que se quiere definir como sistema, en relación a lo que se observa y se construye de la realidad. Esa definición genera un límite del sistema, que lo separa de su *entorno*, que, conceptualmente, está determinado como las competencias funcionales del sistema”. (Ver figura 1)

Figura 1

Definición de un Sistema



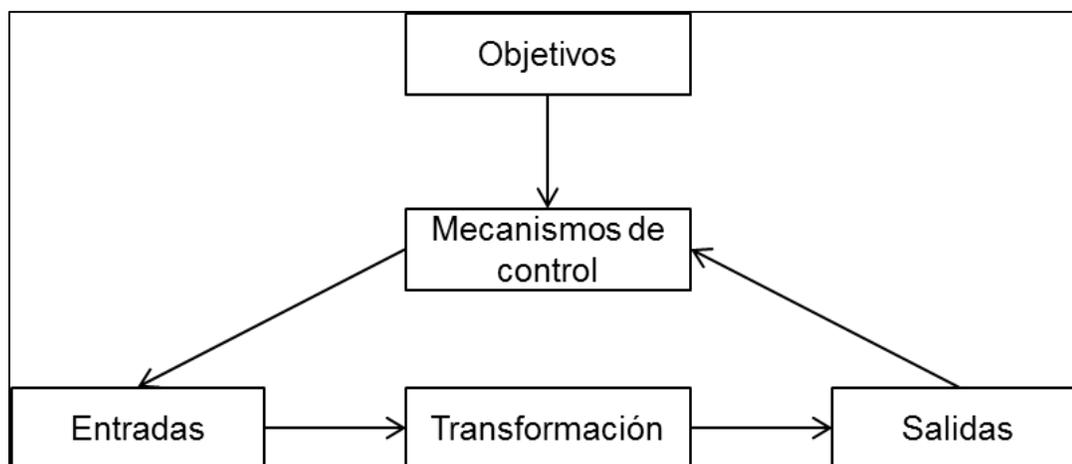
Fuente: Yupanqui, 2010. (p. 48)

1.8.2. Sistemas de información

Según Fernández (2006), "Sistemas de Información es un conjunto de componentes interrelacionados que reúne (o recupera), procesa, almacena y distribuye información para apoyar la toma de decisiones y el control de la organización. Además de apoyar la toma de decisiones, la coordinación y el control, los sistemas de información también pueden ayudar a los gerentes y trabajadores a analizar problemas, a visualizar asuntos complejos y a crear productos nuevos.

Entre las funciones principales que realiza el sistema de Información son:

- Captura o recolecta datos tanto externos como internos.
- Trata esos datos mediante procesos que operan con ellos.
- Distribuye la información resultante a los usuarios y actividades que la requieran".

Figura 2**Modelo General de un Sistema**

Fuente: Fernández Alarcón, 2006

Y en cuanto al alcance, “el modo en que los sistemas de información realizan sus funciones, los recursos con los que cuentan y el tipo de usuarios a los que satisfacen definen el alcance de los mismos”. (De Pablos Heredero, 2008)

Tipos de sistemas

Laudon & Laudon (2012), los clasifica de acuerdo a los diferentes niveles de la organización: “Los Sistemas a Nivel Operativo son Sistemas de Información que supervisan las actividades elementales y transacciones de la organización; los Sistemas a Nivel del Conocimiento apoyan los trabajadores del conocimiento y de datos de una organización; los Sistemas a Nivel Administrativo apoyan las actividades de supervisión, control, de tomas de decisiones y administrativas de los gerentes de nivel medio; y por último, los Sistemas a Nivel Estratégico apoyan las actividades de planeación a largo plazo de la dirección general de la empresa”.

1.8.3. WEB

Sobre la Web se puede decir que: “La World Wide Web, más conocida como Web, es una de las áreas de Internet que se ha desarrollado más rápidamente. Nació en 1989, como parte de un proyecto de CERN de Suiza y con el objetivo de mejorar el intercambio de información dentro de Internet, y vea en lo que se ha convertido actualmente.

De ser un lugar en el que se podía encontrar información, ha pasado a ser un gran centro comercial. En muy pocos años, las sencillas paginas estáticas de la Web han evolucionado hasta convertirse en sofisticados sitios (sites) donde se pueden comprar, de forma segura, bienes y otros servicios. Mientras tanto, han nacido nuevas compañías que realizan sus negocios exclusivamente a través de la Web, como por ejemplo la dedicada a la venta de libros www.amazon.com”. (Hobbs, 1999)

En cuanto a los pilares de la web Lujan (2002) señala que son:

- **HTML** como lenguaje para crear los contenidos de la Web, basado en Estándar Generalizad Markup Language (SGML).
- **HTTP** como protocolo de comunicación entre los ordenadores de la Web, encargado de la transferencia de las páginas web y demás recursos.
- **URL** como medio de localización (direccionamiento) de los distintos recursos en Internet”.

1.8.4. Sistema WEB

Según dice Lujan (2012) “una aplicación web (web-based application) es un tipo especial de aplicación cliente/servidor, donde tanto el cliente (el

navegador, explorador o visualizador) como el servidor (el servidor web) y el protocolo mediante el que se comunican (HTTP) están estandarizadas y no han de ser creados por el programador de aplicaciones. El protocolo HTTP forma parte de la familia de protocolos de comunicaciones TCP/IP, que son los empleados en Internet. Estos protocolos permiten la conexión de sistemas heterogéneos, lo que facilita el intercambio de información entre distintos ordenadores. HTTP se sitúa en el nivel 7 (aplicación) del modelo OSI”.

1.8.5. Sistema cliente servidor

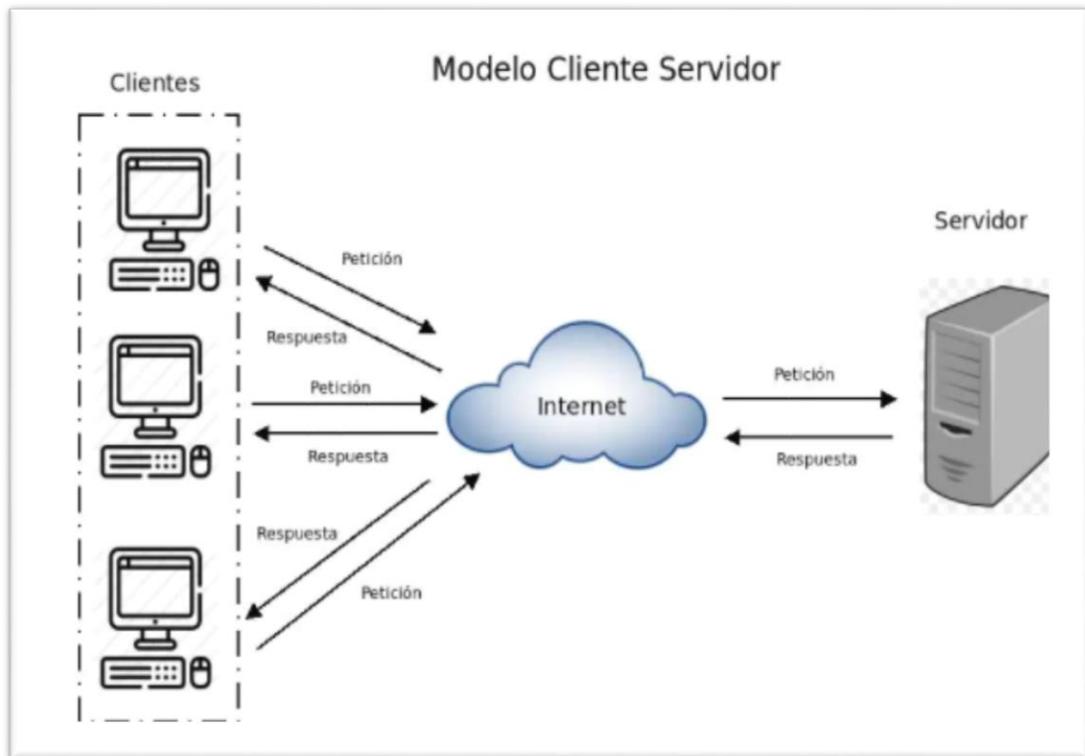
En referencia al modelo cliente-servidor Shiaffarino (12 marzo, 2019) explica que “es un modelo usado en muchísimos servicios y protocolos de Internet en donde, La **arquitectura cliente servidor** tiene dos partes claramente diferenciadas, por un lado la parte del servidor y por otro la parte de cliente o grupo de clientes donde lo habitual es que un servidor sea una máquina bastante potente con un hardware y software específico que actúa de depósito de datos y funcione como un sistema gestor de base de datos o aplicaciones.

En esta arquitectura **el cliente suele ser estaciones de trabajo** que solicitan varios servicios al servidor, mientras que **un servidor es una máquina que actúa como depósito de datos** y funciona como un sistema gestor de base de datos, este **se encarga de dar la respuesta demandada por el cliente**.

Esta arquitectura se aplica en diferentes modelos informáticos alrededor del mundo donde su propósito es mantener una comunicación de información

entre diferentes entidades de una red mediante el uso de protocolos establecidos y el apropiado almacenaje de la misma.

Como hemos mencionado anteriormente una **máquina cliente** como servidor se refieren a computadoras que son usadas para diferentes propósitos. El **cliente es un computador pequeño** con una estructura al igual a la que tenemos en nuestras oficinas u hogares la cual accede a un servidor o a los servicios del mismo a través de Internet o una red interna. Un claro ejemplo a este caso es la forma en que trabaja una empresa modelo con diferentes computadores donde cada uno de ellos se conectan a un servidor para poder obtener archivos de una base de datos o servicios ya sea correos electrónicos o aplicaciones. El servidor al igual que el cliente, es una computadora, pero con diferencia de que tiene una gran capacidad que le permite almacenar gran cantidad de diversos de archivos, o correr varias aplicaciones en simultaneo para así nosotros los clientes poder acceder los servicios. Es importante mencionar que un cliente también puede tener una **función de servidor** ya que el mismo puede almacenar datos en su disco duro para luego ser usados en vez de estar conectándose al servidor continuamente por una acción que quizás sea muy sencilla”. (Ver Figura 3).

Figura 3**Esquema Modelo Cliente Servidor**

Fuente: Shiaffarino, A. (12 marzo, 2019). Blog infranetworking

Estructura de red cliente - servidor.

Según exposición de Baptista (20 junio, 2009), indica que “en las redes basadas en estructuras cliente-servidor, los servidores ponen a disposición de sus clientes recursos, servicios y aplicaciones. Dependiendo de qué recursos ofrece el servidor y cuales se mantienen en los clientes se pueden hacer distinciones entre distintas estructuras cliente-servidor.

En estas estructuras se diferencia:

- Donde se encuentran los datos.
- Donde se encuentran los programas de aplicación.

- Donde se presentan los datos.

A continuación, se presentan brevemente los distintos conceptos.

- Sistema centralizado basado en el host (anfitrión).

Aquí, los datos, los programas de aplicación y la presentación se encuentran en el servidor. La imagen final se transmite a los terminales de los usuarios. Desde los terminales, las cadenas de caracteres de las entradas de los usuarios se reenvían al host. Este concepto es el que sirve de base para los mainframes.

- Pc. cliente y servidor host.

Los datos de aplicación se conservan de forma centralizada en el servidor. Con programas clientes de las aplicaciones, éstas se presentan en cada estación de trabajo. El lugar de trabajo suele ser un pc ejecutando, por ejemplo, Windows.

- Estación de trabajo cliente y servidor de archivo.

Los datos se encuentran en el servidor (generalmente en una base de datos). Con una base de datos cliente se accede a esos datos desde cualquier computadora. En el cliente se procesan los datos utilizando la inteligencia del cliente. Cada computadora contiene aplicaciones con las que se puede procesar los datos.

- Pc cliente y servidor de aplicaciones.

En esta red se dispone al menos de dos servidores distintos. Uno de ellos actúa meramente como servidor de base de datos y el resto como servidor de aplicaciones. Los servidores de aplicaciones de esta red también son

los responsables de acceso a las bases de datos. En las estaciones de trabajo funcionan los clientes de los programas de aplicación correspondientes”.

1.8.6. PHP (PHP: Hypertext Preprocessor)

Concepto de PHP: Significa *Preprocesador de hipertexto*. (Es un acrónimo recursivo, si puede entender lo que eso significa). PHP es un lenguaje de scripting web integrado en HTML. Esto significa que el código PHP se puede insertar en el HTML de una página web. Cuando se accede a una **página PHP**, el servidor en el que reside la página lee o *analiza* el código PHP. La salida de las funciones PHP en la página normalmente se devuelve como código HTML, que el navegador puede leer. Debido a que el código PHP se transforma en HTML antes de que se cargue la página, los usuarios no pueden ver el código PHP en una página. Esto hace que las páginas PHP sean lo suficientemente seguras para acceder a bases de datos y otra información segura.

Gran parte de la sintaxis de PHP se toma prestada de otros lenguajes como C, Java y Perl. Sin embargo, PHP también tiene una serie de características únicas y funciones específicas. El objetivo del lenguaje es permitir a los desarrolladores web escribir páginas generadas dinámicamente de forma rápida y sencilla. PHP también es ideal para crear sitios web basados en bases de datos. Si desea obtener más información sobre PHP, el sitio oficial es **PHP.net**” (Christensson,2006).

Según Dávila (2002), “PHP provee de una tecnología similar a ASP para insertar código en las páginas HTML, pero PHP además de la tecnología es el lenguaje.

PHP es un lenguaje basado principalmente en C, C++ y Java, con los que comparte prácticamente toda su sintaxis y semántica, y aporta también algunas características de lenguajes interpretados como Perl y Bash. Debido a esto, una de sus principales características y una fortaleza a su favor es que la curva de aprendizaje para programadores que ya conozcan estos lenguajes es muy suave, fácilmente pueden comenzar a escribir código.

En cuanto a la tecnología detrás de PHP, ya en la versión 3.0 el intérprete de PHP era bastante más rápido que los intérpretes existentes de ASP, lo que junto con su buena integración con el servidor HTTP Apache [URL 31] y su capacidad de acceder a unos 20 sistemas de Bases de Datos distintos, lo ha convertido en un fuerte competidor frente a las *soluciones* de Microsoft. Con la versión 4.0 de PHP [URL 32] se ha perfeccionado la integración de PHP con otros servidores, además de Apache, como IIS.

En el nivel más básico, PHP puede hacer cualquier cosa que un programa CGI pueda hacer, como obtener datos de un formulario, generar páginas con contenido dinámico, o enviar y recibir cookies. Quizás la más poderosa y significativa característica de PHP es su soporte para un gran rango de bases de datos”. Las siguientes bases de datos son soportadas según como se explica en la Tabla 2.

Tabla 2***Bases de Datos***

• Adabas D	• Microsoft SQL server
• dbm	• mSQL
• dBase	• MySQL
• filePro	• ODBC
• Hyperwave	• Oracle
• Informix	• PostgreSQL
• InterBase	• Solid
• LDAP	• Sybase

Fuente: www.php.net

PHP también tiene soporte para hablar con otros servicios usando protocolos como IMAP, SNMP, NNTP, POP3, y por supuesto HTTP.

PHP es un lenguaje basado en herramientas con licencia de software libre, es decir, no hay que pagar ni licencias, ni está limitado su uso.

¿Porque usar PHP?

De acuerdo al Blog Programación “las encuestas de NetCraft, PHP es ahora el módulo más popular para el servidor Apache, creciendo un 4% mensual sobre la totalidad de sitios de Internet. Aquí contamos algunas de las razones por la cual PHP se ha convertido en uno de los lenguajes de script más populares son: Velocidad, estabilidad, seguridad y simplicidad.

- **Velocidad:** No solo la velocidad de ejecución, la cual es importante, sino además no crear demoras en la máquina. Por esta razón no debe requerir demasiados recursos de sistema. PHP se integra muy bien junto a otro software, especialmente bajo ambientes UNIX, cuando se configura como módulo de Apache, está listo para ser utilizado.

- **Estabilidad:** La velocidad no sirve de mucho si el sistema se cae cada cierta cantidad de ejecuciones. Ninguna aplicación es 100% libre de errores, pero teniendo de respaldo una increíble comunidad de programadores y usuarios es mucho más difícil que un error descubierto sobreviva. PHP utiliza su propio sistema de administración de recursos y dispone de un sofisticado método de manejo de variables, conformando un sistema robusto y estable.
- **Seguridad:** El sistema debe poseer protecciones contra ataques. PHP provee diferentes niveles de seguridad, los cuales pueden ser configurados.
- **Simplicidad:** Se les debe permitir a los programadores generar código productivamente en el menor tiempo posible. Usuarios con experiencia en C y C++ podrán utilizar PHP rápidamente”.

Ventajas adicionales de PHP

Según Blog Programación, “PHP funciona prácticamente en cualquier plataforma utilizando el mismo código fuente, pudiendo ser compilado y ejecutado en algo así como 25 plataformas, incluyendo diferentes versiones de UNIX, Windows (95, 98, NT, ME, 2000, XP) y Macs. Como en todos los sistemas se utiliza el mismo código base, los scripts pueden ser ejecutados de manera independiente al Sistema Operativo.

Muchas interfaces distintas para cada tipo de servidor. PHP actualmente se puede ejecutar bajo Apache, IIS, AOLServer, Roxen y THTTPD. Otra alternativa es configurarlo como modulo CGI.

PHP es *Open Source*, lo cual significa que el usuario no depende de una compañía específica para arreglar cosas que no funcionan, además no estás forzado a pagar actualizaciones anuales para tener una versión que funcione.

Para un desarrollo sobre plataformas UNIX o Linux, Perl y PHP son las opciones, ambos excelentes. Para mucha gente PHP es más simple a la hora de escribir scripts, haciéndolo más productivo en proyectos no tan grandes.

En ambientes Windows compite muy de cerca con ASP y Cold Fusion, aquí la elección se basa en asuntos un poco más técnicos y en la política que desee utilizarse para el sitio. ASP junto a IIS es probablemente más estable que PHP con IIS. Pero en términos puramente técnicos, PHP bajo Windows NT es mucho más estable que los otros dos (además de ser más rápido y utilizar menos recursos) De cualquier manera ASP ofrece una mejor integración con este ambiente sobre todo si se desea utilizar COM”.

1.8.7. Bases de datos

Para Peiró (2 de julio, 2020), “Una base de datos hace referencia al conjunto de datos o informaciones determinadas que se pueden consultar de manera ágil, y segmentando las características que se quieran destacar para concretar más la información que se pretende revisar.

Si hablamos de una base de datos en el contexto informático, hay que señalar que se trata de un programa o archivo electrónico en el que la información va organizada y estructurada en determinados campos que serán de utilidad para el usuario”.

Sybase

Sybase se basa en el modelo relacional y soporta acceso programado e interactivo al servidor de SQL o alguna aplicación de Open Server. El lenguaje de consultas básicas es SQL. Múltiples sentencias SQL pueden aumentarse con la programación de constructores, tales como lógica condicional, llamadas a procedimientos y variables locales, éstos pueden combinarse en un objeto de base de datos llamado procedimiento de almacenamiento. Los procedimientos pueden regresar hileras de datos y mensajes de error, además de regresar valores en variables de programación en el programa de aplicación. Además, el servidor abierto de Sybase provee un método consistente para recibir requerimientos SQL o RPC's desde una aplicación basada en el conjunto de herramientas de SQL Sybase o desde una aplicación que usa la interfaz de cliente abierto de Sybase .

MySQL

MySQL es actualmente una de las bases de datos más utilizadas en el desarrollo de sistemas de información sobre Internet, ya que entre sus características tenemos eficiencia, seguridad, confiabilidad y rapidez en el procesamiento.

MySQL es un potente servidor de bases de datos, utiliza el lenguaje de consulta SQL. Para plataformas UNIX y OS/2 es gratuita, y para las plataformas Microsoft existe un periodo de prueba de 30 días.

Otras características importantes son:

- Consume muy pocos recursos, tanto de CPU como de memoria.
- Licencia GPL a partir de la versión 3.23.19.

- Mayor velocidad tanto al conectar con el servidor como al ejecutar *selects* y otras sentencias Sql.
- Mejores utilidades de administración (*backup*, recuperación de errores, etc.).
- No hay límites en el tamaño de los registros.
- Mejor control de acceso, en el sentido de qué usuarios tienen acceso a qué tablas y con qué permisos.

Algunas desventajas que presenta MySQL son:

- No soporta transacciones, *roll-backs* ni subselects.
- No considera las claves foráneas. Ignora la integridad referencial, dejándola en manos del programador de la aplicación .

1.8.8. De la empresa CENCOMIN SRL.

Según datos aportados por la administración de la empresa: “La empresa CENTRO COMERCIAL MINERO INDUSTRIAL S.R.L. (**CENCOMIN SRL**); es una empresa con más de 26 años al servicio de la industria minera, química, agrícola e industria y comercio en general y cuenta con la certificación ISO 9001 en Gestión de Calidad, dedicándose especialmente a la comercialización y distribución de productos químicos y reactivos metalúrgicos, para el sector minero-industrial, especialmente para el proceso de flotación de minerales en las diversas plantas concentradoras, comprometidos a satisfacer las necesidades y expectativas de sus clientes con productos de marcas reconocidas, personal calificado, atención personalizada, asesoría y servicio técnico. Cumplir con los requisitos del

cliente, las normas legales y reglamentarias vigentes, los estándares de calidad a todo nivel, así como los de Medio Ambiente, Seguridad y Salud en el Trabajo, es su meta”.

La administración de CECOMIN aporta la siguiente información: “Para poder ubicar la empresa se requieren sus datos legales como:

- **RUC:** 20162911962
- **Razón Social:** centro comercial minero industrial srl
- **Página Web:** <http://www.cencomin.com>
- **Nombre Comercial:** Cencomin Srl
- **Tipo Empresa:** Soc. Com.Respons. Ltda
- **Condición:** Activo
- **Fecha Inicio Actividades:** 21 / Julio / 1993
- **Actividades Comerciales:**
 - Vta. May. de Otros Productos.
 - Fab. de Otros Prod. Quimicos Neop.
- **CIU:** 51906
- **Dirección Legal:** Av. Arequipa Nro. 340 Dpto. 106
- **Urbanización:** Sta. Beatriz (a 2 Cdras. Estadio Nacional)
- **Distrito / Ciudad:** Lima
- **Departamento:** Lima, Perú

En el año 2019, la directiva en su proyecto de expansión se dio cuenta que debían dar un cambio en la empresa y comenzaron por plantear su visión

y misión como base para su nuevo enfoque de trabajo. Por lo cual establecieron de esta manera la Misión y Visión de la empresa.

Visión

Ser líder en la industria minera, química, agrícola y comercio; bajo la excelente calidad en la comercialización, satisfacción de nuestros clientes como principal socio estratégico confiable y el continuo crecimiento profesional de nuestro capital humano

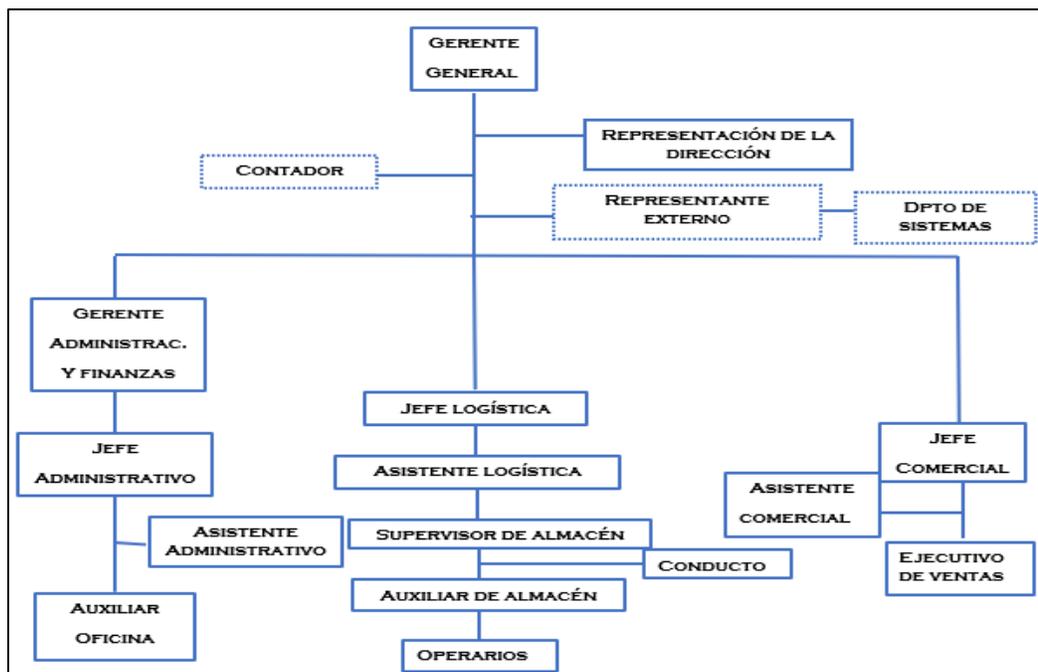
Misión

Ofrecer productos y servicios de alta calidad competitiva que generen valor a nuestros clientes a través de innovadoras soluciones químico industriales”.

1.8.8.1 Organigrama

Figura 4

Organigrama



Fuente: CENCOMIN

1.8.8.2 Requerimiento

Una vez revisado el contexto problemático de la empresa, en torno a la integración de los procesos de compra y venta, donde se evidenció que llevan un control de los procesos de compra y venta de manera desordenada utilizando el aplicativo de Excel, pero en forma manual como si fuera un cuaderno, porque solo utilizan fórmulas con sumatoria, organizando la información en varios archivos con múltiples hojas cada uno. Esta manera de trabajar hace que se disgregue y duplique la información, y no se sabe con exactitud la información en tiempo real. Los problemas relacionados a la integración de los procesos no son fáciles de solucionar, ello se ve reflejado en el manejo de los tiempos de las empresas y la optimización financiera.

Los directivos de CENCOMIN, en su proyecto de expansión de dieron cuenta que debían dar un cambio en la empresa y comenzaron a plantear la posibilidad la creación e implementación de un sistema web para la integración de los procesos y la normalización de los datos para la operatividad de los procesos neurálgicos de la organización como compra y venta, pero la herramienta tendrá que ser de un bajo costo e implementar los beneficios de las grandes herramientas como los sistemas ERP. Es allí cuando se inicia el trabajo de investigación realizando la ingeniería de requerimientos e inicio del desarrollo del sistema.

1.8.8.2 Expectativas

Los directivos de la empresa CENCOMIN, buscan mejorar los procesos de compra y ventas de la organización a través de la implementación de un

sistema de información, con ARQUITECTURA CLIENTE-SERVIDOR, para lo cual se utilizaron las siguientes herramientas:

- Servicio de Hosting para alojar el sistema y base de datos.
- Software de modelamiento: StarUml.
- Software de desarrollo: NetBeans y PHP para las interfaces de nuestro sistema.
- Software de base de datos: MySQL ya que es una base de datos que tiene una versión gratuita.
- Una PC mínimo de 4 Gb de RAM, con 2.6 GHz de Procesador, un disco duro de 500 GB (mínimo).
- El costo de implementación del sistema sea moderado
- Reducción del tiempo para la realización de procesos
- Facilidad del manejo de los procesos en el sistema de información
- Interfaz del sistema amigable y fácil de usar
- Capacitación a los involucrados en los procesos
- Mayor rapidez en la venta de sus productos
- El sistema deberá facilitar el proceso de control del stock de los productos.

El sistema WEB para Cencomin está conformado por 10 módulos de los cuales 7 son funcionales y 3 son informativos, estos son los siguientes;

Escritorio	Ventas	Consulta de compras
Almacén	Accesos	Consulta de ventas
Compras	Configuración	Manual de usuario
		Acerca de

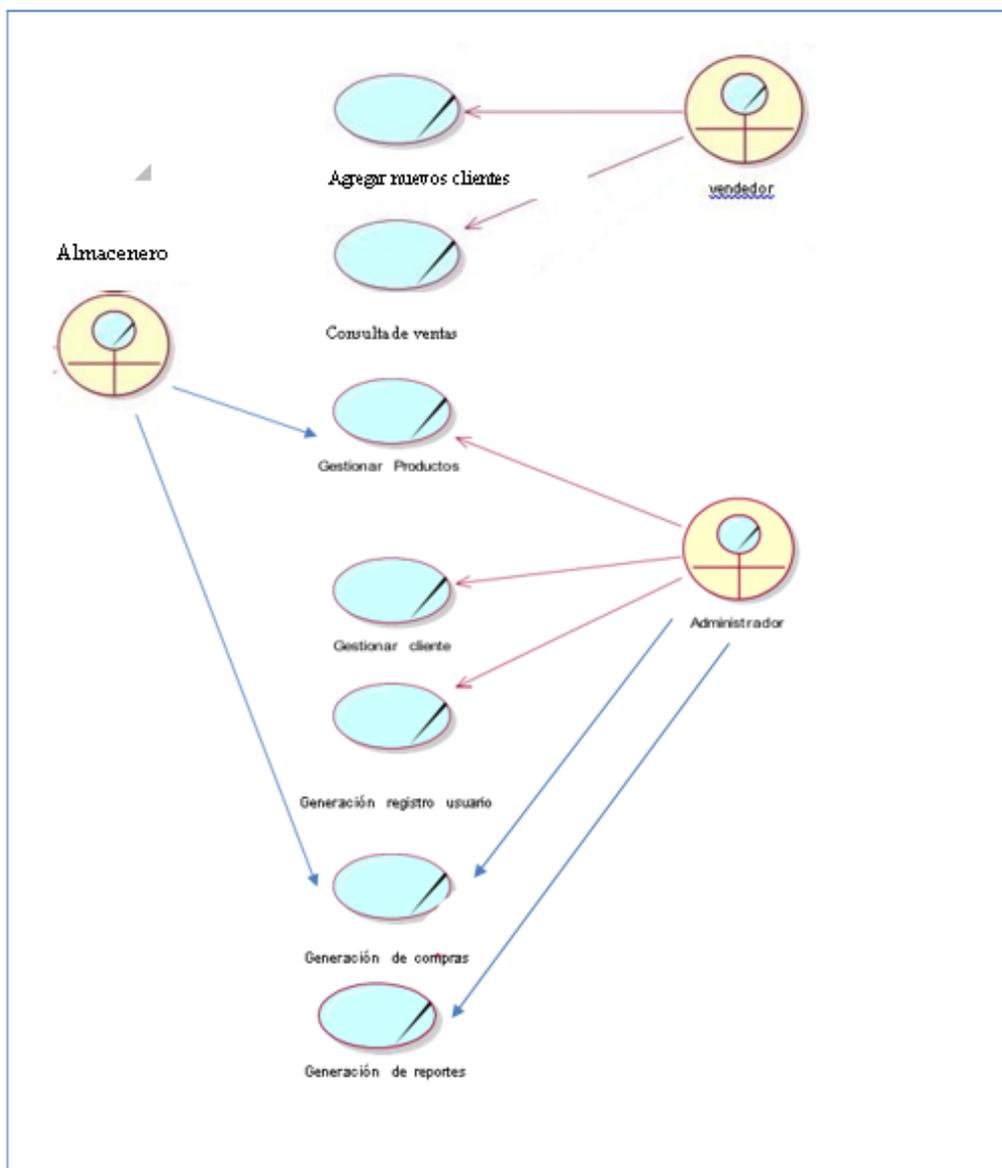
Se identificaron y desarrollaron los siguientes casos de uso:

General	Finalización de ventas	Generación de reportes
Atención al cliente	Gestionar productos	Registro de usuario
Generación de ventas	Gestionar clientes	Administrador

1.8.8.3 Diagrama de casos de uso

Figura 5

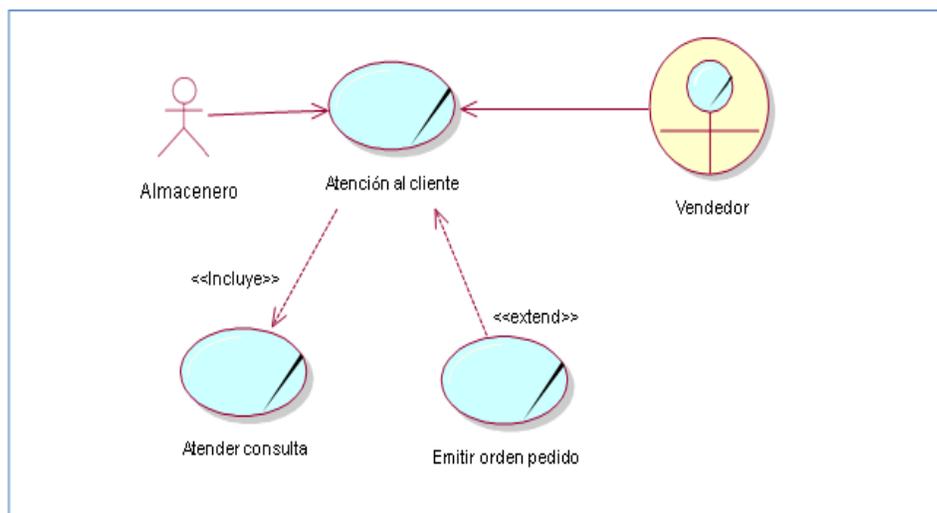
Diagrama de Caso de Uso General



Fuente: Elaboración propia

Figura 6

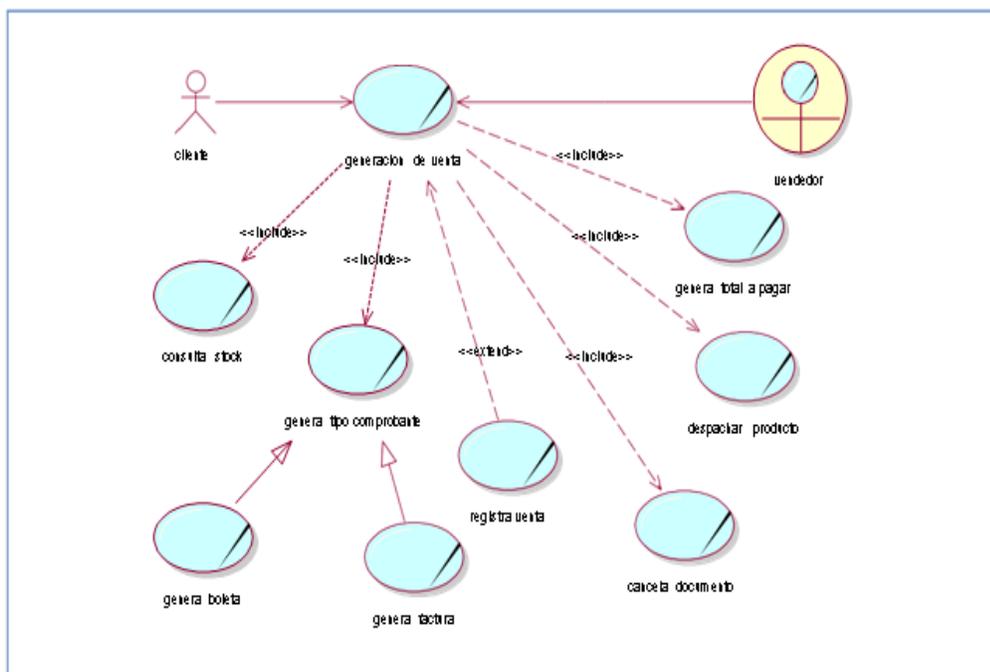
Diagrama de Caso de Uso: Atención al Cliente



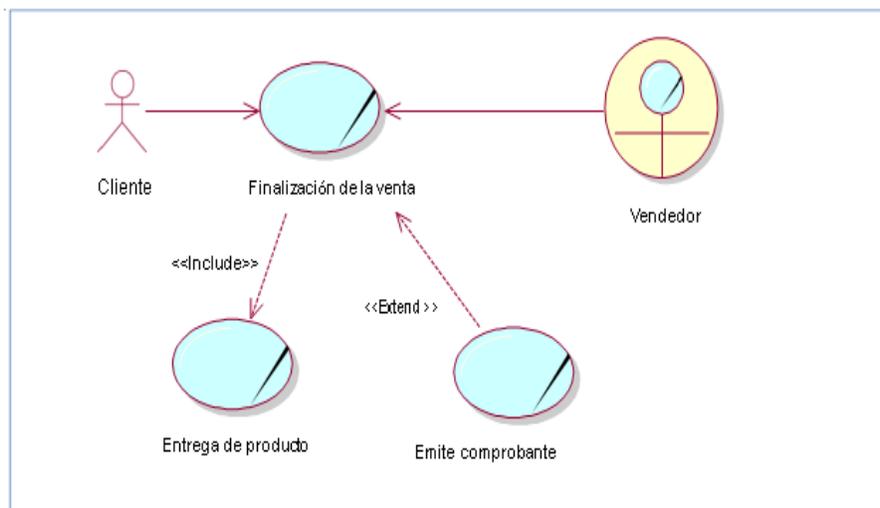
Fuente: Elaboración propia

Figura 7

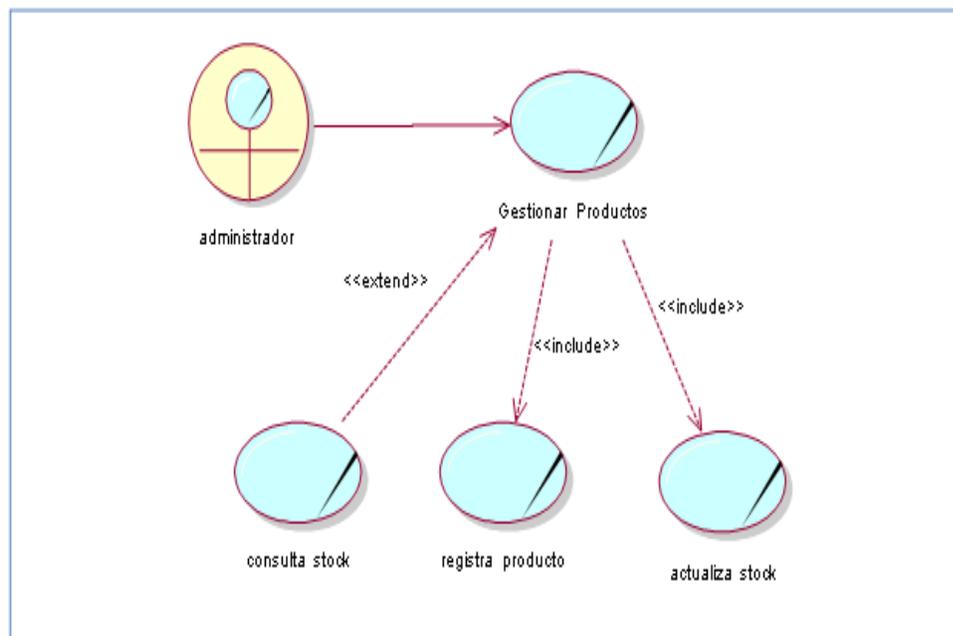
Diagrama de Caso de Uso : Generación de Venta



Fuente: Elaboración propia

Figura 8**Diagrama de Caso de Uso : Finalización de la Venta**

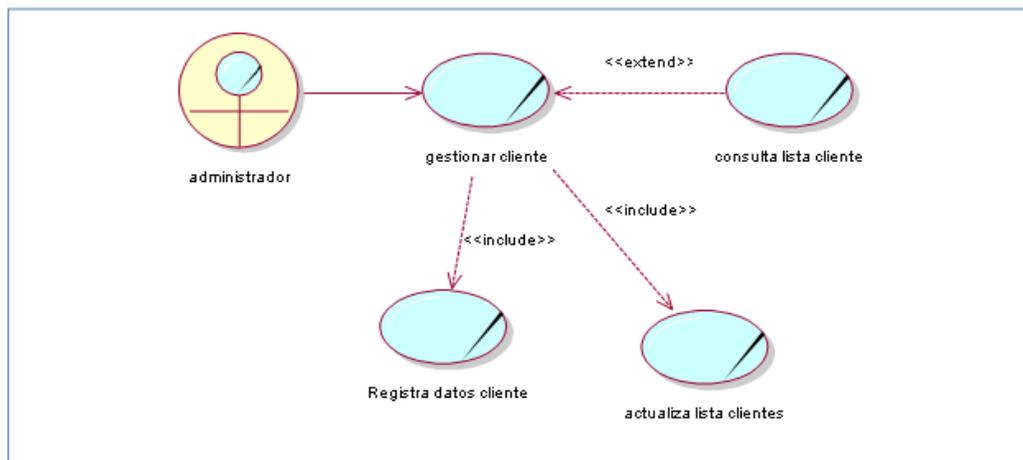
Fuente: Elaboración propia

Figura 9**Diagrama de Caso de Uso : Gestionar Productos**

Fuente: Elaboración propia

Figura 10

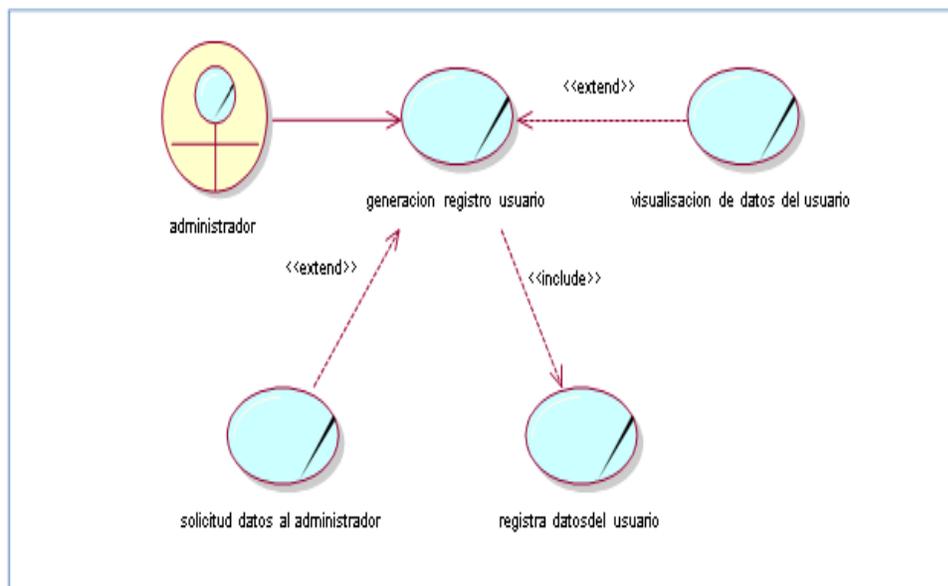
Diagrama de Caso de Uso: Gestionar cliente



Fuente: Elaboración propia

Figura 11

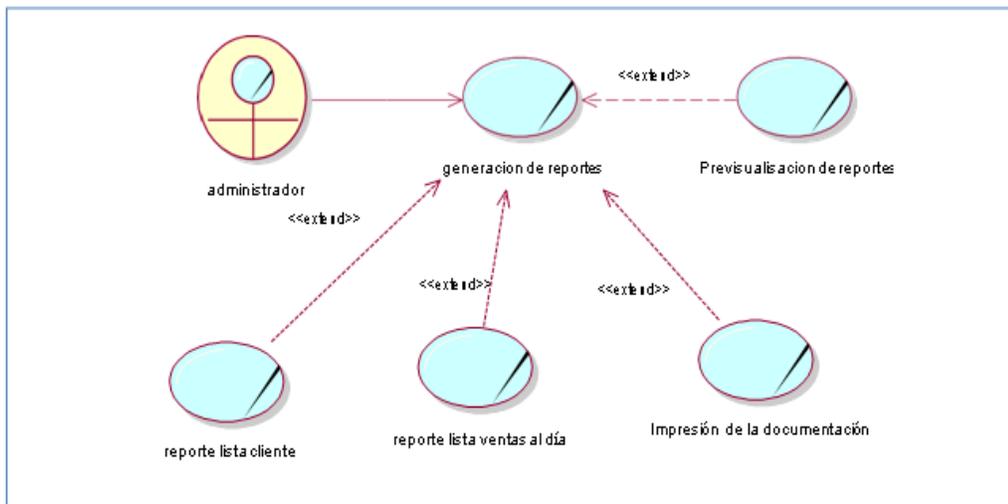
Diagrama de Caso de Uso: Generación Registro Usuario



Fuente: Elaboración propia

Figura 12

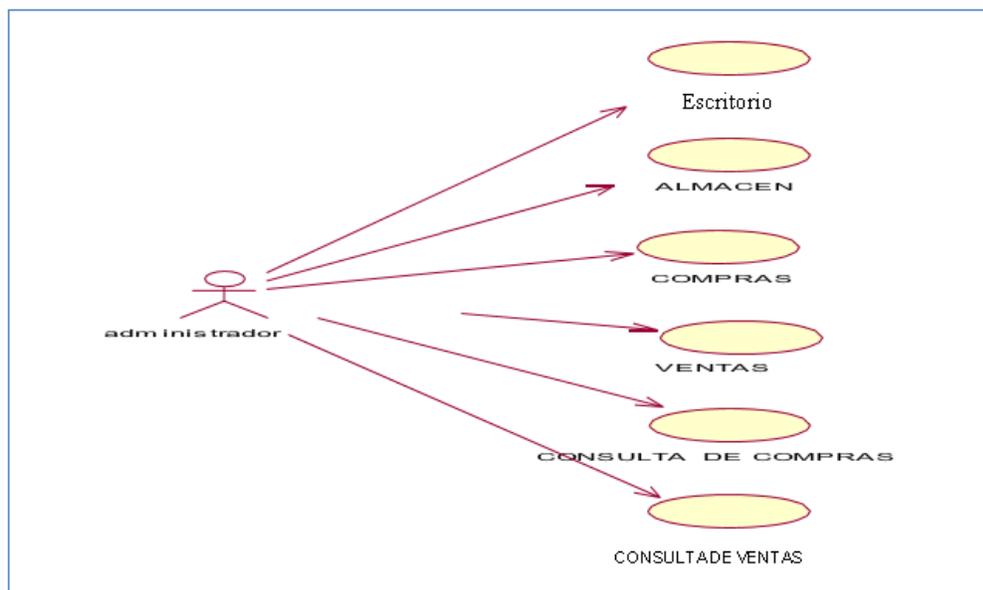
Diagrama de Caso de Uso: Generación de Reportes



Fuente: Elaboración propia

Figura 13

Casos de Uso: Administrador



Fuente: Elaboración propia

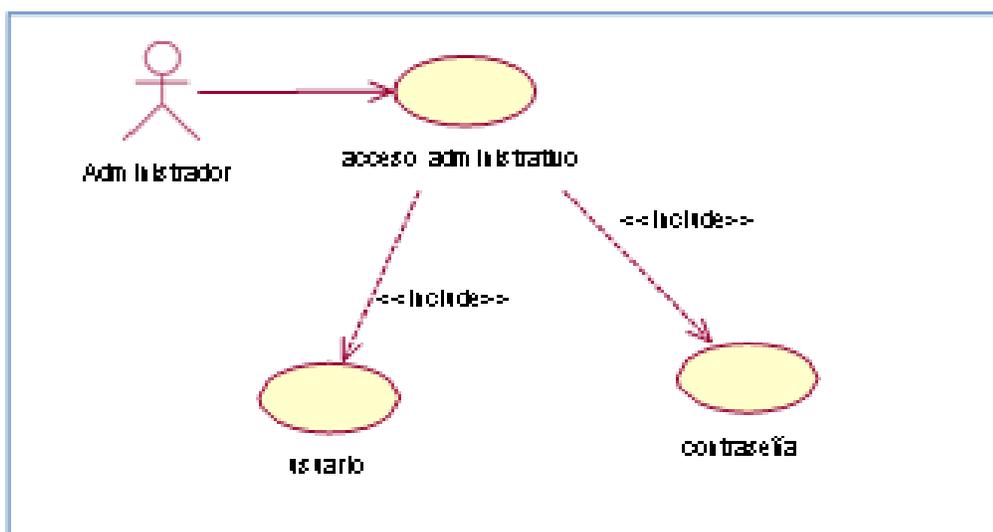
1.8.8.5 Diagramas de despliegue

Despliegue Acceso

Acceso administrativo: Este caso de uso es iniciado por el administrador y/o personal autorizado. Valida al usuario mediante un login y password a ser validado con su respectivo registro de usuario para así poder manejar el sistema.

Figura 14

Despliegue de acceso

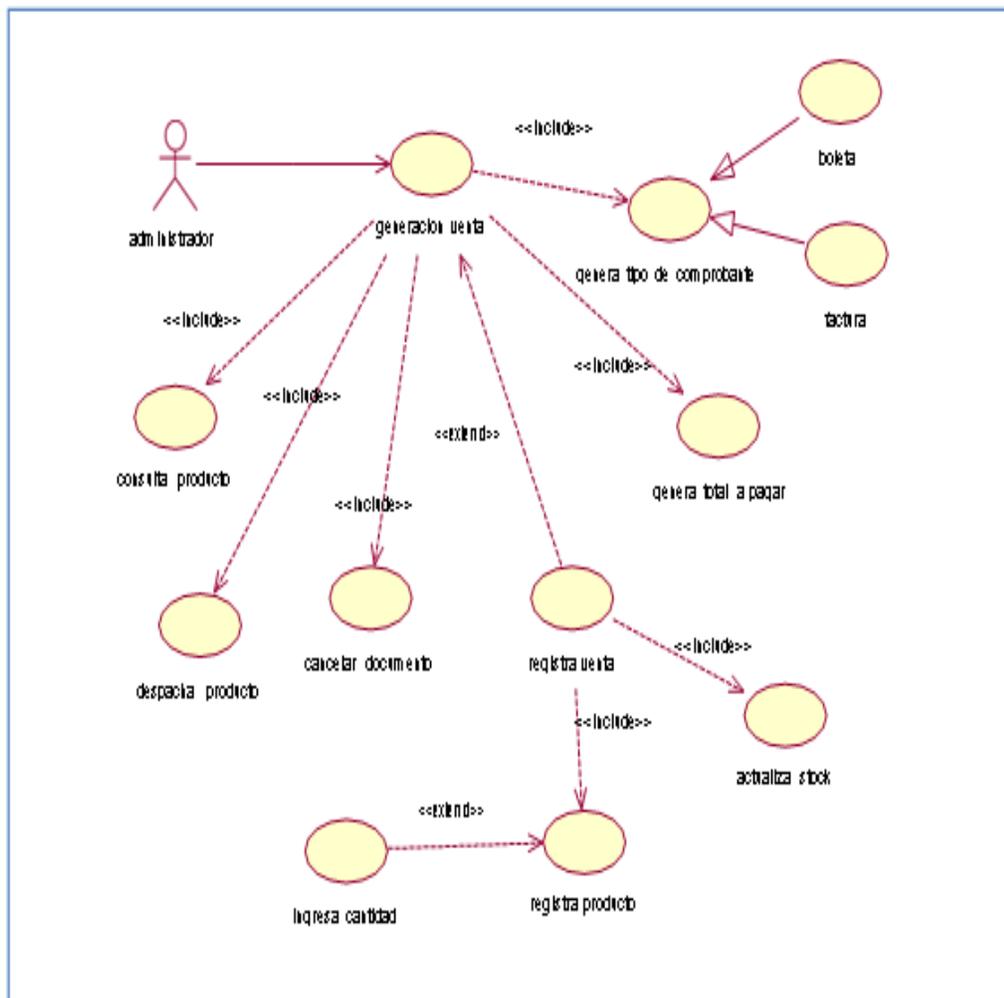


Fuente: Elaboración propia

Despliegue generación de venta

Generación de venta: En este caso de uso una vez generada la venta se procederá a generar el comprobante de pago, el cual puede ser: factura o boleta.

Figura 15

Despliegue Generación de Venta

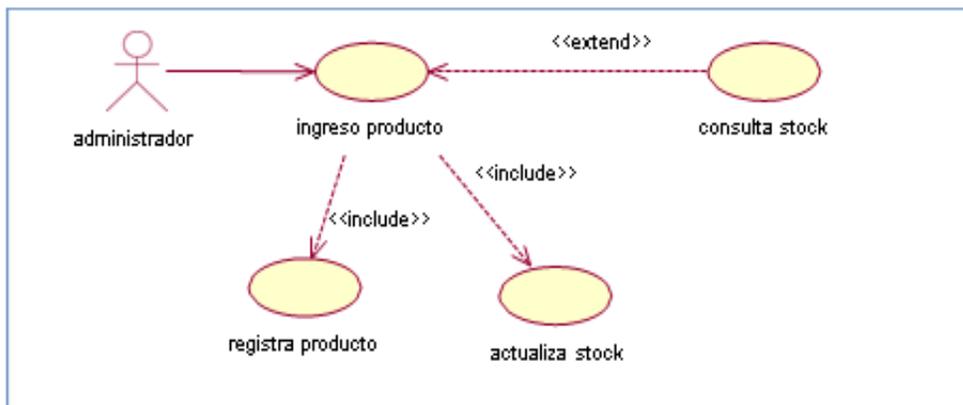
Fuente: Elaboración propia

Despliegue Gestión de productos

Mantenimiento producto: En este caso se procede a registrar los productos y actualizar el stock en venta.

Figura 16

Despliegue Gestionar Productos



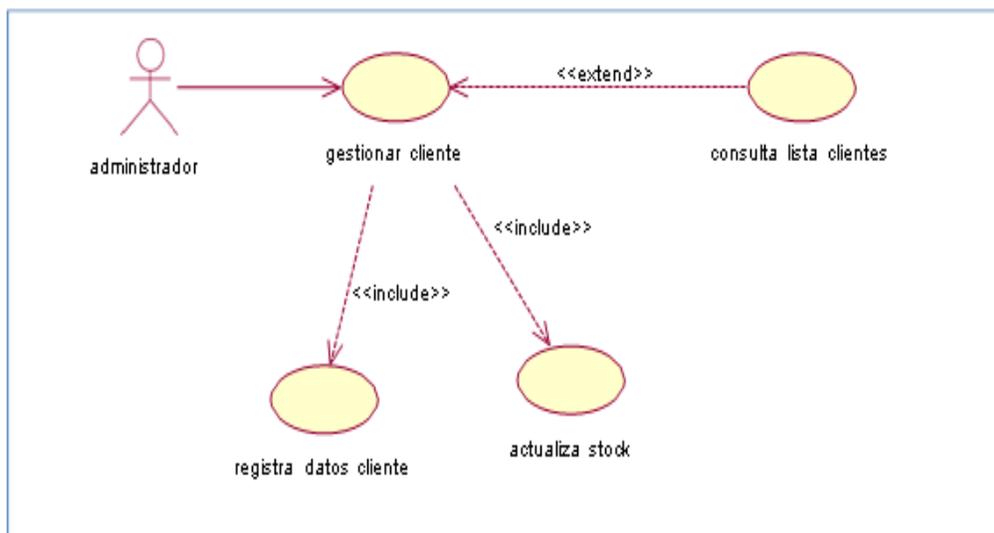
Fuente: Elaboración propia

Despliegue Gestión de cliente

Mantenimiento Cliente: En este caso se procede a registrar los clientes que adquieren el producto.

Figura 17

Despliegue Gestionar Cliente



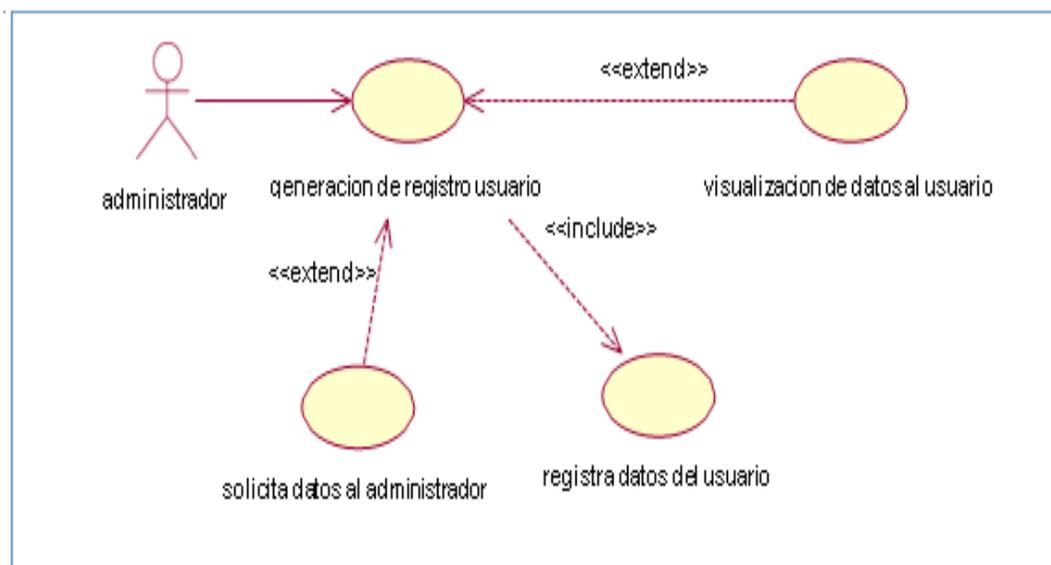
Fuente: Elaboración propia

Despliegue generación de registro usuario

Ingreso de usuario: En este caso se procede a registrar a los empleados que trabajaran en la empresa previa solicitud de datos del personal al administrador.

Figura 18

Despliegue Generación de Registro Usuario



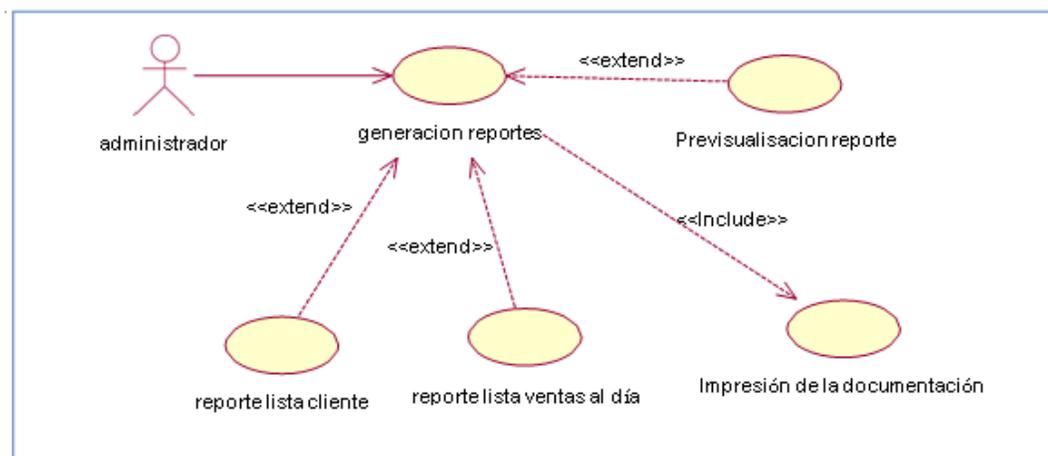
Fuente: Elaboración propia

Despliegue Generación de reportes

Generación de reportes: Este caso de uso se inicia cuando el administrador desea realizar los reportes de las ventas al día y la lista de clientes que adquieren el producto.

Figura 19

Despliegue Generación de Reportes



Fuente: Elaboración propia

1.8.8.6 Diagramas de secuencia

Descripción de los actores

Administrador: tiene privilegios en todo el sistema, ya sea para modificar datos de su personal como realizar consultas del progreso de las ventas.

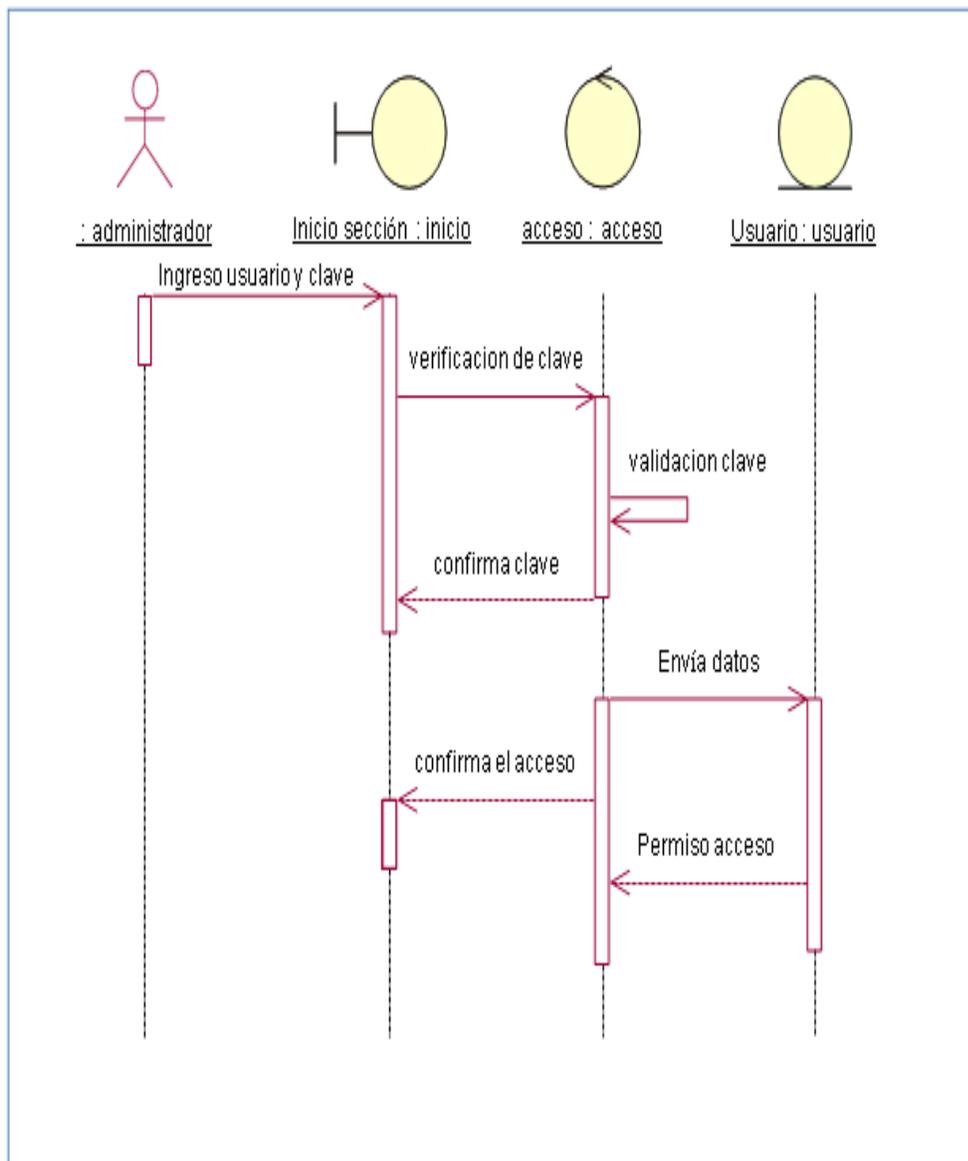
Cliente: son los usuarios que realizan los pedidos a la empresa para adquirir sus productos.

Vendedor: Es el que registra los datos de los clientes, además es el encargado de realizar las ventas, generar los documentos de pago, imprimir comprobantes y finalmente la entrega de los productos al cliente.

DIAGRAMA DE SECUENCIA

Figura 20

Diagrama de Secuencia Acceso

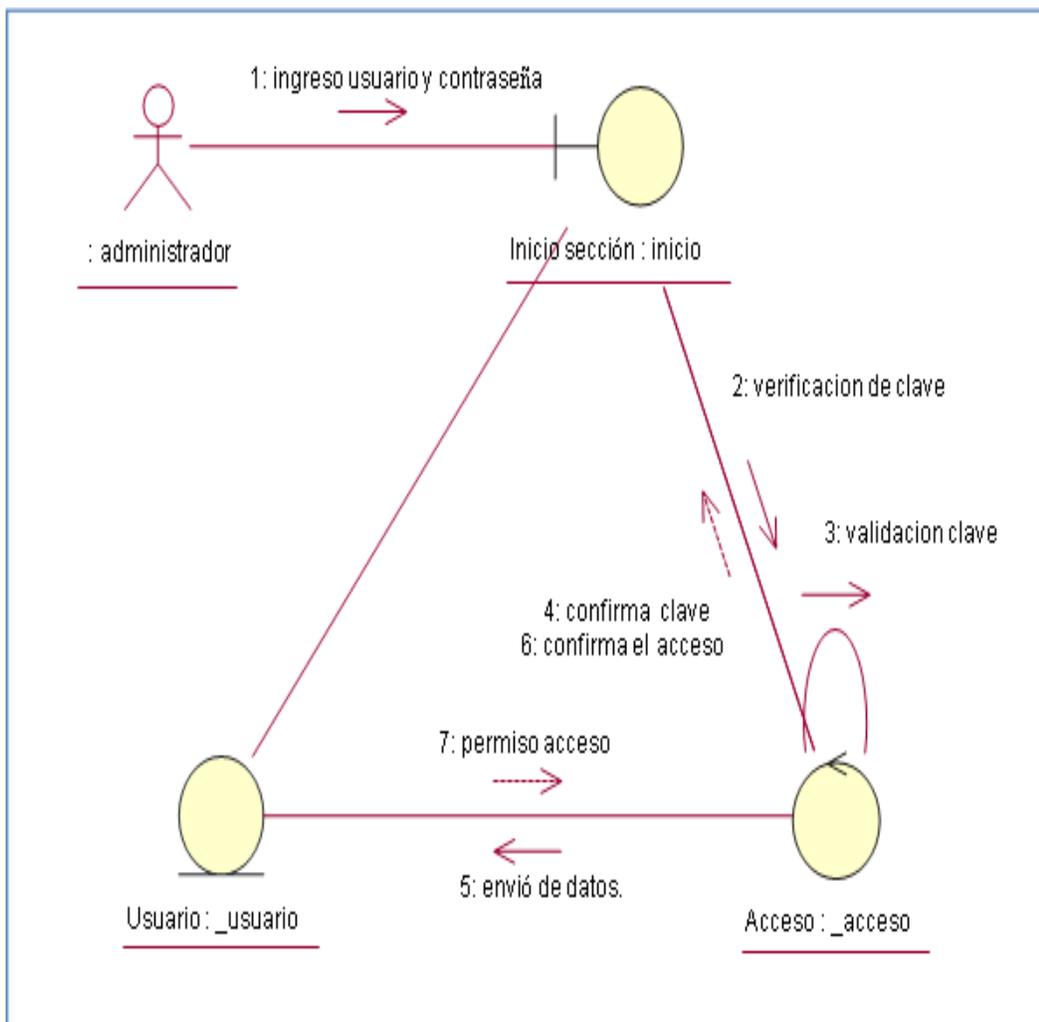


Fuente: Elaboración propia

DIAGRAMA DE COLABORACIÓN

Figura 21

Diagrama de Colaboración Acceso

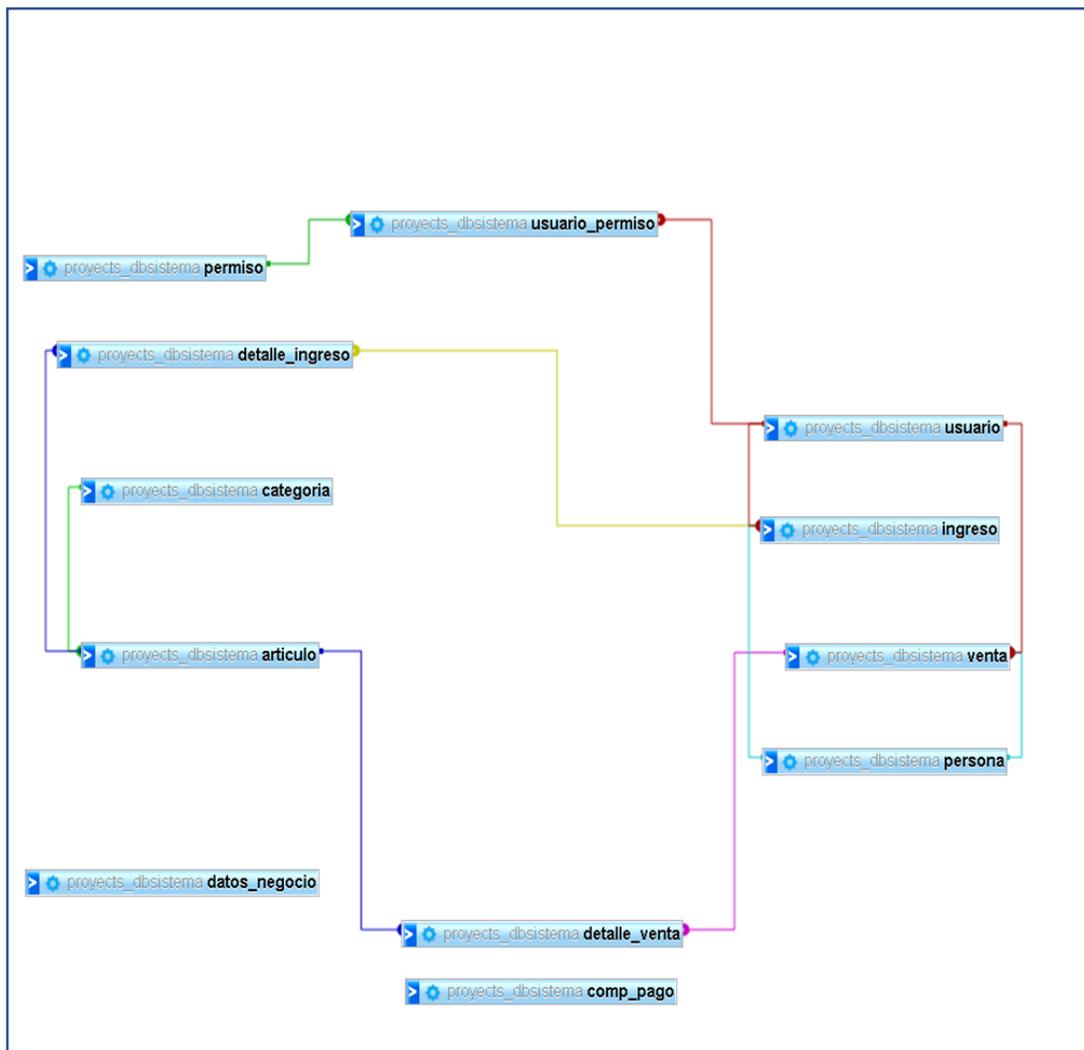


Fuente: Elaboración propia

1.8.8.7 Modelamiento de la base de datos

Figura 22

Modelo Lógico de la Base de Datos

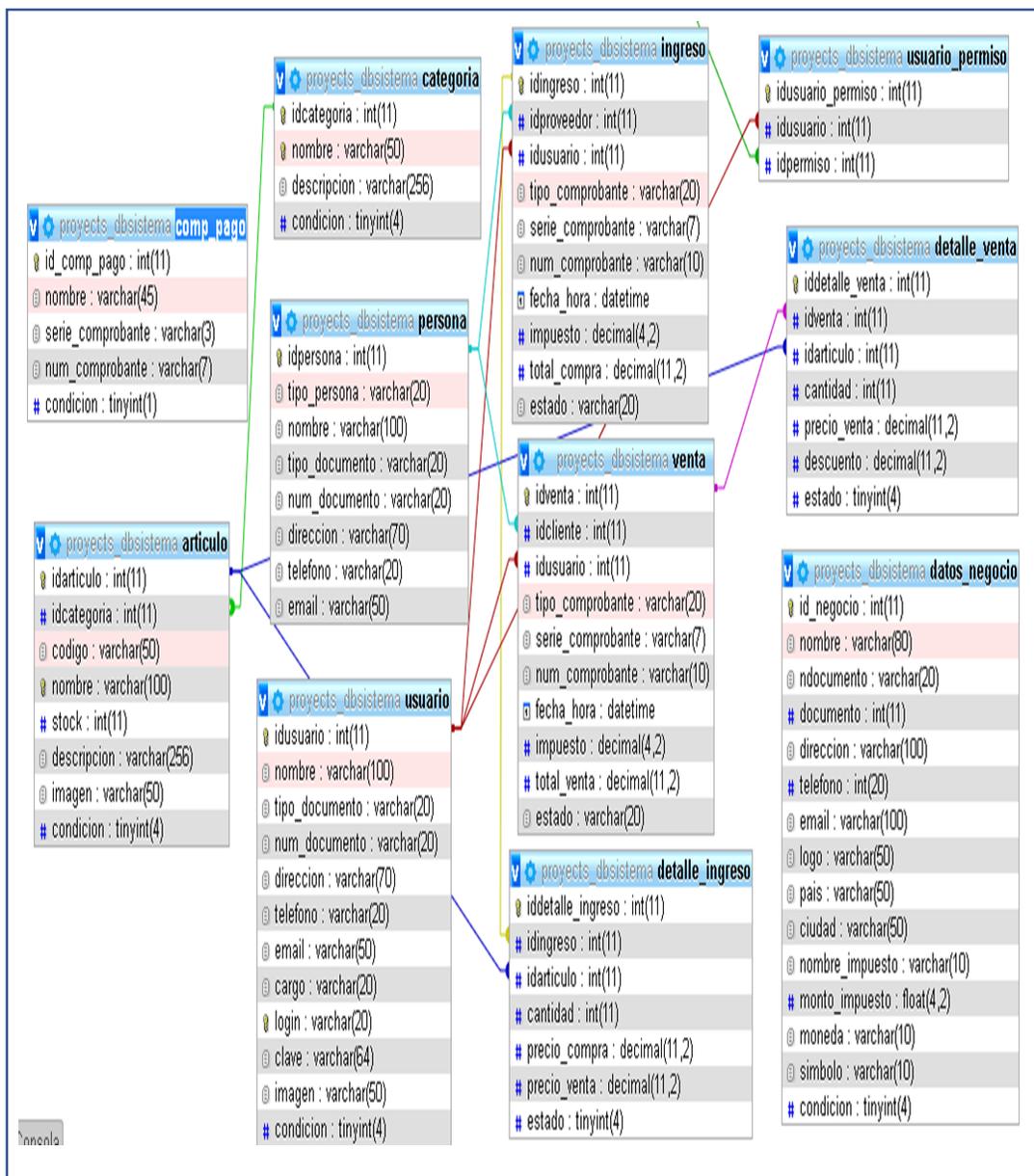


Fuente: Elaboración propia

1.8.8.8 Modelo Físico de la base de datos

Figura 23

Modelo Físico de la Base de Datos



Fuente: Elaboración propia

1.8.8.9 Diccionario de datos

Tabla 3

Artículo

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
idarticulo (<i>Primaria</i>)	int(11)	No		
idcategoria	int(11)	No		
codigo	varchar(50)	Sí	<i>NULL</i>	
nombre	varchar(100)	No		
stock	int(11)	Sí	<i>NULL</i>	
descripcion	varchar(256)	Sí	<i>NULL</i>	
imagen	varchar(50)	Sí	<i>NULL</i>	
condicion	tinyint(4)	Sí	1	

Tabla 4

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	idarticulo	11	A	No	
nombre_UNIQUE	BTREE	Sí	No	nombre	11	A	No	
fk_articulo_categoria_idx	BTREE	No	No	idcategoria	1	A	No	

Tabla 5

Categoría

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
idcategoria (<i>Primaria</i>)	int(11)	No		
nombre	varchar(50)	No		
descripcion	varchar(256)	Sí	<i>NULL</i>	
condicion	tinyint(4)	No	1	

Tabla 6

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	idcategoria	0	A	No	
nombre_UNIQUE	BTREE	Sí	No	nombre	0	A	No	

Tabla 7***Comprobante de pago***

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_comp_pago (<i>Primaria</i>)	int(11)	No		
nombre	varchar(45)	No		
serie_comprobante	varchar(3)	No		
num_comprobante	varchar(7)	No		
condicion	tinyint(1)	No		

Tabla 8***Índices***

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentarios
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id_comp_pago	3	A	No	

Tabla 9*Datos Negocio*

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_negocio (<i>Primaria</i>)	int(11)	No		
nombre	varchar(80)	No		
ndocumento	varchar(20)	No		
documento	int(11)	No		
direccion	varchar(100)	No		
telefono	int(20)	No		
email	varchar(100)	Sí	<i>NULL</i>	
logo	varchar(50)	Sí	<i>NULL</i>	
pais	varchar(50)	Sí	<i>NULL</i>	
ciudad	varchar(50)	Sí	<i>NULL</i>	
nombre_impuesto	varchar(10)	No		
monto_impuesto	float(4,2)	No		
moneda	varchar(10)	No		
simbolo	varchar(10)	No		
condicion	tinyint(4)	No	1	

Tabla 10*Índices*

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id_negocio	0	A	No	

Tabla 11*Detalle Ingreso*

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
iddetalle_ingreso (<i>Primaria</i>)	int(11)	No		
idingreso	int(11)	No		
idarticulo	int(11)	No		
cantidad	int(11)	No		
precio_compra	decimal(11,2)	No		
precio_venta	decimal(11,2)	No		
estado	tinyint(4)	No	1	

Tabla 12

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	iddetalle_ingreso	11	A	No	
fk_detalle_ingreso_idx	BTREE	No	No	idingreso	8	A	No	
fk_detalle_articulo_idx	BTREE	No	No	idarticulo	8	A	No	

Tabla 13

Detalle Venta

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
iddetalle_venta (<i>Primaria</i>)	int(11)	No		
idventa	int(11)	No		
idarticulo	int(11)	No		
cantidad	int(11)	No		
precio_venta	decimal(11,2)	No		
descuento	decimal(11,2)	No		
estado	tinyint(4)	No	1	

Tabla 14

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	iddetalle_venta	11	A	No	
fk_detalle_venta_venta_idx	BTREE	No	No	idventa	9	A	No	
fk_detalle_venta_articulo_idx	BTREE	No	No	idarticulo	7	A	No	

Tabla 15

Ingreso

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
idingreso (<i>Primaria</i>)	int(11)	No		
idproveedor	int(11)	No		
idusuario	int(11)	Sí	<i>NULL</i>	
tipo_comprobante	varchar(20)	No		
serie_comprobante	varchar(7)	Sí	<i>NULL</i>	
num_comprobante	varchar(10)	No		
fecha_hora	datetime	No		
impuesto	decimal(4,2)	No		
total_compra	decimal(11,2)	No		
estado	varchar(20)	No		

Tabla 16

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	idingreso	8	A	No	
fk_ingreso_persona_idx	BTREE	No	No	idproveedor	6	A	No	
fk_ingreso_usuario_idx	BTREE	No	No	idusuario	1	A	Sí	

Tabla 17

Permiso

“Columna”	“Tipo”	Nulo	Predeterminado	“Comentarios”
idpermiso (<i>Primaria</i>)	int(11)	No		
nombre	varchar(30)	No		

Tabla 18

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	idpermiso	8	A	No	

Tabla 19

Persona

“Columna”	Tipo	Nulo	Predeterminado	“Comentarios”
idpersona (<i>Primaria</i>)	int(11)	No		
tipo_persona	varchar(20)	No		
nombre	varchar(100)	No		
tipo_documento	varchar(20)	Sí	<i>NULL</i>	
num_documento	varchar(20)	Sí	<i>NULL</i>	
direccion	varchar(70)	Sí	<i>NULL</i>	
telefono	varchar(20)	Sí	<i>NULL</i>	
email	varchar(50)	Sí	<i>NULL</i>	

Tabla 20

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	idpersona	9	A	No	

Tabla 21*Usuario*

“Columna”	Tipo	Nulo	Predeterminado	“Comentarios”
idusuario (<i>Primaria</i>)	int(11)	No		
nombre	varchar(100)	No		
tipo_documento	varchar(20)	No		
num_documento	varchar(20)	No		
direccion	varchar(70)	Sí	<i>NULL</i>	
telefono	varchar(20)	Sí	<i>NULL</i>	
email	varchar(50)	Sí	<i>NULL</i>	
cargo	varchar(20)	Sí	<i>NULL</i>	
login	varchar(20)	No		
clave	varchar(64)	No		
imagen	varchar(50)	No		
condicion	tinyint(4)	No	1	

Tabla 22*Índices*

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	idusuario	2	A	No	
login_UNIQUE	BTREE	Sí	No	login	2	A	No	

Tabla 23*Usuario permiso*

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
idusuario_permiso (<i>Primaria</i>)	int(11)	No		
idusuario	int(11)	No		
idpermiso	int(11)	No		

Tabla 24*Índices*

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaqueado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	idusuario_permiso	16	A	No	
fk_u_permiso_usuario_idx	BTREE	No	No	idusuario	3	A	No	
fk_usuario_permiso_idx	BTREE	No	No	idpermiso	8	A	No	

Tabla 25*Venta*

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
idventa (<i>Primaria</i>)	int(11)	No		
idcliente	int(11)	No		
idusuario	int(11)	No		
tipo_comprobante	varchar(20)	No		
serie_comprobante	varchar(7)	Sí	<i>NULL</i>	
num_comprobante	varchar(10)	No		
fecha_hora	datetime	No		
impuesto	decimal(4,2)	Sí	<i>NULL</i>	
total_venta	decimal(11,2)	Sí	<i>NULL</i>	
estado	varchar(20)	Sí	<i>NULL</i>	

Tabla 26*Índices*

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	idventa	8	A	No	
fk_venta_persona_idx	BTREE	No	No	idcliente	4	A	No	

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
fk_venta_usuario_idx	BTREE	No	No	idusuario	1	A	No	

1.8.8.9 Prototipo del sistema

Figura 24

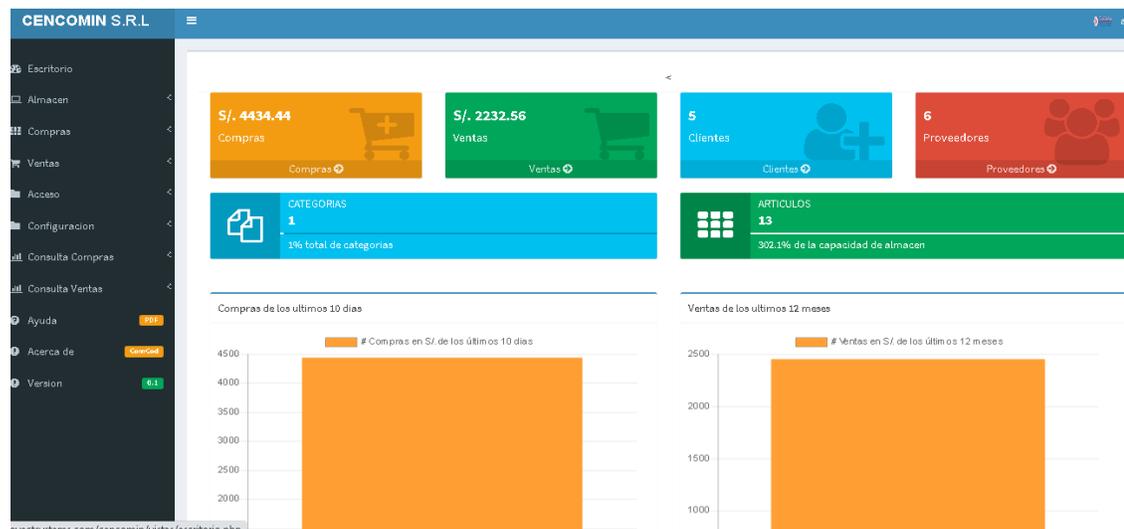
Ingreso al Sistema



Fuente: Sistema web: <http://proyectsystems.com/cencomin/vistas/login.html>

Figura 25

Opciones Principales



Fuente: Sistema web

Figura 26

Comprobante de Pago

CENCOMIN S.R.L.		Factura N° : 035-000009	
RUC: 2147483647		FECHA	
Direccion: AV. AREQUIPA 301 OFICINA 101 - CERCADO DE LIMA		2021-02-19	
Telefono: 3520063			
Email: cencomin@proyectsystems.com			
CLIENTE			
MINERA SANTA MARIA S.A.C.			
Domicilio: AV. VELASCO ASTETE N°3525			
DNI: 20492280314			
Email: Logis@ca.santamaria@hotmail.com			
Telefono: 9866-33387			

CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	P.U.	DSCTO	SUBTOTAL
00004	ORTIOFOSFATOS	52	1.00	0.00	52.00

Total en letras.		TOTALES	
SON SESENTA Y SOLES		SUBTOTAL	S/ 52.00
		IMP 18.00 %	S/ 9.36
		TOTAL A PAGAR	S/ 61.36

Fuente: Sistema web

Figura 27**Búsqueda de Clientes**

Cientes [Agregar](#)

Copy Excel CSV PDF Buscar:

Opciones	Nombre	Documento	Numero	Telefono	Email
 	BREXIA GOLDFLATA PERU S.A.C.	DNI	20513188626	201-2390	Victor.chumbe@brexia.pe
 	CORPORACION MINERA TOMA LA MANO S.A.	DNI	20515464311	6181000	cpuhoc02@gmail.com
 	CORI PUNO S.A.C.	DNI	20406339361	987307729	jmerma@coripuno.com.pe
 	MINERA SANTA MARIA S.A.C.	DNI	20492280314	9866-33387	Logistica.santamaria@hotmail.com
 	MINERA GERMANIA S.A.	DNI	20507429891	4951674-994223309	GARBACIONESEVA@GMAIL.COM

Mostrando 1 a 5 de 5 registros Anterior Siguiente

Fuente: Sistema web

Figura 28**Búsqueda de Artículos**

Articulo [Agregar](#) [Reporte](#)

Copy Excel CSV PDF Buscar:

Opciones	Nombre	Categoria	Codigo	Stock	Imagen	Descripcion	Estado
 	ACEITE DE PINO	PRODUCTO QUIMICOS	00001	784		producto quimico	Activado
 	Aerofloat	PRODUCTO QUIMICOS	00002	411		El promotor AEROFLOAT 31 es una mezcla de ácidos ditiofosforicos con ácido cresílico; los promotores AEROFLOAT 31 contienen una pequeña cantidad de promotor secundaria	Activado
 	BISULFITO DE SODIO	PRODUCTO QUIMICOS	00003	133		Es una solución química cuya concentración media es del 26 %, expresada como SO2, y su fórmula es NaHSO3.	Activado
 	DITIOFOSFATOS	PRODUCTO QUIMICOS	00004	504		Los ditiofosfatos son ésteres secundarios del ácido ditiofosfórico y se fabrican haciendo reaccionar pentasulfuro de fósforo y alcohol.	Activado
 	DOWFROTH - 250	PRODUCTO QUIMICOS	00005	750		(éter poliglicólico): su mayor peso molecular lo hace menos volátil que el MIBC. Genera una espuma muy estable debido a que favorece el arrastre de agua	Activado
 	FLOCULANTE MAGNAFLOC	PRODUCTO QUIMICOS	00006	210		El Floculante Magnafloc es una sustancia química que aglutina sólidos en suspensión, provocando su precipitación.	Activado

Fuente: Sistema web

Figura 29**Tabla de Productos**

Artículo

Nombre(*): <input type="text" value="bisulfito"/>	Categoría(*): <input type="text" value="PRODUCTO QUIMICOS"/>
Stock(*) <input type="text" value="500"/>	Descripción <input type="text" value="Descripción"/>
Imagen: <input type="button" value="Seleccionar archivo"/> Ningún archivo seleccionado	Código: <input type="text" value="000008"/>

Fuente: Sistema web

Figura 30**Tabla de Clientes**

Clientes

Nombre(*) <input type="text" value="MINA SANTA MARIA"/>	Tipo Documento(*) <input type="text" value="DNI"/>
Número Documento(*) <input type="text" value="20100005566"/>	Dirección <input type="text" value="LAS GARDEÑAS"/>
Teléfono <input type="text" value="992592780"/>	Email <input type="text" value="MINASANTA MARIA"/>

Fuente: Sistema web

Figura 31
Tabla de Categorías

Categoría

Nombre(*) Descripción

Fuente: Sistema web

Consultas

Figura 32
Consulta de Productos

Artículo

Copy Excel CSV PDF Buscar:

Opciones ▾	Nombre ↕	Categoría ↕	Código ↕	Stock ↕	Imagen ↕	Descripción ↕	Estado ↕
 	BISULFITO DE SODIO	PRODUCTO QUIMICOS	00003	133		Es una solución química cuya concentración media es del 26 %, expresada como SO ₂ , y su fórmula es NaHSO ₃ .	<input type="button" value="Activado"/>
Opciones	Nombre	Categoría	Código	Stock	Imagen	Descripción	Estado

Mostrando 1 a 1 de 1 registros (filtrados de 13 registros) Anterior Siguiente

Fuente: Sistema web

Figura 33**Consulta de Ventas**

Consulta de Ventas por Fecha

Fecha Inicio: 01/02/2021

Fecha Fin: 02/03/2021

Cliente: BREXIA GOLDPLATA PERU S.A.C.

Copy Excel CSV PDF

Fecha	Usuario	Cliente	Comprobante	Número	Total Ventas	Impuesto	Estado
2021-02-19	admin	BREXIA GOLDPLATA PERU S.A.C.	Factura	034 9999999	118.00	18.00	<input type="button" value="Aceptado"/>
2021-02-19	admin	BREXIA GOLDPLATA PERU S.A.C.	Factura	035 0000007	147.50	18.00	<input type="button" value="Aceptado"/>
2021-02-19	admin	BREXIA GOLDPLATA PERU S.A.C.	Factura	035 0000008	200.60	18.00	<input type="button" value="Aceptado"/>

Mostrando 1 a 3 de 3 registros

Anterior Siguiente

Fuente: Sistema web

Figura 34**Consulta de Compras**

Consulta de Ventas por Fecha

Fecha Inicio: 01/02/2021

Fecha Fin: 02/03/2021

Cliente: MINERA SANTA MARIA S.A.C.

Copy Excel CSV PDF

Fecha	Usuario	Cliente	Comprobante	Número	Total Ventas	Impuesto	Estado
2021-02-19	admin	MINERA SANTA MARIA S.A.C.	Factura	035 0000003	145.14	18.00	<input type="button" value="Aceptado"/>
2021-02-19	admin	MINERA SANTA MARIA S.A.C.	Factura	035 0000004	1.18	18.00	<input type="button" value="Aceptado"/>
2021-02-19	admin	MINERA SANTA MARIA S.A.C.	Factura	035 0000006	1298.00	18.00	<input type="button" value="Aceptado"/>
2021-02-19	admin	MINERA SANTA MARIA S.A.C.	Factura	035 0000009	61.36	18.00	<input type="button" value="Aceptado"/>

Mostrando 1 a 4 de 4 registros

Anterior Siguiente

Fuente: Sistema web

Figura 35**Reportes de Ventas Diarias**

CENCOMIN S.R.L CENCOMIN S.R.L							
Opciones	Fecha	Cliente	Usuario	Documento	Número	Total Venta	Estado
	2021-02-19	MINERA SANTA MARIA S.A.C.	admin	Factura	035-0000009	61.36	Aceptado
	2021-02-19	BREXIA GOLDPLATA PERU S.A.C.	admin	Factura	035-0000008	200.60	Aceptado
	2021-02-19	BREXIA GOLDPLATA PERU S.A.C.	admin	Factura	035-0000007	147.50	Aceptado
	2021-02-19	MINERA SANTA MARIA S.A.C.	admin	Factura	035-0000006	1298.00	Aceptado
	2021-02-19	CORPORACION MINERA TOMA LA MANO S.A.	admin	Factura	035-0000005	259.60	Aceptado
	2021-02-19	MINERA SANTA MARIA S.A.C.	admin	Factura	035-0000004	1.18	Aceptado
	2021-02-19	MINERA SANTA MARIA S.A.C.	admin	Factura	035-0000003	145.14	Aceptado
	2021-02-19	CORI PUNO S.A.C.	admin	Factura	035-0000002	1.18	Aceptado
	2021-02-17	CORI PUNO S.A.C.	admin	Factura	035-0000001	218.30	Aceptado
	2021-02-19	BREXIA GOLDPLATA PERU S.A.C.	admin	Factura	034-9999999	118.00	Aceptado

Fuente: Sistema web

1.8.8.10 Pruebas del sistema

Esta fase se realiza para verificar el correcto funcionamiento del sistema informático implementado, se realizan pruebas reales enfocadas en la robustez y funcionalidad del sistema.

a) Prueba de robustez del sistema

Se realizó una completa verificación del sistema, determinándose que todos los módulos trabajan juntos y sin errores.

b) Pruebas de funcionalidad del Sistema

Se realizó el desarrollo funcional del sistema, verificando la aceptación de los datos, procesos, analizando los resultados obtenidos de una manera correcta.

Tabla 27

Prueba de Inicio de Sistema

Pruebas de Inicio de Sesión	
Objetivo	Verificar que todos los usuarios del sistema puedan iniciar sesión correctamente
Descripción	Esta prueba es para verificar el acceso correcto de inicio de sesión de todos los usuarios
Entradas	Nombre de usuario y clave de acceso
Salidas	Se muestra el mensaje de bienvenida o de error al usuario

Elaboración Propia

Tabla 28

Prueba Creación de Nuevos Usuarios

Pruebas de Creación de nuevos usuarios	
Objetivo	Verificar que el usuario administrador del sistema pueda crear nuevos usuarios
Descripción	Esta prueba verifica que el usuario administrador del sistema pueda crear con éxito nuevos usuarios
Entradas	Datos del usuario nuevo
Salidas	Se muestra el mensaje de éxito o de error de creación de usuario

Elaboración Propia

Tabla 29

Prueba Creación de Registros de Ventas

Pruebas de Creación de registros de ventas	
Objetivo	Verificar que el usuario con perfil de ventas en el sistema pueda registrar la venta con éxito a través del sistema.
Descripción	Esta prueba verifica que el usuario encargado de realizar la venta en el sistema registrar con éxito la venta
Entradas	Datos para la venta
Salidas	Se muestra el mensaje de éxito o de error de en venta

Elaboración Propia

Tabla 30

Prueba Creación de Registros de Compras

Pruebas de Creación de registros de compras	
Objetivo	Verificar que el usuario con perfil de compras en el sistema pueda registrar la compra con éxito a través del sistema.
Descripción	Esta prueba verifica que el usuario encargado de realizar la compra en el sistema registrar con éxito la compra
Entradas	Datos para la compra
Salidas	Se muestra el mensaje de éxito o de error de en compra

Elaboración Propia

Tabla 31

Prueba de Impresión

Pruebas de impresión	
Objetivo	Verificar que los usuarios con perfil de impresión puedan realizar las impresiones de documentos
Descripción	Esta prueba verifica que el usuario encargado de realizar la impresión de comprobantes de pago y reportes en el sistema lo realice con éxito
Entradas	Tipo de comprobante o reporte a imprimir
Salidas	Comprobante o reporte impreso

Elaboración Propia

Tabla 32

Prueba de Procesos realizados por Usuarios

Pruebas de procesos realizados por usuarios	
Objetivo	Verificar que cada usuario esté satisfecho con los resultados de los procesos implementados
Descripción	Esta prueba verifica que el usuario encargado de realizar el proceso en el sistema lo realice con éxito y esté satisfecho.
Entradas	Requerimientos del sistema
Salidas	Registro de respuesta emitida por el usuario al finalizar el proceso.

Elaboración Propia

Finalizadas las pruebas el usuario dio su conformidad al sistema informático implementado, mostrando su plena satisfacción.

1.8.8.11 Desarrollo del Script de la base de datos y sistema

Figura 36

Script del Sistema

```

3. -- phpMyAdmin SQL Dump
4. -- version 4.9.5
5. -- https://www.phpmyadmin.net/
6. --
7. -- Servidor: localhost:3306
8. -- Tiempo de generación: 01-03-2021 a las 23:39:03
9. -- Versión del servidor: 5.7.33-cll-lve
10. -- Versión de PHP: 7.3.6
11.
12. SET SQL_MODE = "NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO";
13. SET AUTOCOMMIT = 0;
14. START TRANSACTION;
15. SET time_zone = "+00:00";
16.
17. /*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_CLIENT=@@CHARACTER_SET_CLIENT */;
18. /*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_RESULTS=@@CHARACTER_SET_RESULTS */;
19. /*!40101 SET @OLD_COLLATION_CONNECTION=@@COLLATION_CONNECTION */;
20. /*!40101 SET NAMES utf8mb4 */;
21.
22. --
23. -- Base de datos: `proyectos_dbsistema`
24. --
25.

```

```

26. -- -----
27.
28. --
29. -- Estructura de tabla para la tabla `articulo`
30. --
31.
32. CREATE TABLE `articulo` (
33.   `idarticulo` int(11) NOT NULL,
34.   `idcategoria` int(11) NOT NULL,
35.   `codigo` varchar(50) DEFAULT NULL,
36.   `nombre` varchar(100) NOT NULL,
37.   `stock` int(11) DEFAULT NULL,
38.   `descripcion` varchar(256) DEFAULT NULL,
39.   `imagen` varchar(50) DEFAULT NULL,
40.   `condicion` tinyint(4) DEFAULT '1'
41. ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
42.
43. --
44. -- Volcado de datos para la tabla `articulo`
45. --
46.
47. INSERT INTO `articulo` (`idarticulo`, `idcategoria`, `codigo`, `nom
bre`, `stock`, `descripcion`, `imagen`, `condicion`) VALUES
48. (2, 3, '00001', 'ACEITE DE PINO', 784, 'producto quimico', 'default
.svg', 1),
49. (3, 3, '00002', 'Aerofloat', 411, 'El promotor AEROFLOAT 31 es una
mezcla de ácidos ditiofosforicos con ácido cresílico; los promotores
AEROFLOAT 31 contienen una pequeña cantidad de promotor secundaria',
'default.svg', 1),
50. (4, 3, '00003', 'BISULFITO DE SODIO', 133, 'Es una solución química
cuya concentración media es del 26 %, expresada como SO2, y su fórmu
la es NaHSO3.', 'default.svg', 1),
51. (5, 3, '00004', 'DITIOFOSFATOS', 504, 'Los diotiofosfatos son éster
es secundarios del ácido ditiofosfórico y se fabrican haciendo reacci
onar pentasulfuro de fósforo y alcohol.', 'default.svg', 1),
52. (6, 3, '00005', 'DOWFROTH - 250', 750, '(éter poliglicólico): su ma
yor peso molecular lo hace menos volátil que el MIBC. Genera una espu
ma muy estable debido a que favorece el arrastre de agua', 'default.s
vg', 1),
53. (7, 3, '00006', 'FLOCULANTE MAGNAFLOC', 210, 'El Floculante Magnaflo
c es una sustancia química que aglutina sólidos en suspensión, provo
cando su precipitación.', 'default.svg', 1),
54. (8, 3, '00007', 'HIDROXIDO DE POTASIO', 875, 'Conocido como potasa
cáustica. Es un compuesto químico inorgánico de fórmula KOH, tanto él
como el hidróxido de sodio (NaOH', 'default.svg', 1),

```

```

55. (9, 3, '00008', 'HIDROXIDO DE SODIO', 854, 'El Hidróxido de Sodio (
    NaOH) también es conocido como Hidróxido Sódico, Sosa Cáustica o Soda
    Cáustica', 'default.svg', 1),
56. (10, 3, '00009', 'METIL ISOBUTIL CETONA (MIBC)', 1994, 'El Metil Is
    obutil Cetona (MIBC) es el espumante más utilizado en la industria, e
    s un líquido incoloro, inflamable y tóxico de olor parecido al de la
    acetona y el alcanfor', 'default.svg', 1),
57. (11, 3, '00010', 'SULFATO DE COBRE', 41, 'El sulfato de cobre, tamb
    ién llamado sulfato cúprico (CuSO4), vitriolo azul, piedra azul, capa
    rrosa azul, vitriolo romano o calcantita es un compuesto químico deri
    vado del cobre que forma cristales azules, solubles en agua y metanol
    y ligeramente solubles', 'default.svg', 1),
58. (12, 3, '00011', 'SULFATO DE ZINC', 1436, 'El sulfato de zinc, vitr
    iolo blanco, vitriolo de Goslar, Goslarita o caparrosa blanca es un c
    ompuesto químico cristalino, incoloro y soluble en agua, de fórmula Z
    nSO4', 'default.svg', 1),
59. (13, 3, '00012', 'SULFITO DE SODIO', 550, 'El sulfito de sodio o su
    lfito sódico es un compuesto incoloro, producto de la reacción del ác
    ido sulfuroso con hidróxido de sodio. En agua se disuelve con reacció
    n ligeramente básica. Es ligeramente higroscópico.', 'default.svg', 1
    ),
60. (14, 3, '00015', 'XANTATO', 521, 'En la industria minera EL XANTATO
    es usado como agente colector en la flotación de minerales de sulfur
    o, elementos metálicos tales como cobre, plata y oro y bastantes mine
    rales oxidados de plomo y cobre.', 'default.svg', 1);
61.
62. -- -----
63.
64. --
65. -- Estructura de tabla para la tabla `categoria`
66. --
67.
68. CREATE TABLE `categoria` (
69.   `idcategoria` int(11) NOT NULL,
70.   `nombre` varchar(50) NOT NULL,
71.   `descripcion` varchar(256) DEFAULT NULL,
72.   `condicion` tinyint(4) NOT NULL DEFAULT '1'
73. ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
74.
75. --
76. -- Volcado de datos para la tabla `categoria`
77. --
78.
79. INSERT INTO `categoria` (`idcategoria`, `nombre`, `descripcion`, `c
    ondicion`) VALUES

```

```
80. (3, 'PRODUCTO QUIMICOS', 'producto quimico', 1);
81.
82. -----
83.
84. --
85. -- Estructura de tabla para la tabla `comp_pago`
86. --
87.
88. CREATE TABLE `comp_pago` (
89.   `id_comp_pago` int(11) NOT NULL,
90.   `nombre` varchar(45) NOT NULL,
91.   `serie_comprobante` varchar(3) NOT NULL,
92.   `num_comprobante` varchar(7) NOT NULL,
93.   `condicion` tinyint(1) NOT NULL
94. ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
95.
96. --
97. -- Volcado de datos para la tabla `comp_pago`
98. --
99.
100. INSERT INTO `comp_pago` (`id_comp_pago`, `nombre`, `serie_comproban
    te`, `num_comprobante`, `condicion`) VALUES
101. (1, 'Ticket', '010', '9999999', 1),
102. (2, 'Boleta', '001', '9999999', 1),
103. (3, 'Factura', '034', '9999998', 1);
104.
105. -----
106.
107. --
108. -- Estructura de tabla para la tabla `datos_negocio`
109. --
110.
111. CREATE TABLE `datos_negocio` (
112.   `id_negocio` int(11) NOT NULL,
113.   `nombre` varchar(80) CHARACTER SET utf8 NOT NULL,
114.   `ndocumento` varchar(20) NOT NULL,
115.   `documento` int(11) NOT NULL,
116.   `direccion` varchar(100) CHARACTER SET utf8 NOT NULL,
117.   `telefono` int(20) NOT NULL,
118.   `email` varchar(100) CHARACTER SET utf8 DEFAULT NULL,
119.   `logo` varchar(50) CHARACTER SET utf8 DEFAULT NULL,
120.   `pais` varchar(50) CHARACTER SET utf8 DEFAULT NULL,
121.   `ciudad` varchar(50) CHARACTER SET utf8 DEFAULT NULL,
122.   `nombre_impuesto` varchar(10) NOT NULL,
123.   `monto_impuesto` float(4,2) NOT NULL,
```

```
124. `moneda` varchar(10) NOT NULL,
125. `simbolo` varchar(10) NOT NULL,
126. `condicion` tinyint(4) NOT NULL DEFAULT '1'
127. ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
128.
129. --
130. -- Volcado de datos para la tabla `datos_negocio`
131. --
132.
133. INSERT INTO `datos_negocio` (`id_negocio`, `nombre`, `ndocumento`,
  `documento`, `direccion`, `telefono`, `email`, `logo`, `pais`, `ciuda
  d`, `nombre_impuesto`, `monto_impuesto`, `moneda`, `simbolo`, `condic
  ion`) VALUES
134. (2, 'CENCOMIN S.R.L', 'RUC', 2147483647, 'AV.AREQUIPA 301 OFICINA 1
  01 - CERCADO DE LIMA', 3520063, 'cencomin@proyectsystems.com', '16137
  62497.png', 'Perú', 'Arequipa', 'IGV', 18.00, 'SOLES', 'S/.', 1);
135.
136. -- -----
137.
138. --
139. -- Estructura de tabla para la tabla `detalle_ingreso`
140. --
141.
142. CREATE TABLE `detalle_ingreso` (
143. `iddetalle_ingreso` int(11) NOT NULL,
144. `idingreso` int(11) NOT NULL,
145. `idarticulo` int(11) NOT NULL,
146. `cantidad` int(11) NOT NULL,
147. `precio_compra` decimal(11,2) NOT NULL,
148. `precio_venta` decimal(11,2) NOT NULL,
149. `estado` tinyint(4) NOT NULL DEFAULT '1'
150. ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
151.
152. --
153. -- Volcado de datos para la tabla `detalle_ingreso`
154. --
155.
156. INSERT INTO `detalle_ingreso` (`iddetalle_ingreso`, `idingreso`, `i
  darticulo`, `cantidad`, `precio_compra`, `precio_venta`, `estado`) VA
  LUES
157. (2, 2, 3, 1, 1.00, 1.00, 1),
158. (3, 3, 6, 1000, 1.00, 1.00, 1),
159. (4, 4, 5, 650, 1.00, 1.00, 1),
160. (5, 5, 3, 180, 1.00, 1.00, 1),
161. (6, 6, 9, 650, 1.00, 1.00, 1),
```

```
162. (7, 6, 10, 890, 1.00, 1.00, 1),
163. (8, 7, 12, 560, 1.00, 1.00, 1),
164. (9, 7, 13, 650, 1.00, 1.00, 1),
165. (10, 8, 5, 20, 1.00, 1.00, 1),
166. (11, 8, 4, 50, 1.00, 1.00, 1),
167. (12, 9, 10, 250, 1.00, 1.00, 1),
168. (13, 10, 2, 684, 1.00, 1.00, 1);
169.
170. --
171. -- Disparadores `detalle_ingreso`
172. --
173. DELIMITER $$
174. CREATE TRIGGER `tr_updStockIngreso` AFTER INSERT ON `detalle_ingres
  o` FOR EACH ROW BEGIN
175. UPDATE articulo SET stock=stock + NEW.cantidad
176. WHERE articulo.idarticulo = NEW.idarticulo;
177. END
178. $$
179. DELIMITER ;
180. DELIMITER $$
181. CREATE TRIGGER `tr_updStock_ingreso_anulado` AFTER UPDATE ON `detal
  le_ingreso` FOR EACH ROW BEGIN
182. UPDATE articulo SET stock=stock - NEW.cantidad
183. WHERE articulo.idarticulo = NEW.idarticulo;
184. END
185. $$
186. DELIMITER ;
187.
188. -- -----
189.
190. --
191. -- Estructura de tabla para la tabla `detalle_venta`
192. --
193.
194. CREATE TABLE `detalle_venta` (
195.   `iddetalle_venta` int(11) NOT NULL,
196.   `idventa` int(11) NOT NULL,
197.   `idarticulo` int(11) NOT NULL,
198.   `cantidad` int(11) NOT NULL,
199.   `precio_venta` decimal(11,2) NOT NULL,
200.   `descuento` decimal(11,2) NOT NULL,
201.   `estado` tinyint(4) NOT NULL DEFAULT '1'
202. ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
203.
204. --
```

```
205. -- Volcado de datos para la tabla `detalle_venta`
206. --
207.
208. INSERT INTO `detalle_venta` (`iddetalle_venta`, `idventa`, `idarticulo`, `cantidad`, `precio_venta`, `descuento`, `estado`) VALUES
209. (4, 4, 3, 100, 1.00, 0.00, 1),
210. (5, 5, 5, 185, 1.00, 0.00, 1),
211. (6, 6, 13, 180, 1.00, 0.00, 1),
212. (7, 7, 9, 123, 1.00, 0.00, 1),
213. (8, 8, 9, 125, 1.00, 0.00, 1),
214. (9, 9, 3, 120, 1.00, 0.00, 1),
215. (10, 9, 4, 100, 1.00, 0.00, 1),
216. (11, 10, 6, 1100, 1.00, 0.00, 1),
217. (12, 11, 5, 125, 1.00, 0.00, 1),
218. (13, 12, 13, 150, 1.00, 0.00, 1),
219. (14, 12, 12, 20, 1.00, 0.00, 1),
220. (15, 13, 5, 52, 1.00, 0.00, 1);
221.
222. --
223. -- Disparadores `detalle_venta`
224. --
225. DELIMITER $$
226. CREATE TRIGGER `tr_udpStockVenta` AFTER INSERT ON `detalle_venta` FOR
    OR EACH ROW BEGIN
227. UPDATE articulo SET stock = stock - NEW.cantidad
228. WHERE articulo.idarticulo = NEW.idarticulo;
229. END
230. $$
231. DELIMITER ;
232. DELIMITER $$
233. CREATE TRIGGER `tr_updStock_venta_anulado` AFTER UPDATE ON `detalle
    _venta` FOR EACH ROW BEGIN
234. UPDATE articulo SET stock=stock + NEW.cantidad
235. WHERE articulo.idarticulo = NEW.idarticulo;
236. END
237. $$
238. DELIMITER ;
239.
240. -- -----
241.
242. --
243. -- Estructura de tabla para la tabla `ingreso`
244. --
245.
246. CREATE TABLE `ingreso` (
```

```
247. `idingreso` int(11) NOT NULL,
248. `idproveedor` int(11) NOT NULL,
249. `idusuario` int(11) DEFAULT NULL,
250. `tipo_comprobante` varchar(20) NOT NULL,
251. `serie_comprobante` varchar(7) DEFAULT NULL,
252. `num_comprobante` varchar(10) NOT NULL,
253. `fecha_hora` datetime NOT NULL,
254. `impuesto` decimal(4,2) NOT NULL,
255. `total_compra` decimal(11,2) NOT NULL,
256. `estado` varchar(20) NOT NULL
257. ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
258.
259. --
260. -- Volcado de datos para la tabla `ingreso`
261. --
262.
263. INSERT INTO `ingreso` (`idingreso`, `idproveedor`, `idusuario`, `ti
    po_comprobante`, `serie_comprobante`, `num_comprobante`, `fecha_hora`
    , `impuesto`, `total_compra`, `estado`) VALUES
264. (2, 3, 1, 'Boleta', '000001', '1', '2021-02-
    19 00:00:00', 18.00, 1.18, 'Aceptado'),
265. (3, 8, 1, 'Factura', '000002', '2', '2021-02-
    19 00:00:00', 18.00, 1.18, 'Aceptado'),
266. (4, 6, 1, 'Factura', '000003', '3', '2021-02-
    19 00:00:00', 18.00, 767.00, 'Aceptado'),
267. (5, 6, 1, 'Factura', '000004', '4', '2021-02-
    19 00:00:00', 18.00, 1.18, 'Aceptado'),
268. (6, 7, 1, 'Factura', '000005', '5', '2021-02-
    19 00:00:00', 18.00, 1817.20, 'Aceptado'),
269. (7, 5, 1, 'Factura', '000006', '6', '2021-02-
    19 00:00:00', 18.00, 661.98, 'Aceptado'),
270. (8, 4, 1, 'Factura', '000007', '7', '2021-02-
    19 00:00:00', 18.00, 82.60, 'Aceptado'),
271. (9, 4, 1, 'Factura', '000008', '8', '2021-02-
    19 00:00:00', 18.00, 295.00, 'Aceptado'),
272. (10, 4, 1, 'Factura', '000009', '9', '2021-02-
    19 00:00:00', 18.00, 807.12, 'Aceptado');
273.
274. -- -----
275.
276. --
277. -- Estructura de tabla para la tabla `permiso`
278. --
279.
280. CREATE TABLE `permiso` (
```

```
281. `idpermiso` int(11) NOT NULL,
282. `nombre` varchar(30) NOT NULL
283. ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
284.
285. --
286. -- Volcado de datos para la tabla `permiso`
287. --
288.
289. INSERT INTO `permiso` (`idpermiso`, `nombre`) VALUES
290. (1, 'Escritorio'),
291. (2, 'Almacen'),
292. (3, 'Compras'),
293. (4, 'Ventas'),
294. (5, 'Acceso'),
295. (6, 'Consulta Compras'),
296. (7, 'Consulta Ventas'),
297. (8, 'Configuracion');
298.
299. -- -----
300.
301. --
302. -- Estructura de tabla para la tabla `persona`
303. --
304.
305. CREATE TABLE `persona` (
306. `idpersona` int(11) NOT NULL,
307. `tipo_persona` varchar(20) NOT NULL,
308. `nombre` varchar(100) NOT NULL,
309. `tipo_documento` varchar(20) DEFAULT NULL,
310. `num_documento` varchar(20) DEFAULT NULL,
311. `direccion` varchar(70) DEFAULT NULL,
312. `telefono` varchar(20) DEFAULT NULL,
313. `email` varchar(50) DEFAULT NULL
314. ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
315.
316. --
317. -- Volcado de datos para la tabla `persona`
318. --
319.
320. INSERT INTO `persona` (`idpersona`, `tipo_persona`, `nombre`, `tipo
_documento`, `num_documento`, `direccion`, `telefono`, `email`) VALUE
S
321. (3, 'Proveedor', 'RENASA', 'RUC', '20100005566', 'Av. Nestor Gambet
ta 6448 Z.I. Km. 5.2 Carr. A Ventanilla Prov. Const.', '277-
8000', 'salfaro@renasa.com.pe'),
```

```

322. (4, 'Proveedor', 'Clariant Perú SA', 'RUC', '20293623431', 'Av. Los
    Frutales No 111 Distrito de Ate', '2072280', 'wendy.velasquez@claria
    nt.com'),
323. (5, 'Proveedor', 'P Y S EQUIPOS EIRL', 'RUC', '20550733685', 'Calle
    4 Mz F1 Lt 05 Urbanizacion Virgen del Rosario San Martin de Porr', '
    4853873', ''),
324. (6, 'Proveedor', 'BM CORPORACION PERUANA SAC', 'RUC', '20492150534'
    , 'JR JOSE BERNANDO ALCEDO No 545 LINCE', '472-
    1944', 'ventas@bmcorporac'),
325. (7, 'Proveedor', 'ZINC INDUSTRIAS NACIONALES SA', 'RUC', '201000150
    14', 'Av. Nestor Gambeta 9053-Carretera a Ventanilla -Callao-
    Peru', '6137500', 'christianaguilar@zinsa.com.pe'),
326. (8, 'Proveedor', 'RECICLAJE Y VALORIZACION SAC', 'RUC', '2052296161
    3', 'JR PRESBITERO GARCIA VILLON No 671 Dpto U 702 LIMA-LIMA-
    LIMA', '995898463', 'roxiliendo@hotmail.com'),
327. (9, 'Cliente', 'BREXIA GOLDPLATA PERU S.A.C.', 'DNI', '20513188626'
    , 'AV. ALFREDO BENAVIDES NRO. 1555 INT. 403', '201- 2390', 'Victor.ch
    umbe@brexia.pe'),
328. (10, 'Cliente', 'CORPORACION MINERA TOMA LA MANO S.A.', 'DNI', '205
    15464311', 'AV. JAVIER PRADO ESTE NRO. 3580, INT. 7, URB. JACARANDA',
    '6181000', 'cpucho02@gmail.com'),
329. (11, 'Cliente', 'CORI PUNO S.A.C.', 'DNI', '20406339361', 'CAL. CUR
    AZAO NRO. 578, INT. 101, URB. SANTA PATRICIA(ESPALDA DE FLORA', '9873
    07729', 'jmerma@coripuno.com.pe'),
330. (12, 'Cliente', 'MINERA SANTA MARIA S.A.C.', 'DNI', '20492280314',
    'AV. VELASCO ASTETE N°3525', '9866-
    33387', 'Logistica.santamaria@hotmail.com'),
331. (13, 'Cliente', 'MINERA GERMANIA S.A.', 'DNI', '20507429891', 'CALL
    E SAN TADEO NRO. 230 URB. LAS VIOLETAS', '4951674 994223309', 'GARBAC
    IONESEVA@GMAIL.COM');
332.
333. -- -----
334.
335. --
336. -- Estructura de tabla para la tabla `usuario`
337. --
338.
339. CREATE TABLE `usuario` (
340.   `idusuario` int(11) NOT NULL,
341.   `nombre` varchar(100) NOT NULL,
342.   `tipo_documento` varchar(20) NOT NULL,
343.   `num_documento` varchar(20) NOT NULL,
344.   `direccion` varchar(70) DEFAULT NULL,
345.   `telefono` varchar(20) DEFAULT NULL,
346.   `email` varchar(50) DEFAULT NULL,

```

```

347. `cargo` varchar(20) DEFAULT NULL,
348. `login` varchar(20) NOT NULL,
349. `clave` varchar(64) NOT NULL,
350. `imagen` varchar(50) NOT NULL,
351. `condicion` tinyint(4) NOT NULL DEFAULT '1'
352. ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
353.
354. --
355. -- Volcado de datos para la tabla `usuario`
356. --
357.
358. INSERT INTO `usuario` (`idusuario`, `nombre`, `tipo_documento`, `nu
    m_documento`, `direccion`, `telefono`, `email`, `cargo`, `login`, `cl
    ave`, `imagen`, `condicion`) VALUES
359. (1, 'admin', 'DNI', '72154871', 'Calle los alpes 210', '547821', 'a
    dmin@gmail.com', 'Administrador', 'admin', '8c6976e5b5410415bde908bd4
    dee15dfb167a9c873fc4bb8a81f6f2ab448a918', '1613667664.png', 1),
360. (2, 'logistica', 'DNI', '30115425', 'calle los jirasoles 450', '112
    233', 'juan@hotmail.com', 'vendedor', 'juan', 'ed08c290d7e22f7bb324b1
    5cbadce35b0b348564fd2d5f95752388d86d71bcc', '1613758823.png', 1),
361. (3, 'GERENTE', 'DNI', '43214858', 'Jr MANCO II 931 tercer piso', '1
    23456789', '123456@gmail.com', 'GERENTE', 'gerente', '98ec4ee87e461aa
    980d5ef58d68042c4a5b9b1d957bd04eac40f8b2fc582816a', '1613783435.png',
    1);
362.
363. -- -----
364.
365. --
366. -- Estructura de tabla para la tabla `usuario_permiso`
367. --
368.
369. CREATE TABLE `usuario_permiso` (
370.   `idusuario_permiso` int(11) NOT NULL,
371.   `idusuario` int(11) NOT NULL,
372.   `idpermiso` int(11) NOT NULL
373. ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
374.
375. --
376. -- Volcado de datos para la tabla `usuario_permiso`
377. --
378.
379. INSERT INTO `usuario_permiso` (`idusuario_permiso`, `idusuario`, `i
    dpermiso`) VALUES
380. (41, 1, 1),
381. (42, 1, 2),

```

```
382. (43, 1, 3),
383. (44, 1, 4),
384. (45, 1, 5),
385. (46, 1, 6),
386. (47, 1, 7),
387. (48, 1, 8),
388. (61, 2, 1),
389. (62, 2, 4),
390. (63, 3, 1),
391. (64, 3, 2),
392. (65, 3, 3),
393. (66, 3, 4),
394. (67, 3, 6),
395. (68, 3, 7);
396.
397. -- -----
398.
399. --
400. -- Estructura de tabla para la tabla `venta`
401. --
402.
403. CREATE TABLE `venta` (
404.   `idventa` int(11) NOT NULL,
405.   `idcliente` int(11) NOT NULL,
406.   `idusuario` int(11) NOT NULL,
407.   `tipo_comprobante` varchar(20) NOT NULL,
408.   `serie_comprobante` varchar(7) DEFAULT NULL,
409.   `num_comprobante` varchar(10) NOT NULL,
410.   `fecha_hora` datetime NOT NULL,
411.   `impuesto` decimal(4,2) DEFAULT NULL,
412.   `total_venta` decimal(11,2) DEFAULT NULL,
413.   `estado` varchar(20) DEFAULT NULL
414. ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
415.
416. --
417. -- Volcado de datos para la tabla `venta`
418. --
419.
420. INSERT INTO `venta` (`idventa`, `idcliente`, `idusuario`, `tipo_com
  probante`, `serie_comprobante`, `num_comprobante`, `fecha_hora`, `imp
  uesto`, `total_venta`, `estado`) VALUES
421. (4, 9, 1, 'Factura', '034', '9999999', '2021-02-
  19 00:00:00', 18.00, 118.00, 'Aceptado'),
422. (5, 11, 1, 'Factura', '035', '0000001', '2021-02-
  17 00:00:00', 18.00, 218.30, 'Aceptado'),
```

```
423. (6, 11, 1, 'Factura', '035', '0000002', '2021-02-
    19 00:00:00', 0.00, 1.18, 'Aceptado'),
424. (7, 12, 1, 'Factura', '035', '0000003', '2021-02-
    19 00:00:00', 18.00, 145.14, 'Aceptado'),
425. (8, 12, 1, 'Factura', '035', '0000004', '2021-02-
    19 00:00:00', 18.00, 1.18, 'Aceptado'),
426. (9, 10, 1, 'Factura', '035', '0000005', '2021-02-
    19 00:00:00', 18.00, 259.60, 'Aceptado'),
427. (10, 12, 1, 'Factura', '035', '0000006', '2021-02-
    19 00:00:00', 18.00, 1298.00, 'Aceptado'),
428. (11, 9, 1, 'Factura', '035', '0000007', '2021-02-
    19 00:00:00', 18.00, 147.50, 'Aceptado'),
429. (12, 9, 1, 'Factura', '035', '0000008', '2021-02-
    19 00:00:00', 18.00, 200.60, 'Aceptado'),
430. (13, 12, 1, 'Factura', '035', '0000009', '2021-02-
    19 00:00:00', 18.00, 61.36, 'Aceptado');
431.
432. --
433. -- Índices para tablas volcadas
434. --
435.
436. --
437. -- Indices de la tabla `articulo`
438. --
439. ALTER TABLE `articulo`
440.   ADD PRIMARY KEY (`idarticulo`),
441.   ADD UNIQUE KEY `nombre_UNIQUE` (`nombre`),
442.   ADD KEY `fk_articulo_categoria_idx` (`idcategoria`);
443.
444. --
445. -- Indices de la tabla `categoria`
446. --
447. ALTER TABLE `categoria`
448.   ADD PRIMARY KEY (`idcategoria`),
449.   ADD UNIQUE KEY `nombre_UNIQUE` (`nombre`);
450.
451. --
452. -- Indices de la tabla `comp_pago`
453. --
454. ALTER TABLE `comp_pago`
455.   ADD PRIMARY KEY (`id_comp_pago`);
456.
457. --
458. -- Indices de la tabla `datos_negocio`
459. --
```

```
460. ALTER TABLE `datos_negocio`
461.   ADD PRIMARY KEY (`id_negocio`);
462.
463. --
464. -- Indices de la tabla `detalle_ingreso`
465. --
466. ALTER TABLE `detalle_ingreso`
467.   ADD PRIMARY KEY (`iddetalle_ingreso`),
468.   ADD KEY `fk_detalle_ingreso_idx` (`idingreso`),
469.   ADD KEY `fk_detalle_articulo_idx` (`idarticulo`);
470.
471. --
472. -- Indices de la tabla `detalle_venta`
473. --
474. ALTER TABLE `detalle_venta`
475.   ADD PRIMARY KEY (`iddetalle_venta`),
476.   ADD KEY `fk_detalle_venta_venta_idx` (`idventa`),
477.   ADD KEY `fk_detalle_venta_articulo_idx` (`idarticulo`);
478.
479. --
480. -- Indices de la tabla `ingreso`
481. --
482. ALTER TABLE `ingreso`
483.   ADD PRIMARY KEY (`idingreso`),
484.   ADD KEY `fk_ingreso_persona_idx` (`idproveedor`),
485.   ADD KEY `fk_ingreso_usuario_idx` (`idusuario`);
486.
487. --
488. -- Indices de la tabla `permiso`
489. --
490. ALTER TABLE `permiso`
491.   ADD PRIMARY KEY (`idpermiso`);
492.
493. --
494. -- Indices de la tabla `persona`
495. --
496. ALTER TABLE `persona`
497.   ADD PRIMARY KEY (`idpersona`);
498.
499. --
500. -- Indices de la tabla `usuario`
501. --
502. ALTER TABLE `usuario`
503.   ADD PRIMARY KEY (`idusuario`),
504.   ADD UNIQUE KEY `login_UNIQUE` (`login`);
```

```
505.
506. --
507. -- Indices de la tabla `usuario_permiso`
508. --
509. ALTER TABLE `usuario_permiso`
510.   ADD PRIMARY KEY (`idusuario_permiso`),
511.   ADD KEY `fk_u_permiso_usuario_idx` (`idusuario`),
512.   ADD KEY `fk_usuario_permiso_idx` (`idpermiso`);
513.
514. --
515. -- Indices de la tabla `venta`
516. --
517. ALTER TABLE `venta`
518.   ADD PRIMARY KEY (`idventa`),
519.   ADD KEY `fk_venta_persona_idx` (`idcliente`),
520.   ADD KEY `fk_venta_usuario_idx` (`idusuario`);
521.
522. --
523. -- AUTO_INCREMENT de las tablas volcadas
524. --
525.
526. --
527. -- AUTO_INCREMENT de la tabla `articulo`
528. --
529. ALTER TABLE `articulo`
530.   MODIFY `idarticulo` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=15;
531.
532. --
533. -- AUTO_INCREMENT de la tabla `categoria`
534. --
535. ALTER TABLE `categoria`
536.   MODIFY `idcategoria` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=4;
537.
538. --
539. -- AUTO_INCREMENT de la tabla `comp_pago`
540. --
541. ALTER TABLE `comp_pago`
542.   MODIFY `id_comp_pago` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=4;
543.
544. --
545. -- AUTO_INCREMENT de la tabla `datos_negocio`
546. --
```

```
547. ALTER TABLE `datos_negocio`
548.   MODIFY `id_negocio` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=3;
549.
550. --
551. -- AUTO_INCREMENT de la tabla `detalle_ingreso`
552. --
553. ALTER TABLE `detalle_ingreso`
554.   MODIFY `iddetalle_ingreso` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=14;
555.
556. --
557. -- AUTO_INCREMENT de la tabla `detalle_venta`
558. --
559. ALTER TABLE `detalle_venta`
560.   MODIFY `iddetalle_venta` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=16;
561.
562. --
563. -- AUTO_INCREMENT de la tabla `ingreso`
564. --
565. ALTER TABLE `ingreso`
566.   MODIFY `idingreso` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=11;
567.
568. --
569. -- AUTO_INCREMENT de la tabla `permiso`
570. --
571. ALTER TABLE `permiso`
572.   MODIFY `idpermiso` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=9;
573.
574. --
575. -- AUTO_INCREMENT de la tabla `persona`
576. --
577. ALTER TABLE `persona`
578.   MODIFY `idpersona` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=14;
579.
580. --
581. -- AUTO_INCREMENT de la tabla `usuario`
582. --
583. ALTER TABLE `usuario`
584.   MODIFY `idusuario` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=4;
```

```
585.
586. --
587. -- AUTO_INCREMENT de la tabla `usuario_permiso`
588. --
589. ALTER TABLE `usuario_permiso`
590.   MODIFY `idusuario_permiso` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_
      INCREMENT=69;
591.
592. --
593. -- AUTO_INCREMENT de la tabla `venta`
594. --
595. ALTER TABLE `venta`
596.   MODIFY `idventa` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=
      14;
597.
598. --
599. -- Restricciones para tablas volcadas
600. --
601.
602. --
603. -- Filtros para la tabla `articulo`
604. --
605. ALTER TABLE `articulo`
606.   ADD CONSTRAINT `fk_articulo_categoria` FOREIGN KEY (`idcategoria`
      ) REFERENCES `categoria` (`idcategoria`) ON DELETE NO ACTION ON UPDAT
      E NO ACTION;
607.
608. --
609. -- Filtros para la tabla `detalle_ingreso`
610. --
611. ALTER TABLE `detalle_ingreso`
612.   ADD CONSTRAINT `fk_detalle_articulo` FOREIGN KEY (`idarticulo`) R
      EFERENCES `articulo` (`idarticulo`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO
      ACTION,
613.   ADD CONSTRAINT `fk_detalle_ingreso` FOREIGN KEY (`idingreso`) REF
      ERENCES `ingreso` (`idingreso`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTI
      ON;
614.
615. --
616. -- Filtros para la tabla `detalle_venta`
617. --
618. ALTER TABLE `detalle_venta`
619.   ADD CONSTRAINT `fk_detalle_venta_articulo` FOREIGN KEY (`idarticu
      lo`) REFERENCES `articulo` (`idarticulo`) ON DELETE NO ACTION ON UPDA
      TE NO ACTION,
```

```
620. ADD CONSTRAINT `fk_detalle_venta_venta` FOREIGN KEY (`idventa`) R
REFERENCES `venta` (`idventa`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION
;
621.
622. --
623. -- Filtros para la tabla `ingreso`
624. --
625. ALTER TABLE `ingreso`
626. ADD CONSTRAINT `fk_ingreso_persona` FOREIGN KEY (`idproveedor`) R
REFERENCES `persona` (`idpersona`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO AC
TION,
627. ADD CONSTRAINT `fk_ingreso_usuario` FOREIGN KEY (`idusuario`) REF
ERENCES `usuario` (`idusuario`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTI
ON;
628.
629. --
630. -- Filtros para la tabla `usuario_permiso`
631. --
632. ALTER TABLE `usuario_permiso`
633. ADD CONSTRAINT `fk_u_permiso_usuario` FOREIGN KEY (`idusuario`) R
REFERENCES `usuario` (`idusuario`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO AC
TION,
634. ADD CONSTRAINT `fk_usuario_permiso` FOREIGN KEY (`idpermiso`) REF
ERENCES `permiso` (`idpermiso`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTI
ON;
635.
636. --
637. -- Filtros para la tabla `venta`
638. --
639. ALTER TABLE `venta`
640. ADD CONSTRAINT `fk_venta_persona` FOREIGN KEY (`idcliente`) REFER
ENCES `persona` (`idpersona`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION
,
641. ADD CONSTRAINT `fk_venta_usuario` FOREIGN KEY (`idusuario`) REFER
ENCES `usuario` (`idusuario`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION
;
642. COMMIT;
643.
644. /*!40101 SET CHARACTER_SET_CLIENT=@OLD_CHARACTER_SET_CLIENT */;
645. /*!40101 SET CHARACTER_SET_RESULTS=@OLD_CHARACTER_SET_RESULTS */;
646. /*!40101 SET COLLATION_CONNECTION=@OLD_COLLATION_CONNECTION */;
647.
```

1.9. Definición de términos básicos

Contraseña (password): “También llamada clave o password. Una contraseña es una palabra formada por caracteres que sirve a uno o más usuarios para acceder a un determinado recurso. Las contraseñas permiten acceder, por ejemplo, al servicio de email, controlar un teléfono inteligente, a usar el sistema operativo, entre otros. Las contraseñas suelen estar asociadas a un usuario, con un nombre de usuario específico, usualmente en un mismo sistema no se permiten dos nombres de usuarios iguales” (Diccionario Informática y tecnología).

Data (datos): “hechos, conceptos, instrucciones o caracteres representados de una manera apropiada para que sean comunicados, transmitidos o procesados por seres humanos o por medios automáticos y a los cuales se les asigna o se les puede asignar un significado”. (Ley Especial contra los Delitos Informáticos)

Hardware: “equipos o dispositivos físicos considerados en forma independiente de su capacidad o función, que conforman un computador o sus componentes periféricos, de manera que pueden incluir herramientas, implementos, instrumentos, conexiones, ensamblajes, componentes y partes” (Ley Especial contra los Delitos Informáticos).

Software: “información organizada en forma de programas de computación, procedimientos y documentación asociados, concebidos para realizar la operación de un sistema, de manera que pueda proveer de instrucciones a los computadores, así como de data expresada en cualquier forma, con el objeto de que los computadores realicen funciones específicas” (Ley Especial contra los Delitos Informáticos).

Arquitectura Cliente/Servidor. Según Falgueras (2009), “La idea básica de cliente servidor es que un programa, el servidor gestiona un recurso compartido concreto y hace determinadas funciones solo cuando las pide otro, el cliente, que es quien interactúa con el usuario.”

II. MÉTODO

2.1. Tipo y diseño de investigación

2.1.1. Tipo de investigación

La presente investigación es de tipo aplicada y descriptiva. “Es el tipo de investigación en la cual el problema está establecido y es conocido por el investigador, por lo que utiliza la investigación para dar respuesta a problemas específicos”. Rodríguez, D (1999)

La presente investigación tiene un enfoque cuantitativo según Hernández., Fernández. y Baptista, P. (2003, p.6), “utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin de establecer pautas de comportamiento y probar teorías”.

2.1.2. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación es no experimental y de corte transversal de acuerdo a las siguientes consideraciones:

“Diseño no experimental: no se manipulan deliberadamente las variables y a la vez se basa en la observación de los fenómenos como se dan en su entorno natural para luego ser analizados” (Hernández, et.al.,1998).

Diseño transversal: “se utiliza cuando la investigación se centra en analizar cuál es el nivel o estado de una o diversas variables en un momento dado o bien en el cual es la relación ente un conjunto de variables en un punto en el tiempo” (Hernández, et.al.,1998).

2.2. Población y muestra

2.2.1. Población

La población del estudio estuvo conformada por 18 trabajadores de la empresa CERCOMIN SRL, además de los movimientos de compra y venta de dos meses de labores.

2.2.2. Muestra

La muestra es de tipo censal ya que la población es pequeña y asequible al investigador. Tal como lo establece Tamayo (2003), “la muestra intencional o de expertos ocurre cuando el investigador selecciona los elementos o unidades de población que a su juicio son representativos”. (p.53). Constituyéndose una muestra de tipo censal, por lo tanto, la unidad de análisis son los 18 trabajadores de la empresa CERCOMIN SRL, además de los movimientos de compra y venta de dos meses de labores.

2.3. Técnicas para la recolección de datos.

2.3.1. Técnicas de investigación

Según Naresh (2008), explican que “las encuestas son entrevistas con un gran número de personas utilizando un cuestionario prediseñado”. (p.115).

De tal modo que la técnica utilizada en la investigación es la encuesta.

También se utilizó el método de observación directa el cual consiste básicamente en observar el objeto de estudio dentro de una situación particular. Todo esto se hace sin necesidad de intervenir o alterar el ambiente en el que se desenvuelve el objeto.

El análisis de documentos es otra de las técnicas de recopilación de información destinadas a obtener información mediante el estudio de documentos, la cual se utilizó para este estudio.

2.3.2. Instrumento de investigación

De acuerdo a los autores Hernández, Fernández & Baptista (1998 p. 205) puntualizan que “existen factores que pueden afectar la confiabilidad y la validez del instrumento para lo cual se hace hincapié en dos de ellos que son: cultura y tiempo; que son utilizados para instrumentos que fueron validados en un contexto específico, pero hace mucho tiempo”. Por lo tanto, se puede decir que las culturas, los grupos y las personas cambian y esto se debe de tomar en cuenta al elegir y desarrollar el instrumento de medición; debido a esto se tomó en cuenta que los cuestionarios de Sonia Palma tienen aproximadamente 20 años de antigüedad, por lo cual Hernández, Fernández & Baptista (1998) “hace mención de la importancia

de validar nuevamente por cuestión de tiempo (antigüedad)”, por ello en este estudio optó por la validación de expertos. Se utilizó como instrumentos elaborados con el asesoramiento correspondiente: El Cuestionario.

2.4. Validación y confiabilidad del instrumento

- **Validación**

Se contó con la revisión de 03 expertos de la Universidad Peruana de Ciencias e Informática. Se solicitó la aprobación de los tres asesores del trabajo de investigación.

- **Fiabilidad**

Para la aplicación del cuestionario estructurado, la confiabilidad se analizó mediante el enfoque de consistencia interna entre los ítems, A través de dicha consistencia interna se medirá si los ítems de las escalas están relacionados entre sí.

Este procedimiento se realizó mediante el Paquete Estadístico SPSS v. 26 mediante alfa de Cronbach, es importante señalar que el coeficiente de alfa de Cronbach oscila entre 0 y 1, un resultado de 1 expresa que existe consistencia ideal de los ítems o preguntas para expresar la variable en análisis; los resultados obtenidos se muestran en Tabla 33.

Tabla 33

Estadística de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,945	25

Fuente: Elaboración propia con el Paquete Estadístico SPSS 26

Interpretación: Por lo tanto, según la tabla 33 indica que el Alfa de Cronbach es de 0,795 y que la confiabilidad del instrumento es aceptable.

2.5. Procedimientos y análisis de datos

El método para poder establecer y procesar la información obtenida durante el estudio de recolección de datos se ha considerado los siguiente.

- Programa IBM SPSS STATISTIC 26: Para el la tabulación y procesamiento de la información se utilizó el Programa IBM SPSS STATISTIC 26.
- Word: Este programa nos permite redactar, cambiar e imprimir documentos escritos. Específicamente este programa es uno de los más comunes en las aplicaciones.
- Para el análisis de datos, se utilizaron estadísticas descriptivas a través de tablas de frecuencia y gráficos de barras. La estadística nos permite realizar inferencias y sacar conclusiones a partir de los datos. Extrayendo la información contenida en los datos, podremos comprender mejor las situaciones que ellos representan.
- Dado que la escala de medición empleada fue la escala de Likert de cinco niveles (del 1 al 5), la calificación promedio de la escala es 3, por lo que los valores por debajo de 3 son considerados como percepciones negativas y los superiores a 3, como percepciones positivas, se aplicó para la satisfacción de uso del sistema web.
- Y en cuanto a el sistema web influye en los procesos de compra y venta, se calculó el coeficiente de Rho Spearman, encontrando el grado de relación entre

los factores del Sistema web y los procesos tomando en cuenta los valores de la Tabla 43.

Tabla 34

Grado de Relación según Coeficiente de Rho Spearman

Rango	Relación
“-0,91 a -1,00	Correlación negativa perfecta
-0,76 a -0,90	Correlación negativa fuerte
-0,51 a -0,75	Correlación negativa considerable
-0,11 a -0,50	Correlación negativa media
-0,01 a -0,10	Correlación negativa débil
0,00	No existe correlación
+0,01 a +0,10	Correlación positiva débil
+0,11 a +0,50	Correlación positiva media
+0,51 a +0,75	Correlación positiva considerable
+0,76 a +0,90	Correlación positiva fuerte
+0,91 a +1,00	Correlación positiva perfecta”

Fuente: Elaboración propia adaptada de Hernández Sampieri & Fernández Collado (1998)

2.6. Aspectos éticos

Siendo la ética una ciencia que tiene por objeto de estudio a la moral y la conducta humanas, nos permite acercarnos al conocimiento de lo que es bueno o malo, la respetabilidad, la corrupción o lealtad de la conducta de las personas, o sea que propone la valoración moral de los actos de los seres humanos, y por lo tanto es esta misma quien guía nuestro comportamiento en diversidad de situaciones .

- **La Toma de decisiones**

Cada fase de la investigación estuvo orientada a lograr tanto la calidad de la investigación, como la seguridad y bienestar de las personas y grupos

involucrados en la investigación y al cumplimiento de los reglamentos, normativas y aspectos legales y éticas pertinentes .

- **Ética en la exploración de investigaciones anteriores**

En esta investigación se mencionan los créditos correspondientes a los autores consultados respetando el derecho de autor, colocando la debida referencia bibliográfica, ya que, de no hacerlo, se considerará plagio, el mismo que está prohibido por ser una violación a los derechos de autor y a la propiedad intelectual de” terceros.

- **Ética en la recolección de datos**

Se verificó la participación voluntaria de los entrevistados, así como la confiabilidad en el manejo de los datos recabados.

- **Confidencialidad de los datos**

Se garantizó a la institución objeto de la investigación, la estricta confidencialidad de los datos que suministren los participantes, la comunicación de los resultados y la utilización de los datos estrictamente para fines relacionados a la investigación.

III. RESULTADOS

3.1. Resultados descriptivos

Para evaluar las variables de la investigación, se procedió a elaborar un instrumento de medición conformado por 25 preguntas, para recoger información referente a los indicadores de las variables. Las preguntas del cuestionario fueron del tipo cerradas, que le permiten al encuestado evaluar en la escala de 1 al 5 la percepción sobre los diferentes ítems de las variables.

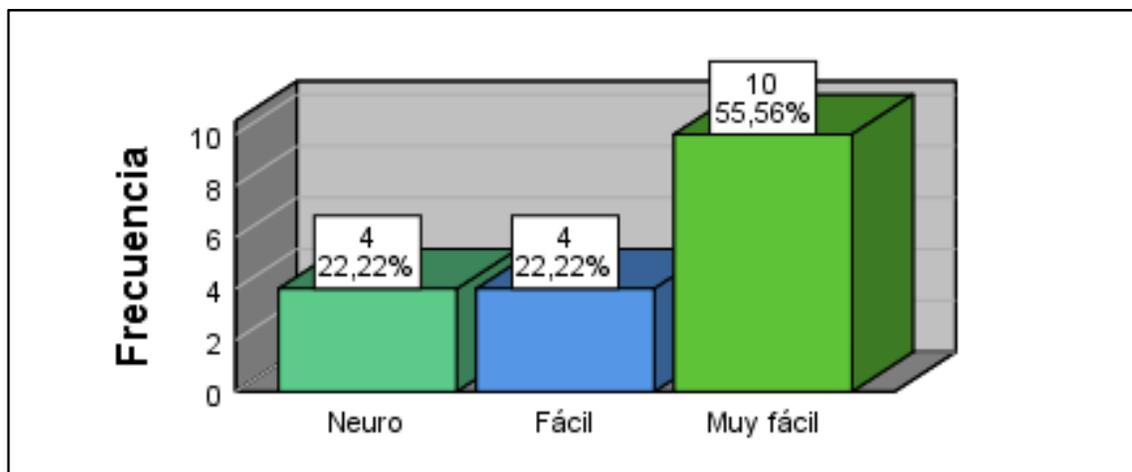
Por lo tanto, los resultados se reflejarán en tablas la distribución de frecuencias y en gráficos de polígonos de frecuencia con su debida interpretación, luego se presentan las correlaciones de las hipótesis aplicando la prueba estadística de Coeficiente de Correlación de Rho de Spearman y sus respectivas interpretaciones.

Y con la presentación de estos resultados se pudo llegar a las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

TABLA 35

*Distribución de frecuencia pregunta 1**P1. ¿Cómo considera usted la facilidad de uso del sistema?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Neuro	4	22,2	22,2	22,2
	Fácil	4	22,2	22,2	44,4
	Muy fácil	10	55,6	55,6	100,0
	Total	18	100,0	100,0	

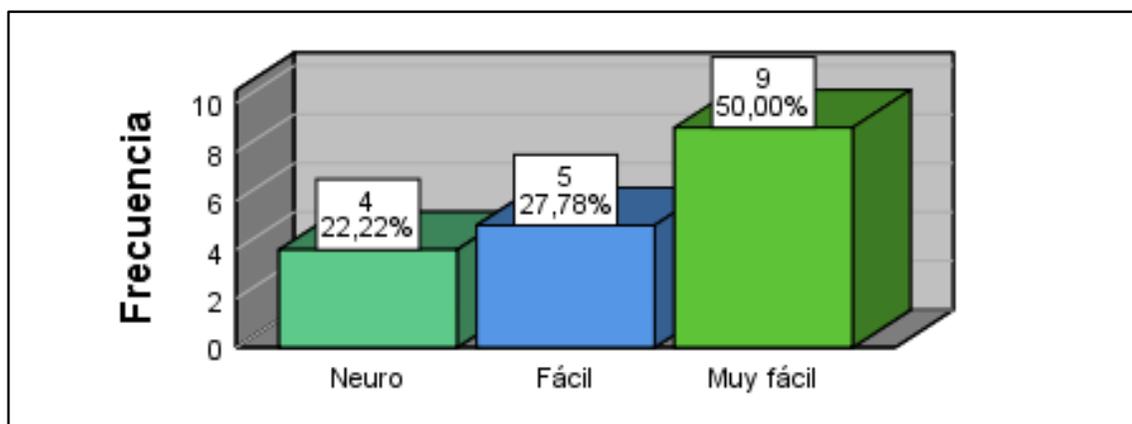
*Gráfico 1**P1. ¿Cómo considera usted la facilidad de uso del sistema?***Interpretación:**

Con relación a la facilidad de uso del sistema los involucrados manifestaron con un 55,56% que es muy fácil, seguido la calificación fácil con 22,22% y un 22,22 % fue neutral con su respuesta. Con esto se observa que el 77,78% de los usuarios están de acuerdo con la facilidad de uso del sistema.

TABLA 36

*Distribución de frecuencia pregunta 2**P2. ¿Cómo considera que las personas pueden aprender a usar el sistema?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Neuro	4	22,2	22,2	22,2
	Fácil	5	27,8	27,8	50,0
	Muy fácil	9	50,0	50,0	100,0
	Total	18	100,0	100,0	

*Gráfico 2**P2. ¿Cómo considera que las personas pueden aprender a usar el sistema?***Interpretación:**

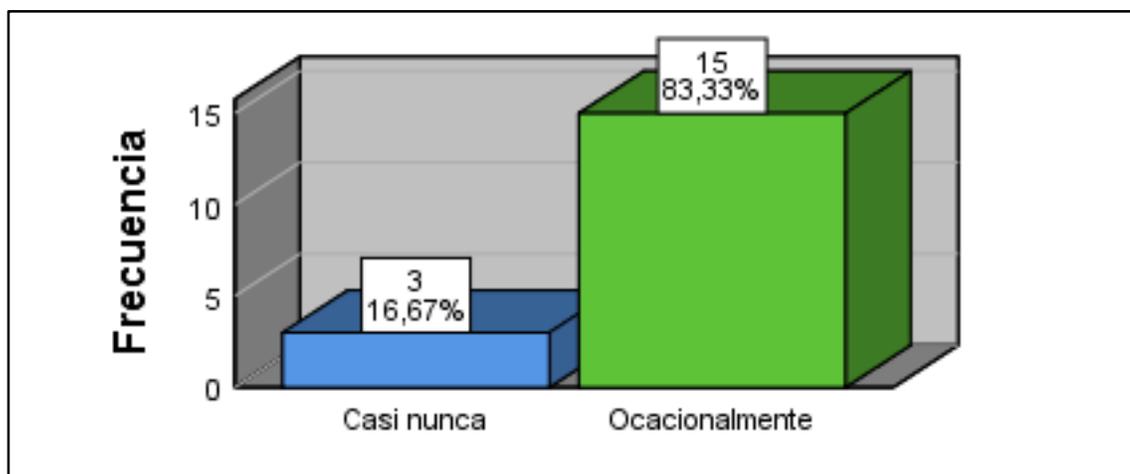
Con relación a la facilidad para aprender a usar el sistema, los involucrados manifestaron con un 50,00% que es muy fácil, seguido la calificación fácil con 27,78% y un 22,22 % fue neutral con su respuesta. Con esto se observa que el 77,78% de los usuarios están de acuerdo con la facilidad aprender el nuevo sistema.

TABLA 37

*Distribución de frecuencia pregunta 3**P3. ¿Considera que necesita el apoyo constante de un experto para el usar el sistema?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi nunca	3	16,7	16,7	16,7
	Ocasionalmente	15	83,3	83,3	100,0
	Total	18	100,0	100,0	

Gráfico 3

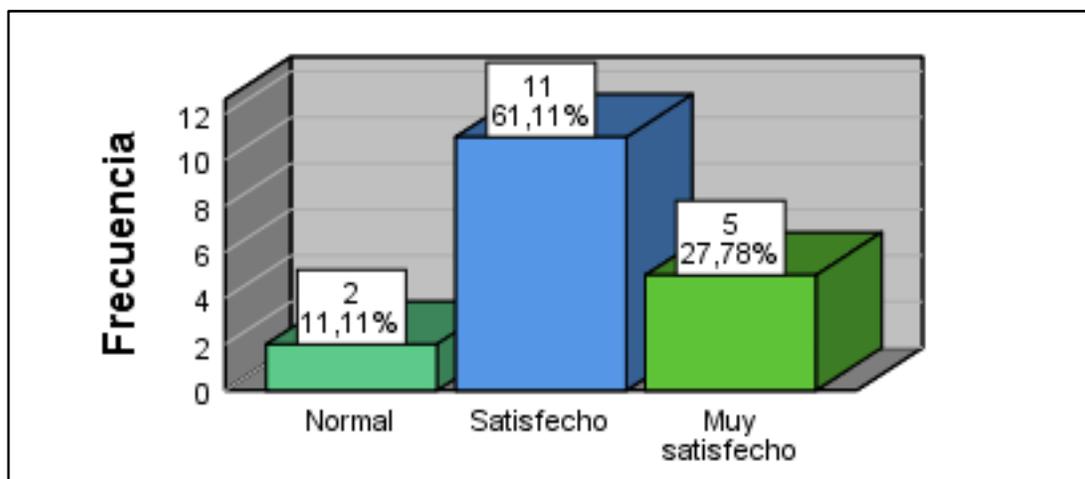
P3. ¿Considera que necesita el apoyo constante de un experto para el usar el sistema?**Interpretación:**

Con relación al apoyo constante de un experto para usar el sistema, los involucrados manifestaron con un 83.33% que es ocasionalmente requieren apoyo, seguido de un 16,67% que indica que casi nunca requieren de apoyo de experto. Lo que revela que mejorando la herramienta de ayuda en línea mejorará esta percepción.

TABLA 38

*Distribución de frecuencia pregunta 4**P4. ¿Qué tan satisfecho está con el diseño y estilo mostrado en las vistas del sistema?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Normal	2	11,1	11,1	11,1
	Satisfecho	11	61,1	61,1	72,2
	Muy satisfecho	5	27,8	27,8	100,0
	Total	18	100,0	100,0	

*Gráfico 4**P4. ¿Qué tan satisfecho está con el diseño y estilo mostrado en las vistas del sistema?***Interpretación:**

Con relación a qué tan satisfechos están con el diseño y estilo mostrado en las vistas del sistema, los involucrados manifestaron con un 27,76% que están muy satisfechos, seguido la calificación satisfechos con 61,11% y un 11,11 % fue neutro con su respuesta. Con esto se observa que el 88,88% de los usuarios están de acuerdo con el diseño y estilo mostrado en las vistas del sistema

TABLA 39

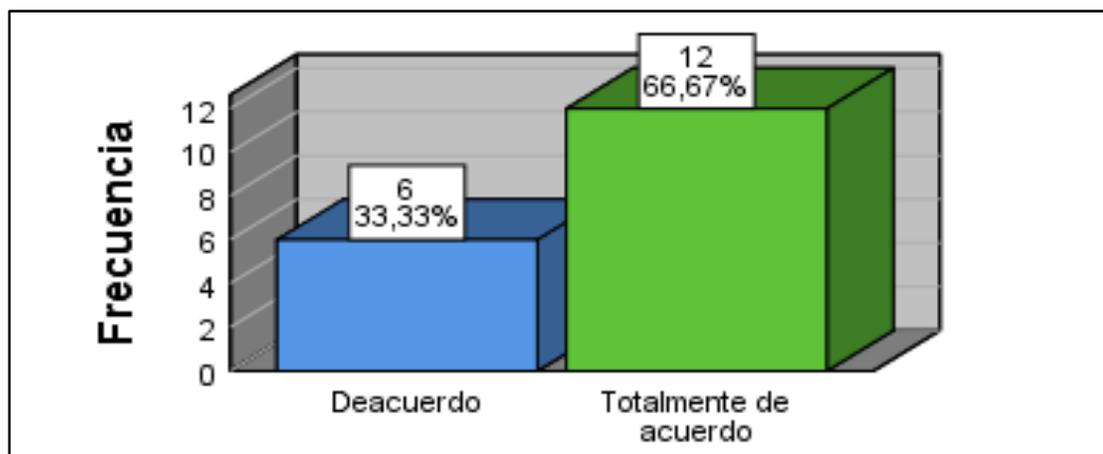
Distribución de frecuencia pregunta 5

P5. ¿Considera que el orden de la información presentada por el sistema es lógico y coherente?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	6	33,3	33,3	33,3
	Totalmente de acuerdo	12	66,7	66,7	100,0
	Total	18	100,0	100,0	

Gráfico 5

P5. ¿Considera que el orden de la información presentada por el sistema es lógico y coherente?

**Interpretación:**

Con relación a la consideración de, si el orden de la información presentada por el sistema es lógico y coherente, los involucrados manifestaron con un 66,67% que están totalmente de acuerdo, seguido la calificación de acuerdo con 33,33%. Con estas respuestas se evidencia se cumplieron los requerimientos de solicitados por los usuarios.

TABLA 40

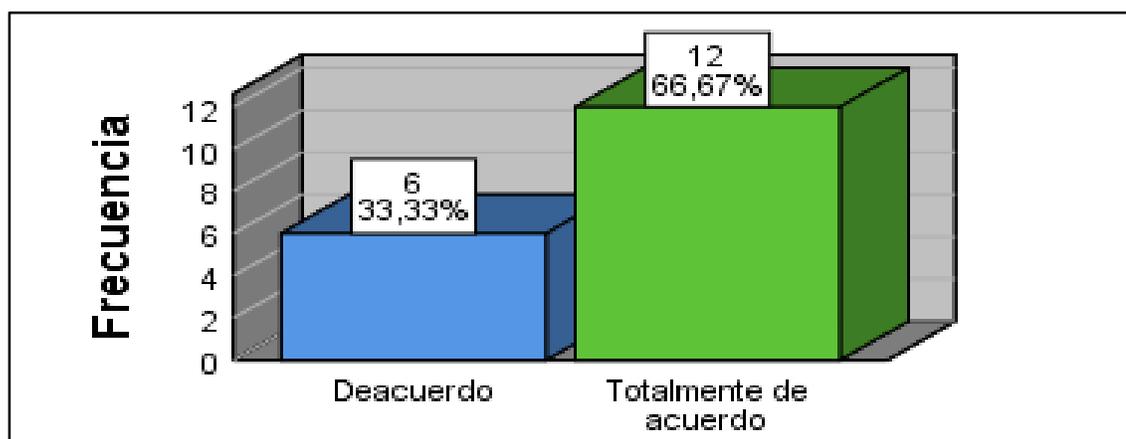
Distribución de frecuencia pregunta 6

P6. ¿Considera que el orden de la información presentada por el sistema es claro y comprensible?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	6	33,3	33,3	33,3
	Totalmente de acuerdo	12	66,7	66,7	100,0
	Total	18	100,0	100,0	

Gráfico 6

P6. ¿Considera que el orden de la información presentada por el sistema es claro y comprensible?

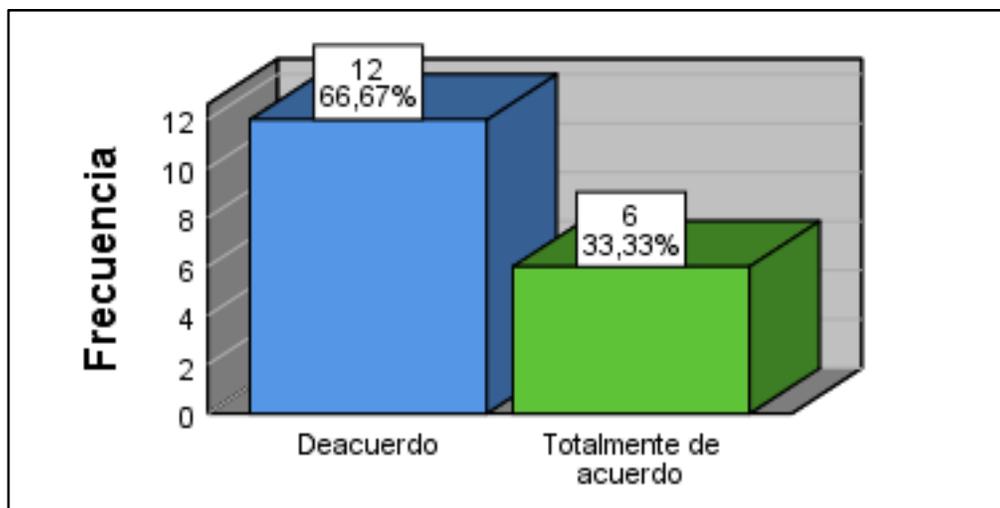
**Interpretación:**

Con relación a la consideración de, si el orden de la información presentada por el sistema es clara y comprensible, los involucrados manifestaron con un 66,67% que están totalmente de acuerdo, seguido la calificación de acuerdo con 33,33%. Con estas respuestas se evidencia se cumplieron los requerimientos de solicitados por los usuarios.

TABLA 41

*Distribución de frecuencia pregunta 7**P7. ¿Se sintió confiado y seguro al momento de manejar el sistema?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	12	66,7	66,7	66,7
	Totalmente de acuerdo	6	33,3	33,3	100,0
	Total	18	100,0	100,0	

*Gráfico 7**P7. ¿Se sintió confiado y seguro al momento de manejar el sistema?***Interpretación:**

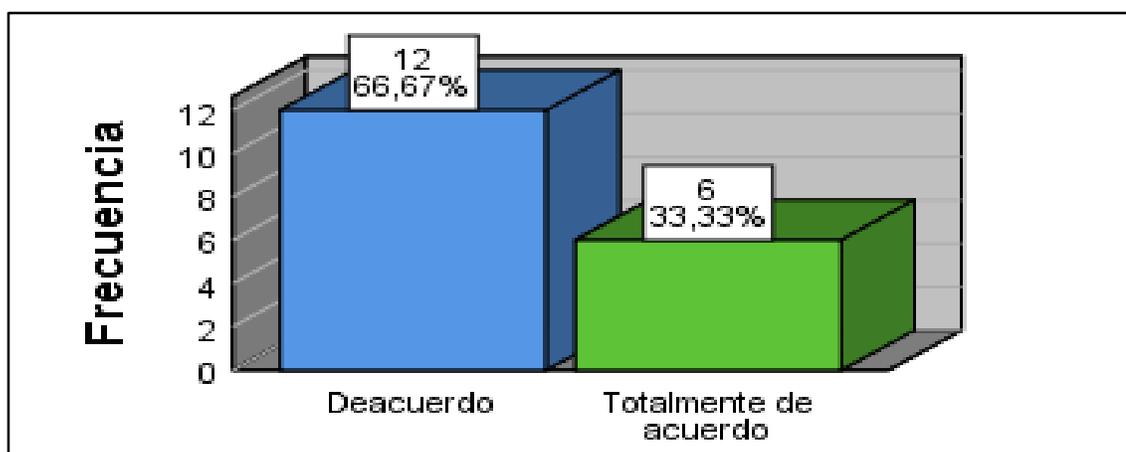
Con relación a si se sintieron confiados y seguros al momento de manejar el sistema, los involucrados manifestaron con un 33,33% que están totalmente de acuerdo, seguido la calificación de acuerdo con 66,67%. Este resultado de nos revela que con un buen plan de adiestramiento se logrará el objetivo en un 100%.

TABLA 42

*Distribución de frecuencia pregunta 8**P8. ¿Considera que el diseño y estilo mostrado en las vistas del sistema son atractivos?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	12	66,7	66,7	66,7
	Totalmente de acuerdo	6	33,3	33,3	100,0
	Total	18	100,0	100,0	

Gráfico 8

P8. ¿Considera que el diseño y estilo mostrado en las vistas del sistema son atractivos?**Interpretación:**

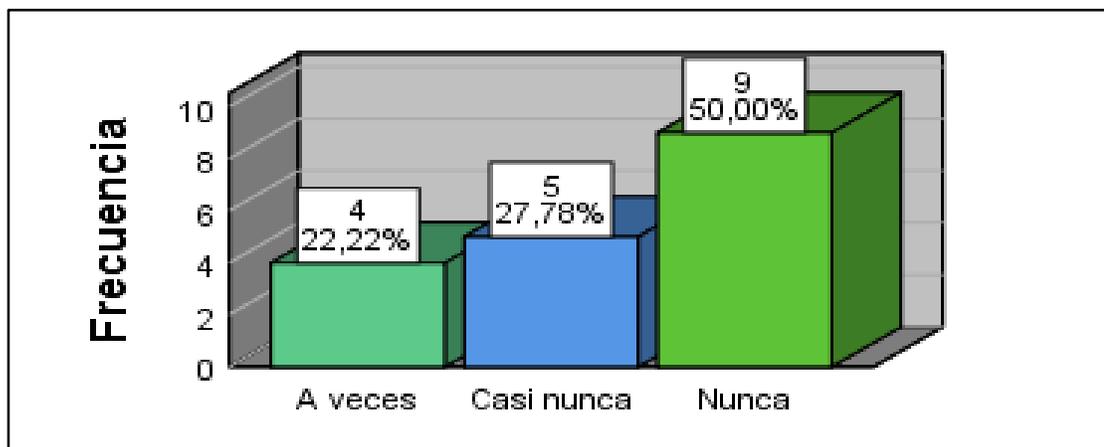
Con relación a la consideración de, que el diseño y estilo mostrado en las vistas del sistema son atractivos, los involucrados manifestaron con un 33,33% que están totalmente de acuerdo, seguido la calificación de acuerdo con 66,67%. Con estas respuestas se evidencia se cumplieron los requerimientos de solicitados por los usuarios.

TABLA 43

*Distribución de frecuencia pregunta 9**P9. ¿Hubo algunas situaciones donde el uso del sistema lo hizo sentir estresado?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	4	22,2	22,2	22,2
	Casi nunca	5	27,8	27,8	50,0
	Nunca	9	50,0	50,0	100,0
	Total	18	100,0	100,0	

Gráfico 9

P9. ¿Hubo algunas situaciones donde el uso del sistema lo hizo sentir estresado?**Interpretación:**

Con relación a si hubo algunas situaciones donde el uso del sistema lo hizo sentir estresado, los involucrados manifestaron con un 50,00% que nunca, seguido la calificación casi nunca con 22,78% y un 22,22% manifestó que a veces, Este resultado de nos revela que con un buen plan de capacitación se logrará el objetivo en un 100%.

TABLA 44

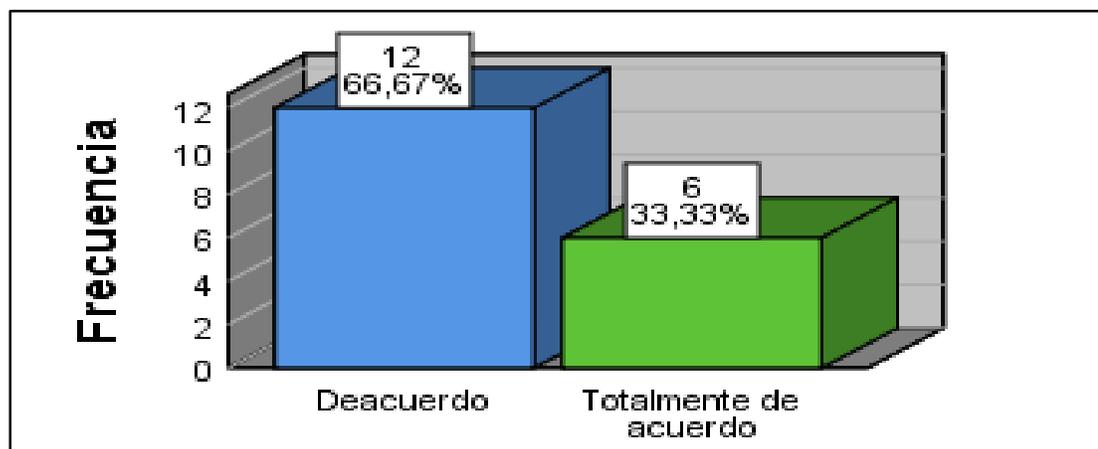
Distribución de frecuencia pregunta 10

P10. ¿Considera que la diversidad de colores mostrados por el sistema es visualmente agradable?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	12	66,7	66,7	66,7
	Totalmente de acuerdo	6	33,3	33,3	100,0
	Total	18	100,0	100,0	

Gráfico 10

P10. ¿Considera que la diversidad de colores mostrados por el sistema es visualmente agradable?

**Interpretación:**

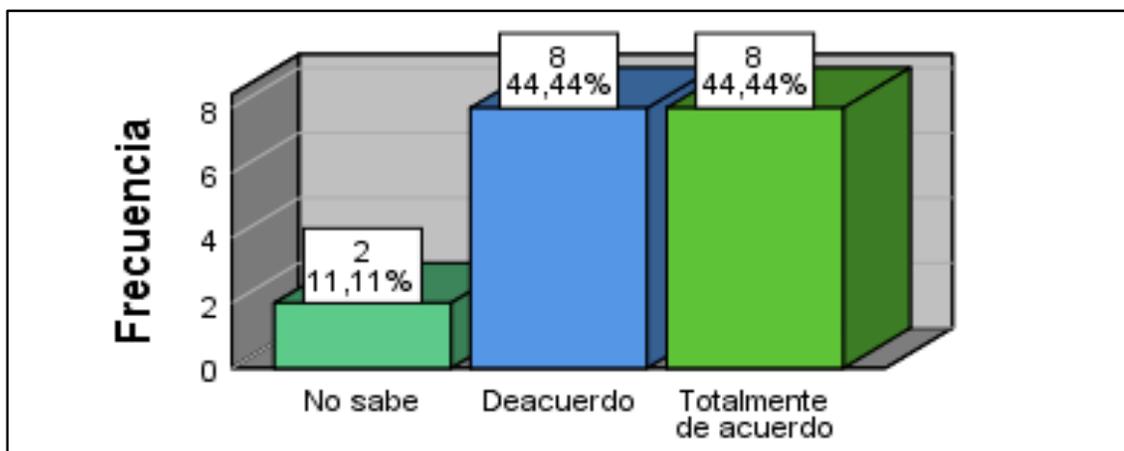
Con relación a si la diversidad de colores mostrados por el sistema es visualmente agradable, los involucrados manifestaron con un 33,33% están totalmente de acuerdo, seguido la calificación de acuerdo con 66,37%, Este resultado de nos revela que con un buen plan de capacitación se logrará el objetivo en un 100%. Con estas respuestas se evidencia se cumplieron los requerimientos de solicitados por los usuarios.

TABLA 45

*Distribución de frecuencia pregunta 11**P11. ¿Se sintió cómodo al momento de utilizar el sistema?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No sabe	2	11,1	11,1	11,1
	De acuerdo	8	44,4	44,4	55,6
	Totalmente de acuerdo	8	44,4	44,4	100,0
	Total	18	100,0	100,0	

Gráfico 11

P11. ¿Se sintió cómodo al momento de utilizar el sistema?**Interpretación:**

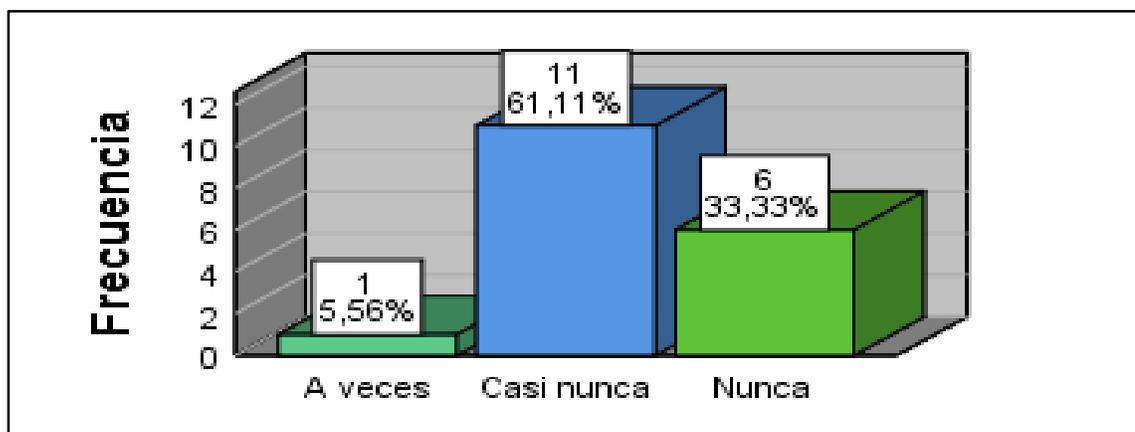
Con relación a, si se sintieron cómodos al momento de utilizar el sistema, los involucrados manifestaron con un 44,44% que están totalmente de acuerdo, seguido la calificación de acuerdo con 44,44% y un 11,11% manifestó que no saben, Este resultado de nos revela que con un buen plan de capacitación se logrará el objetivo en un 100%.

TABLA 46

*Distribución de frecuencia pregunta 12**P12. ¿Tuvo cansancio visual por el reiterado uso del sistema?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	1	5,6	5,6	5,6
	Casi nunca	11	61,1	61,1	66,7
	Nunca	6	33,3	33,3	100,0
	Total	18	100,0	100,0	

Gráfico 12

P12. ¿Tuvo cansancio visual por el reiterado uso del sistema?**Interpretación:**

Con relación a, si hubo cansancio visual por el reiterado uso del sistema, los involucrados manifestaron con un 33,33% que nunca, seguido la calificación casi nunca con 61,11% y un 5,56% manifestó que a veces, Este resultado del 94,44% que no presentaron cansancio nos da un indicio de evaluar por un oftalmólogo al trabajador con síntomas de cansancio visual.

TABLA 47

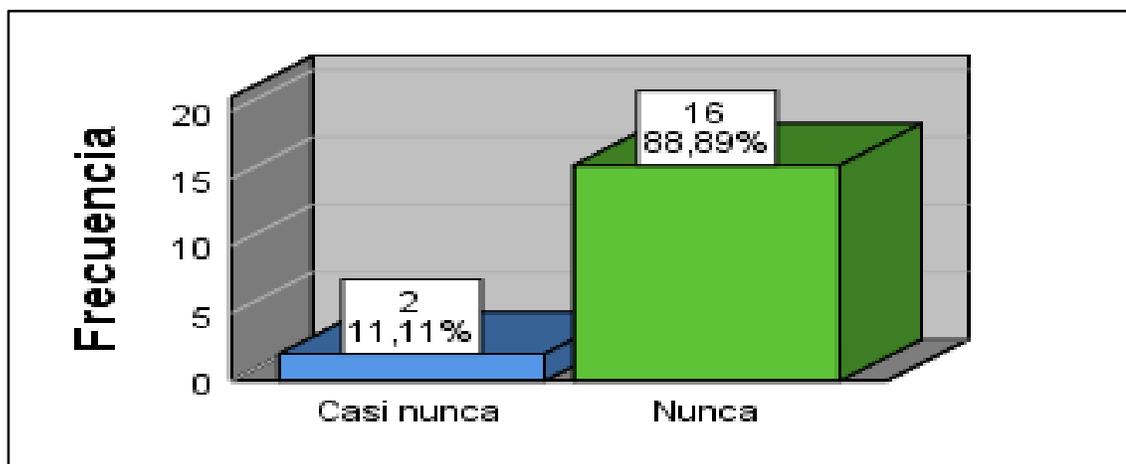
Distribución de frecuencia pregunta 13

P13. ¿Tuvo dolor/incomodidad postural por el reiterado uso del mouse al utilizar el sistema?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi nunca	2	11,1	11,1	11,1
	Nunca	16	88,9	88,9	100,0
	Total	18	100,0	100,0	

Gráfico 13

P13. ¿Tuvo dolor/incomodidad postural por el reiterado uso del mouse al utilizar el sistema?

**Interpretación:**

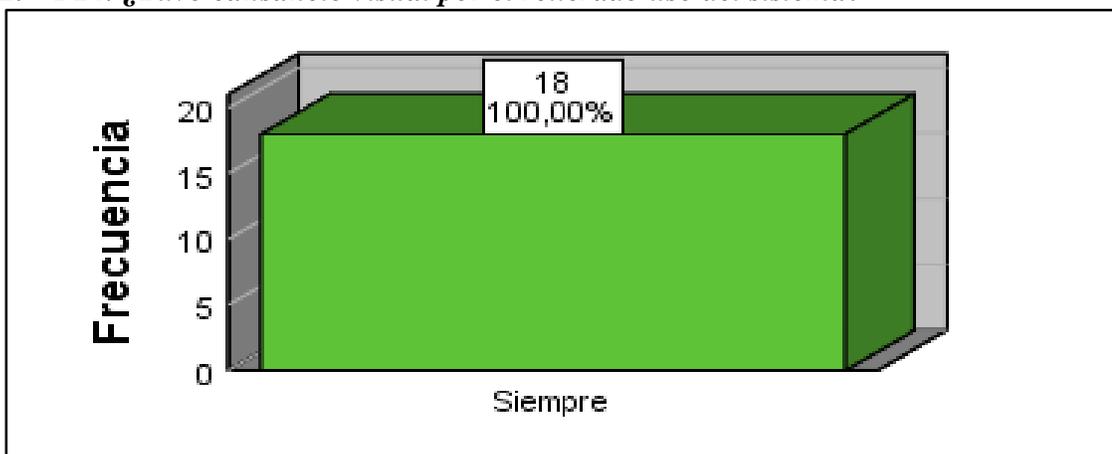
Con relación a, si hubo dolor/incomodidad postural por el reiterado uso del mouse al utilizar el sistema, los involucrados manifestaron con un 88.89% que nunca, seguido la calificación casi nunca con 11,11%, Este resultado del 11.11% que presentaron dolor/incomodidad postural por el reiterado uso del mouse al utilizar el sistema, nos da un indicio de evaluar la ergonomía de los puestos de trabajo de las personas con síntomas de dolor/incomodidad postural.

TABLA 48

*Distribución de frecuencia pregunta 14***1. P14. ¿Tuvo cansancio visual por el reiterado uso del sistema?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Siempre	18	100,0	100,0	100,0

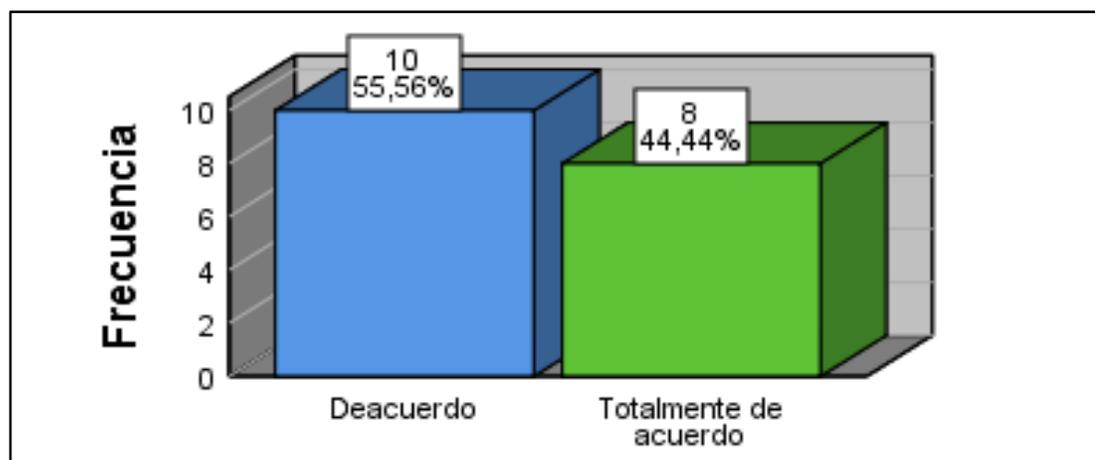
Gráfico 14

2. P14. ¿Tuvo cansancio visual por el reiterado uso del sistema?**Interpretación:**

Con relación a, si la utilización del sistema facilita su trabajo, los involucrados manifestaron con un 100,00% siempre. Este resultado evidencia que el objetivo del sistema se cumplió y no hay resistencia al cambio por parte de los trabajadores de la empresa.

TABLA 49***Distribución de frecuencia pregunta 15******P15. ¿Considera que le gustaría usar el sistema a diario?***

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	10	55,6	55,6	55,6
	Totalmente de acuerdo	8	44,4	44,4	100,0
	Total	18	100,0	100,0	

Gráfico 15***P15. ¿Considera que le gustaría usar el sistema a diario?*****Interpretación:**

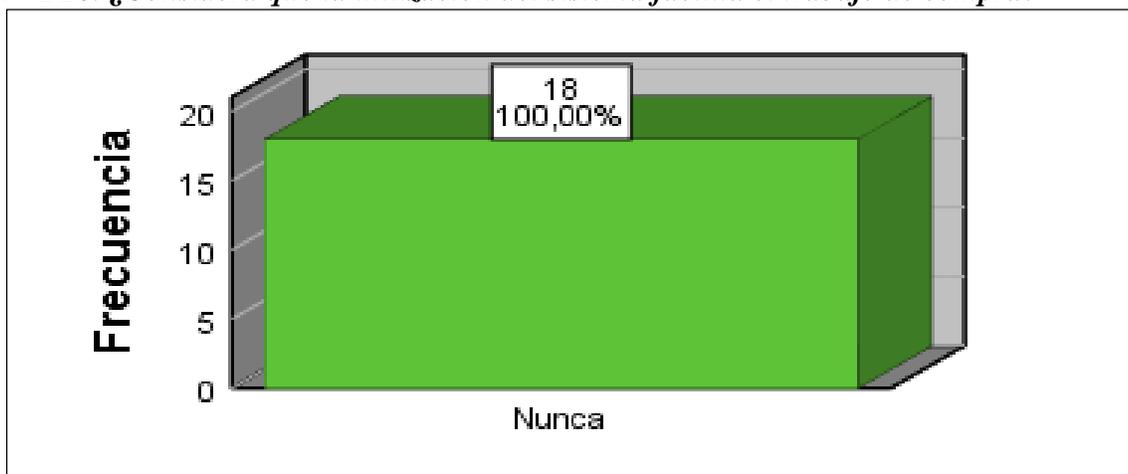
Con relación a, si le gustaría usar el sistema a diario, los involucrados manifestaron con un 44,44% que totalmente de acuerdo, seguido la calificación de acuerdo con 55,56%, Este resultado nos da un 100 %, y evidencia que el objetivo del sistema se cumplió y los trabajadores de la empresa están esperando un cambio que les ayude en sus labores diarias.

TABLA 50

*Distribución de frecuencia pregunta 16***3. P16. ¿Considera que la utilización del sistema facilita el trabajo de compra?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	18	100,0	100,0	100,0

Gráfico 16

4. P16. ¿Considera que la utilización del sistema facilita el trabajo de compra?**Interpretación:**

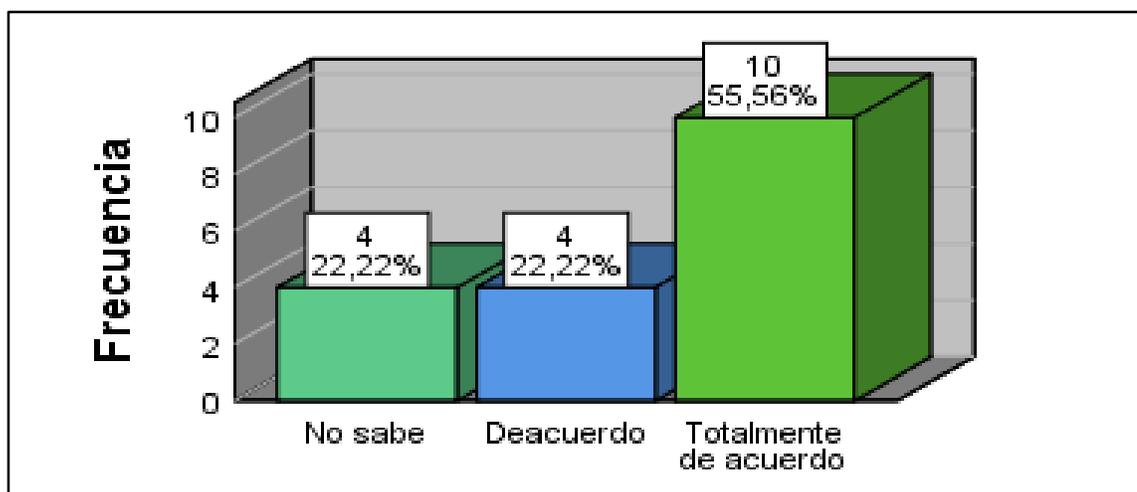
Con relación a que, si es que la utilización del sistema facilita el trabajo de compra, los involucrados manifestaron con un 100,00% nunca. Este resultado evidencia que el objetivo del sistema se cumplió y no hay resistencia al cambio por parte de los trabajadores de la empresa, también demuestra que los requerimientos solicitados se cumplieron.

TABLA 51

*Distribución de frecuencia pregunta 17**P17. ¿El sistema permite eliminar errores de registros en los procesos de venta?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No sabe	4	22,2	22,2	22,2
	De acuerdo	4	22,2	22,2	44,4
	Totalmente de acuerdo	10	55,6	55,6	100,0
	Total	18	100,0	100,0	

Gráfico 17

P17. ¿El sistema permite eliminar errores de registros en los procesos de venta?

Interpretación:

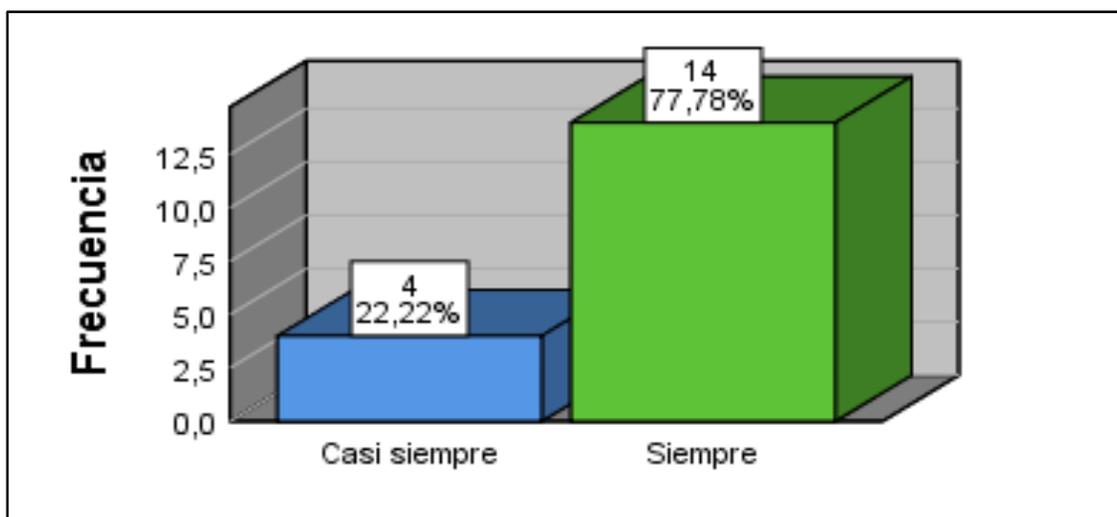
Con relación a, si consideran el sistema permite eliminar errores de registros en los procesos de venta, los involucrados manifestaron con un 55,56% que están totalmente de acuerdo, seguido la calificación de acuerdo con 22,22% y un 22,22% manifestó que no sabe. Este resultado nos indica que se debe revisar con los involucrados los requerimientos para que estén claros de todas las funciones que involucra el sistema.

TABLA 52

*Distribución de frecuencia pregunta 18**P18. ¿Considera que la utilización del sistema facilita el trabajo de venta?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi siempre	4	22,2	22,2	22,2
	Siempre	14	77,8	77,8	100,0
	Total	18	100,0	100,0	

Gráfico 18

P18. ¿Considera que la utilización del sistema facilita el trabajo de venta?**Interpretación:**

Con relación a, si la utilización del sistema facilita el trabajo de venta, los involucrados manifestaron con un 77,78% que siempre, seguido la calificación casi siempre con 22,22%. Este resultado nos indica que se debe revisar con los involucrados las funcionalidades del sistema para que todos lo recomienden.

TABLA 53

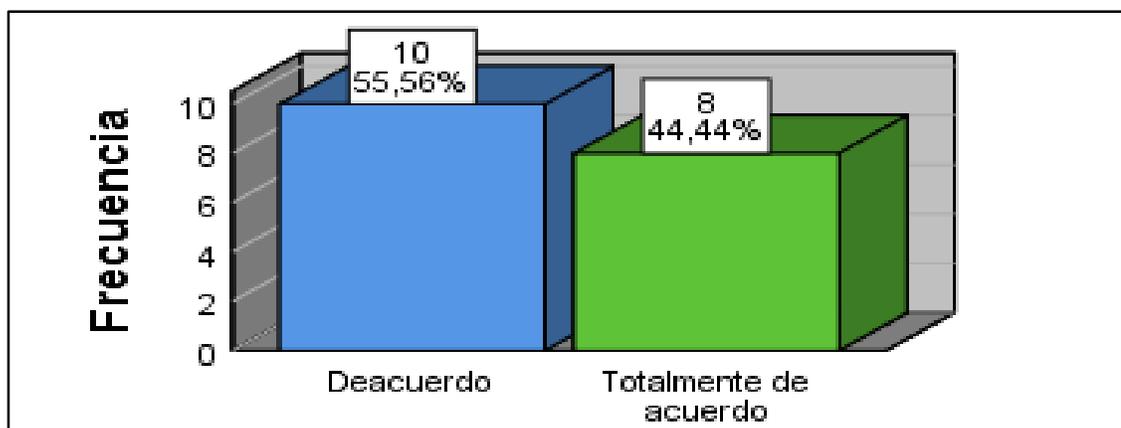
Distribución de frecuencia pregunta 19

P19. ¿Considera el sistema permite eliminar errores de registros en los procesos de compra?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	10	55,6	55,6	55,6
	Totalmente de acuerdo	8	44,4	44,4	100,0
	Total	18	100,0	100,0	

Gráfico 19

P19. ¿Considera el sistema permite eliminar errores de registros en los procesos de compra?

**Interpretación:**

Con relación a, si consideran que el sistema permite eliminar errores de registros en los procesos de compra, los involucrados manifestaron con un 44,44% que totalmente de acuerdo, seguido la calificación de acuerdo con 56,56%. Este resultado de nos revela los requerimientos se cumplieron en un 100%.

TABLA 54

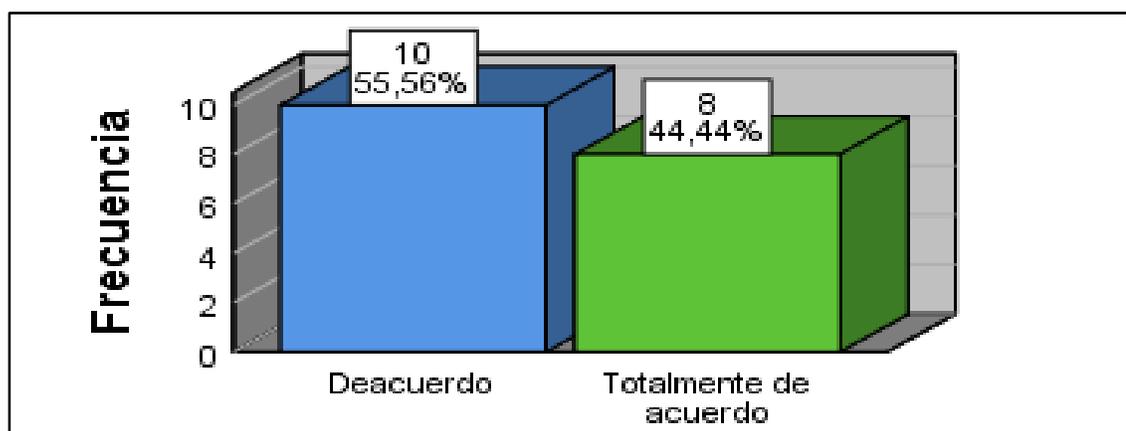
Distribución de frecuencia pregunta 20

P20. ¿Considera que con el sistema se mejoran los tiempos de atención en el proceso de venta?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Fácil	8	44,4	44,4	44,4
	Muy fácil	10	55,6	55,6	100,0
	Total	18	100,0	100,0	

Gráfico 20

P20. ¿Considera que con el sistema se mejoran los tiempos de atención en el proceso de venta?

**Interpretación:**

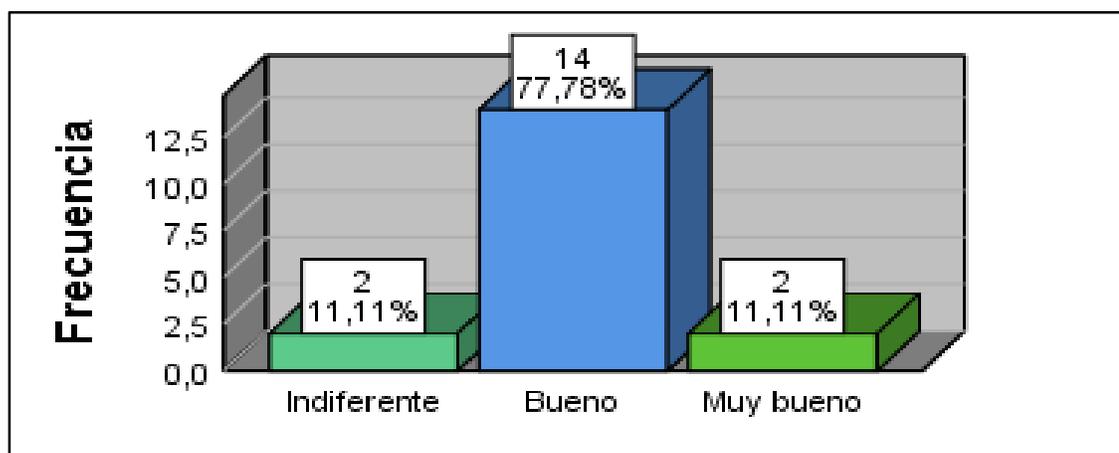
Con relación a, que con el sistema se mejoran los tiempos de atención en el proceso de venta, los involucrados manifestaron con un 55,56% que de acuerdo, seguido la calificación totalmente de acuerdo con 44,44%. Este resultado de nos revela los requerimientos se cumplieron en un 100%.

TABLA 55

*Distribución de frecuencia pregunta 21**P21. ¿Cómo considera la calidad de los datos mostrados en los reportes?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Indiferente	2	11,1	11,1	11,1
	Bueno	14	77,8	77,8	88,9
	Muy bueno	2	11,1	11,1	100,0
	Total	18	100,0	100,0	

Gráfico 21

P21. ¿Cómo considera la calidad de los datos mostrados en los reportes?**Interpretación:**

Con relación a, cómo consideran la calidad de los datos mostrados en los reportes, los involucrados manifestaron con un 11,11% que muy buenos, seguido la calificación bueno con 77,78% y con 11,11% calificaron indiferente. Este resultado de nos revela que se debe

evaluar las motivaciones del porqué le es indiferente el contenido de los reportes a una persona.

TABLA 56

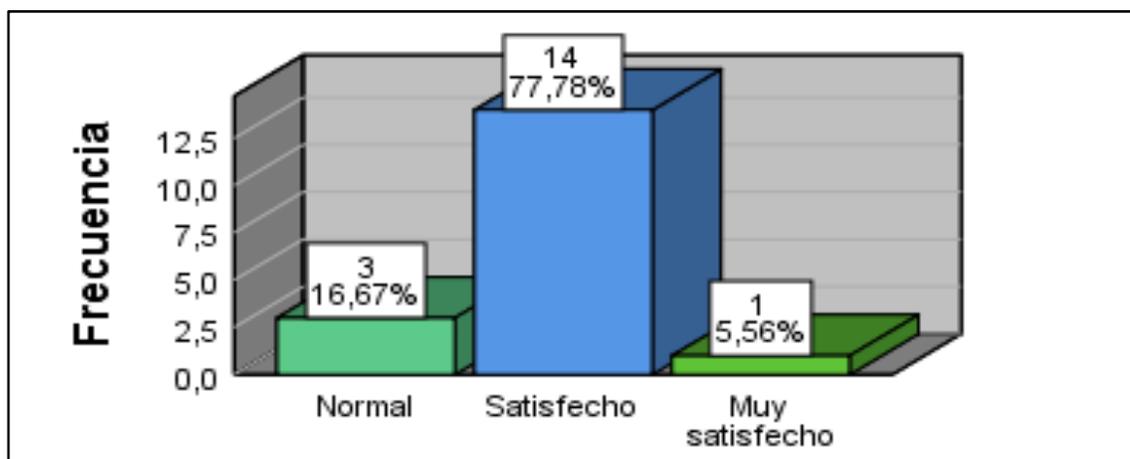
Distribución de frecuencia pregunta 22

P22. ¿Está satisfecho con los reportes que emite el sistema?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Normal	3	16,7	16,7	16,7
	Satisfecho	14	77,8	77,8	94,4
	Muy satisfecho	1	5,6	5,6	100,0
	Total	18	100,0	100,0	

Gráfico 22

P22. ¿Está satisfecho con los reportes que emite el sistema?



Interpretación:

Con relación a, si están satisfechos con los reportes que emite el sistema, los involucrados manifestaron con un 5,56% muy satisfechos, seguido la calificación satisfechos con

77,78% y con 16,67% calificaron normal. Este resultado de nos revela los requerimientos se cumplieron en un 100%.

TABLA 57

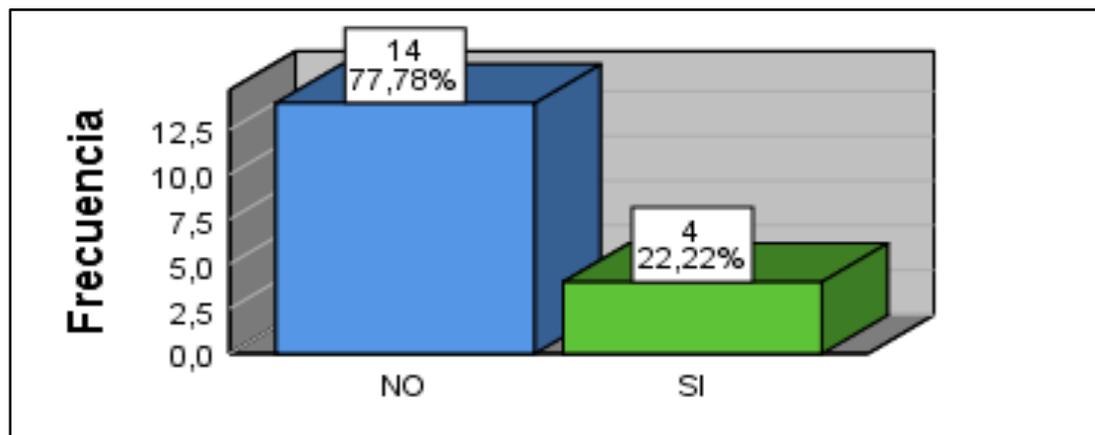
Distribución de frecuencia pregunta 23

¿Hay controles para verificar que la información impresa solo la puede ver la persona o personas autorizadas?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido NO	14	77,8	77,8	77,8
SI	4	22,2	22,2	100,0
Total	18	100,0	100,0	

Gráfico 23

¿Hay controles para verificar que la información impresa solo la puede ver la persona o personas autorizadas?



Interpretación:

Con relación a, si hay controles para verificar que la información impresa solo la puede ver la persona o personas autorizadas, los involucrados manifestaron con un 22,22% que

si hay, seguido la calificación de 77,78% indicando que no. Este resultado de nos revela que se debe evaluar las normas de control interno e incorporar nuevos controles.

TABLA 58

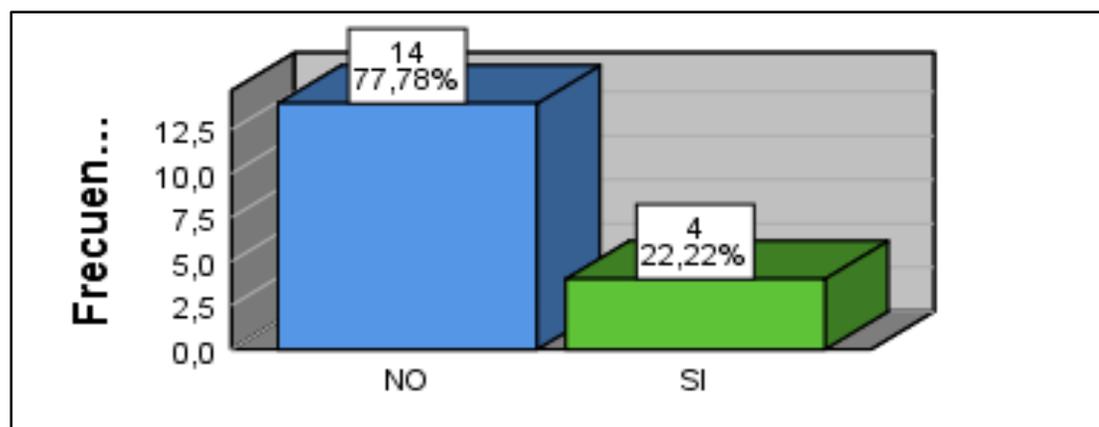
Distribución de frecuencia pregunta 24

P24. ¿Hay controles sobre destrucción de documentos?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	14	77,8	77,8	77,8
	SI	4	22,2	22,2	100,0
	Total	18	100,0	100,0	

Gráfico 24

P24. ¿Hay controles sobre destrucción de documentos?



Interpretación:

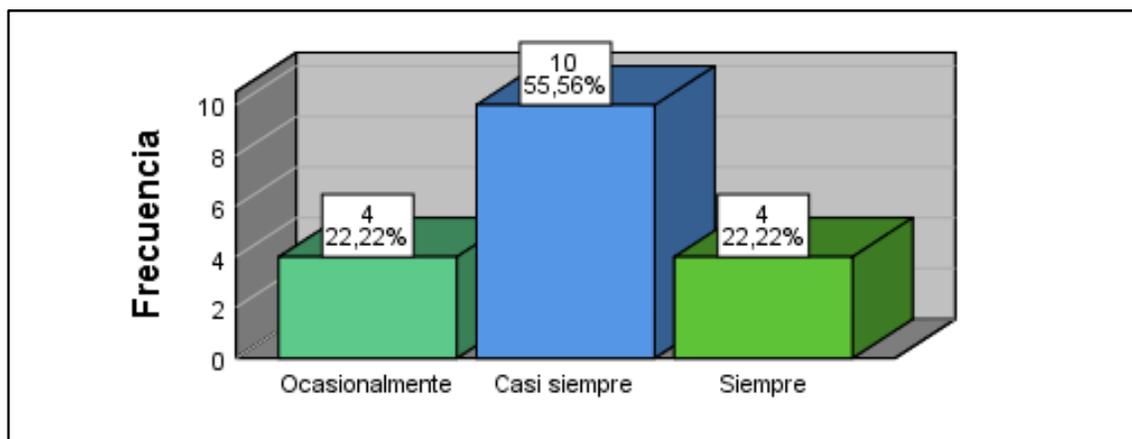
Con relación a, si hay controles sobre destrucción de documentos, los involucrados manifestaron con un 22,22% que, si hay, seguido la calificación de 77,78% indicando que no. Este resultado de nos revela que se debe evaluar las normas de control interno e incorporar nuevos controles.

TABLA 59

*Distribución de frecuencia pregunta 25****P25. ¿Considera que la información de los reportes es precisa y está completa?***

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ocasionalmente	4	22,2	22,2	22,2
	Casi siempre	10	55,6	55,6	77,8
	Siempre	4	22,2	22,2	100,0
	Total	18	100,0	100,0	

Gráfico 25

P25. ¿Considera que la información de los reportes es precisa y está completa?**Interpretación:**

Con relación a, si consideran que la información de los reportes es precisa y está completa, los involucrados manifestaron con un 22,22% siempre, seguido la calificación casi siempre con 55,56% y con 22,22% calificaron ocasionalmente. Este resultado de nos revela que se deben evaluar nuevamente los requerimientos de reportes, porque el resultado debe ser 100% siempre para el logro del objetivo.

EVALUACIÓN DE USO

Observaciones	Tiempo para realizar una consulta de compras en segundos (TCC)		Tiempo para realizar una consulta de venta en segundos (TCV)	
	Preprueba	Posprueba	Preprueba	Posprueba
Promedio	580.8	37.32	609.56	35.31

Observaciones	Tiempo para realizar una venta en segundos (TV)		Tiempo para realizar una compra en segundos (TVS)	
	Preprueba	Posprueba	Preprueba	Posprueba
Promedio	1567.44	783.72	1253.96	627.04

. La evaluación de uso del sistema arrojó una mejora significativa en los tiempos para realizar los procesos de compra y venta, así como el tiempo en realizar las consultas de los datos de las transacciones realizadas en estas dos áreas.

Pero lo más importante es que con la implementación del sistema se logró la integración estos los procesos, eliminándose la duplicidad de datos, errores de cálculos, borrado de datos por errores humanos, datos disgregados, inexactitud en reportes a la gerencia y la no disponibilidad de acceso a los datos de manera oportuna.

Por esta razón la gerencia afirma que al poder acceder desde cualquier lugar y a la hora que se requiera, con la seguridad que la información va a estar correcta, les permitirá mejorar su gestión con los clientes o proveedores ya que tomarán las acciones necesarias con la seguridad que los datos de ventas, inventarios, compras son confiables-

Las tomas de decisiones con datos correctos se verán reflejados en cuestión al manejo de los tiempos de las empresas y la optimización financiera.

3.2. Contratación de hipótesis

Para el cálculo de la prueba de hipótesis, se analizaron los datos para obtener los resultados sobre si existe relación entre las variables de la investigación “implementación de un sistema web para los procesos de compra y venta en la empresa CENCOMIN SRL - LIMA 2021”; realizándose el cálculo con el coeficiente de correlación de Rho Sperman, y la cual está definida por Hernández, et.al (2003), como “una prueba estadística para analizar la relación entre dos variables medidas en un nivel por intervalos o de razón” , usando el software estadístico de SPSS.v26.

3.2.1. Contratación de la hipótesis general

La implementación de un sistema web influye significativamente en los procesos de compra y venta en la empresa CENCOMIN SRL, LIMA 2021.

- **Hipótesis estadísticas:**

- a) Hipótesis nula: H_0

La implementación de un sistema web no influye significativamente en los procesos de compra y venta en la empresa CENCOMIN SRL, LIMA 2021.

H_0 : Sig. (bilateral) < 0.05

- b) Hipótesis de la investigación: H_i

La implementación de un sistema web influye significativamente en los procesos de compra y venta en la empresa CENCOMIN SRL, LIMA 2021.

H_i : $r > 0$

Tabla 60***Matriz de Correlación de la Hipótesis General***

			Implementación de sistema web	Procesos de compra y venta
Rho de Spearman	Implementación de sistema web	Coeficiente de correlación	1,000	,795**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	18	18
	Procesos de compra y venta	Coeficiente de correlación	,795**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	18	18

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Interpretación:

La correlación encontrada es positiva fuerte ($r = 0.795$) a un nivel de significancia de 0.000 que es menor al indicador de decisión de 0.05. Lo que demuestra que la implementación de un sistema web influye significativamente en los procesos de compra y venta en la empresa CENCOMIN SRL, LIMA 2021.; en un 79,5%. Por lo cual, se acepta la hipótesis general de la investigación (H_i) y se rechaza la hipótesis nula (H_o).

3.2.2. Contrastación de la hipótesis específica 1

La implementación de un sistema web facilita la administración del proceso de ventas en la empresa CENCOMIN SRL, LIMA 2021.

Hipótesis estadísticas:

a) Hipótesis nula: Ho

La implementación de un sistema web no facilita la administración del proceso de ventas en la empresa CENCOMIN SRL, LIMA 2021

Ho: Sig. (bilateral) < 0.05

b) Hipótesis de la investigación: Hi

La implementación de un sistema web facilita la administración del proceso de ventas en la empresa CENCOMIN SRL, LIMA 2021

Hi: $r > 0$

Tabla 61

Matriz de Correlación de Hipótesis Específica 1

			Implementación de sistema web	Proceso de ventas
Rho de Spearman	Implementación de sistema web	Coefficiente de correlación	1,000	,799**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	18	18
	Proceso de ventas	Coefficiente de correlación	,799**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	18	18

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Interpretación:

La correlación encontrada es positiva fuerte ($r = 0.799$) a un nivel de significancia de 0.000 que es menor al indicador de decisión de 0.05. Lo que demuestra que la implementación de un sistema web facilita la administración del proceso de ventas

en la empresa CENCOMIN SRL, LIMA 2021.; en un 79,9%. Por lo cual, se acepta la hipótesis específica 1 de la investigación (Hi) y se rechaza la hipótesis nula (Ho).

3.2.3. Contrastación de la hipótesis específica 2

La implementación de un sistema web facilita la administración del proceso de compras en la empresa CENCOMIN SRL, LIMA 2021

Hipótesis estadísticas:

a) Hipótesis nula: Ho

La implementación de un sistema web no facilita la administración del proceso de compras en la empresa CENCOMIN SRL, LIMA 2021.

Ho: Sig. (bilateral) < 0.05

b) Hipótesis de la investigación: Hi

La implementación de un sistema web facilita la administración del proceso de compras en la empresa CENCOMIN SRL, LIMA 2021.

Hi: $r > 0$

Tabla 62

Matriz de Correlación de Hipótesis Específica 2

			Implementación de sistema web	proceso de compras
Rho de Spearman	Implementación de sistema web	Coefficiente de correlación	1,000	,789**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	18	18
	Proceso de compras	Coefficiente de correlación	,789**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	18	18

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Interpretación:

La correlación encontrada es positiva fuerte ($r = 0.789$) a un nivel de significancia de 0.000 que es menor al indicador de decisión de 0.05. Lo que demuestra que la implementación de un sistema web no facilita la administración del proceso de compras en la empresa CENCOMIN SRL, LIMA 2021.; en un 78,9%. Por lo cual, se acepta la hipótesis específica 2 de la investigación (H_i) y se rechaza la hipótesis nula (H_o).

3.2.4. Contrastación de la hipótesis específica 3

La implementación de un sistema web facilita la toma de decisiones en la empresa CENCOMIN SRL, LIMA 2021

Hipótesis estadísticas:

a) Hipótesis nula: H_o

La implementación de un sistema web no facilita la toma de decisiones en la empresa CENCOMIN SRL, LIMA 2021

H_o : Sig. (bilateral) < 0.05

b) Hipótesis de la investigación: H_i

La implementación de un sistema web facilita la toma de decisiones en la empresa CENCOMIN SRL, LIMA 2021

H_i : $r > 0$

Tabla 63***Matriz de Correlación de la Hipótesis Específica 3***

			Implementación de sistema web	Toma de decisiones
Rho de Spearman	Implementación de sistema web	Coefficiente de correlación	1,000	,799**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	18	18
	Toma de decisiones	Coefficiente de correlación	,799**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	18	18

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Interpretación:

La correlación encontrada es positiva fuerte ($r = 0.799$) a un nivel de significancia de 0.000 que es menor al indicador de decisión de 0.05. Lo que demuestra que La implementación de un sistema web facilita la toma de decisiones en la empresa CENCOMIN SRL, LIMA 2021; en un 79,9%. Por lo cual, se acepta la hipótesis específica 3 de la investigación (H_i) y se rechaza la hipótesis nula (H_o).

IV. DISCUSIÓN

Con respecto a la Hipótesis General, sobre la implementación de un sistema web influye significativamente en los procesos de compra y venta en la empresa CENCOMIN SRL, LIMA 2021, las correlaciones de las variables indica que existe una correlación positiva fuerte de un 0,795%, con un nivel de significancia del 0,000 donde este es menor al indicador de decisión del 0,05, por lo que se aprueba la hipótesis de la investigación y de rechaza la hipótesis nula. Esto contrasta con los resultados de la encuesta, ya que alrededor de un 78% de los empleados perciben que la implementación de un sistema web sería de gran ayuda para la gestión en los procesos de compra y venta en la empresa CECOMIN, 2021. Todo este resultado se relaciona con la investigación de Arribaplasta y Becerra (2018), donde concluyeron que “implementaron un Sistema Web que permitió gestionar los procesos de compra, venta y almacén en medianas empresas del sector comercio de la localidad de Cajamarca”.

Con respecto a la Hipótesis Específica 1, sobre la implementación de un sistema web facilita la administración del proceso de ventas en la empresa CENCOMIN SRL, LIMA 2021, según la correlación encontrada existe una correlación positiva fuerte de 0,799% a un nivel de significancia del 0,000 que es menor al indicador de decisión 0,05 y por lo tanto se aprueba la hipótesis de la investigación y se rechaza la hipótesis nula. Lo que demuestra que las variables de la hipótesis se correlacionan positivamente en un 79,9% y se relaciona con la investigación de Quipuscoa (2018), donde señala que “se concluyó que el sistema propuesto mejoró significativamente la empresa Kiva Network E.I.R.L. de la ciudad de Trujillo. El tiempo promedio de búsqueda para el aprovisionamiento de Productos con el sistema anterior tardaban un promedio de 38 minutos (100%), con el sistema propuesto se redujo un promedio de 22 minutos (60%). Lo que representa un decremento de 16 minutos (42%) de tiempo promedio reducido. Así mismo, el tiempo promedio de realización de reporte de ventas con el sistema anterior tardaban un promedio de 20 minutos (100%), con el sistema propuesto se redujo un promedio de 15 minutos (25%) de tiempo”.

Con respecto a la Hipótesis Específica 2, sobre la implementación de un sistema web facilita la administración del proceso de compras en la empresa CENCOMIN SRL, LIMA 2021, según la correlación encontrada existe una correlación positiva fuerte de 0,789% a un nivel de significancia del 0,000 que es menor al indicador de decisión 0,05 y por lo tanto se aprueba la hipótesis de la investigación y se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, se demuestra que las variables de investigación se relacionan positivamente y se relaciona con la investigación de

Landívar (2015) donde detalla que: “Se concluyó, que el sistema permitió automatizar los procesos de compra y venta usando tecnologías de última generación, además provee de una estructura que facilita el acceso a la información y la toma de decisiones”.

Con respecto a la Hipótesis Especifica 3, sobre la implementación de un sistema web facilita la toma de decisiones en la empresa CENCOMIN SRL, LIMA 2021, según la correlación encontrada La correlación encontrada es positiva fuerte ($r = 0.799$) a un nivel de significancia de 0.000 que es menor al indicador de decisión de 0.05. Lo que demuestra que La implementación de un sistema web facilita la toma de decisiones en la empresa CENCOMIN SRL, LIMA 2021; en un 79,9%. Por lo cual, se acepta la hipótesis específica 3 de la investigación y se rechaza la hipótesis nula. Esto se relaciona con la investigación de Hasler (2016) donde se detalla que: “se realizaron diversos análisis para determinar las necesidades y los requisitos del sistema. Luego se implementó un diseño, construido desde el punto de vista de la ingeniería, que lograra plena satisfacción del usuario y solucionara los problemas actuales con los que lidia la empresa. Se concluyó, que el sistema permitió eliminar los registros manuales cada vez que se visita un negocio y se anota una nueva venta, con el fin de evitar pérdida de información o la pérdida de la misma en caso de que se extravíe una de las hojas donde se toma el pedido en terreno, además de disminuir el tiempo que tarde el registro de la venta”.

V. CONCLUSIONES

- Con la evaluación de requerimientos en los procesos de compra y venta de la empresa CENCOMIN, se desarrolló e implementó un sistema web para dar solución a los problemas planteados.
- Con la implementación del sistema, se ordenó toda la información facilitando el manejo óptimo del inventario, lo cual le permite al área de ventas poseer información oportuna y así realizar su marketing de manera más eficiente y poder incrementar las ventas.
- Para el área compras, la implementación del sistema le facilitó la gestión de sus proveedores y poder administrar mucho mejor la planificación de sus compras ya que saben con exactitud los movimientos del inventario.
- El proceso manual no le permitía a la empresa mantener información actualizada de su inventario, facturación, compras, clientes, proveedores, rotación de productos. Ahora con el sistema además de mantener actualizada la información, la misma es mucho más confiable y oportuna para la toma de decisiones.
- Los trabajadores están de acuerdo con la facilidad de uso y aprendizaje del sistema,

ya que en el cuestionario la percepción fue mayor al 77.78%.

- Con relación a, si la utilización del sistema facilita su trabajo, los involucrados manifestaron que siempre en un 100,00% Con relación a los controles para verificar que la información impresa solo la puede ver la persona autorizada y la destrucción de documentos, la empresa no posee controles para estos procedimientos.

VI. RECOMENDACIONES

- A los directivos de la empresa comunicar a todos los trabajadores el valor de la decisión tomada. Compartir los objetivos, propósitos y alcances, así el cronograma de integración de los procesos que faltan.
- Realizar una reunión con todo el equipo para dar a conocer el detalle del proyecto e involucrar a los colaboradores para una implementación exitosa
- Comunicar los beneficios del proyecto para la empresa en general y con visión al futuro.
- Designar a los líderes de proyecto por áreas, quienes serán los responsables de hacerle llegar los requerimientos de la empresa al equipo de desarrollo del sistema
- comprometidos con el mismo. Este equipo será quien tenga un contacto diario con tu proveedor, facilitándole toda la información que requiera. Además, será responsable de hacerle llegar los requerimientos de la empresa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agudelo Solano, H. A. (2004). *Análisis y diseño de un sistema de información en la parte operativa (ventas e importaciones), para la empresa importadora Gran Andina Ltda.* Tesis de grado para optar al título de Ingeniero Industrial, Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de Ingeniería., Bogotá.
- Alvarado Cárdenas Andrés Felipe. (2015). Recuperado el 23 de Setiembre de 2020, de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/21676/1/tesis.pdf>
- Alvarado Cárdenas, A. F. (s.f.). *Diseño e Implementación de un Sistema de Información para la Gestión de seguimiento a ex alumnos de la Facultad de Ingeniería.* Tesis, Universidad de Cuenca Facultad de Ingeniería Escuela de Informática.
- Amasifen Amasifuén, H. L., Amasifuén Shupingahua, L., Pezo Linares, J., & Sánchez Tuanama, D. R. (2012). *Diseño e implementación de un Sistema Informático para mejorar el Proceso de Ventas en la tienda Señor de Ayabaca de la ciudad de Tarapoto, 2012.* Tesis para obtener el Título Técnico Profesional en Computación e Informática., Tarapoto.
- Cobo, A. (2010). *Php Y MySQL.* España: Ediciones Díaz de Santos.
- Arias Cuevas, J. (2012). *Diseño y construcción de un Datamart para el filtro de opiniones en la web a partir de datos originados en el portal educar Chile”.* Universidad de Chile.

Arribasplata M. y Becerra G. (2018), *Impacto de la implementación de una solución web para la integración de los procesos logísticos de compra, venta y almacén en medianas empresas del sector comercio – Cajamarca*. Tesis Universidad

Ballard, C., Abdel-Hamid, A., Robert, F., Hasegawa, F., Julio, L., Pietro, L., y otros. (2006). *Improving Business Performance Insight with Business Intelligence and Business Process Management* (First ed.).

Baptista, D. (20 junio,2009). Introducción a las redes. Aldea Universitaria Facultad de Humanidades y Educación (ULA). Mérida. Venezuela. Recuperado de: <http://ingsistemasmerida.blogspot.com/2009/06/introduccion-las-redes.html>

Barclay, E. (2009). *Técnicas de Aprendizaje Colaborativo*. Madrid: Ediciones Morata.

Boada, B., & Tituaña, A. (2006). *Desarrollo de una aplicación de Business Intelligence (BI) para la Empresa Empaqplast*. Tesis, Escuela Politécnica del Ejército – Ecuador.

Business Intelligence Informatica Estrategica. (s.f.). Obtenido de Sinergia e Inteligencia de Negocio S.L.: http://www.sinnexus.com/business_intelligence/datamart.aspx

Business Intelligence Informatica Estrategica. (s.f.). Obtenido de Sinergia e Inteligencia de Negocio S.L.: http://www.sinnexus.com/business_intelligence/olap_avanzado.aspx

Business Dictionary. (2017). Sales Management. Obtenido de Dictionary:

<http://www.businessdictionary.com/definition/sales-management.html>

Cabanillas, K. G., & Mendoza, P. A. (2011). *Análisis diseño e implementación de una solución de inteligencia de negocios para el área de compras y ventas de una empresa comercializadora de electrodomésticos*. Pontificia Universidad Católica del Peru, Lima.

Coronel Orihuela, N. T. (2012). *Diseño de un Datamart para seguros masivos*. Tesis, Universidad Tecnológica del Perú, Lima, Lima.

Christensson, P. (2006). Definición de PHP. Consultado el 16 de abril de 2021 en <https://techterms.com>

Dávila, L. (2002). Curso de Programación en PHP. Recuperado de: https://silo.tips/queue/curso-de-programacion-en-php?&queue_id=-1&v=1618627664&u=MTkwLjIzMj4xOTMuMTY=

Ecured. (s.f.). Obtenido de Ecured conocimientos con todos y para todos: https://www.ecured.cu/Sistema_Gestor_de_Base_de_Datos

Ecured. (s.f.). Ecured conocimientos con todos y para todos. Recuperado el 2020, de https://www.ecured.cu/Sistema_Gestor_de_Base_de_Datos

Espinoza Zevallos, D. C., & Quispe Alvarez, R. R. (2006). *Solución de inteligencia de negocios para empresas de servicios de asistencia aplicación práctica a la gerencia de asistencia del Touring y Automóvil Club del Perú*. Tesis, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Lima.

- Falcón Cisneros, S. D., Palma Stanciuc, R. I., & Celi Peña, R. A. (2007). *Construcción de una herramienta de desarrollo de Soluciones para Inteligencia de Negocios –Explotación*. Tesis, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Lima.
- Fernández Alarcón, V. (2006). *Desarrollo de sistemas de información. Una metodología basada en el modelado. (Primera)*. (E. UPC, Ed.) Barcelona, España: Ediciones de la Universitat Politècnica de Catalunya, SL.
- Fernández-Balaguer Zaldívar, G. (2008). *El Plan de Ventas*. México: Esic Editorial.
- Hasler, p. (2016), “*Sistema de gestión de ventas en terreno para dispositivos móviles utilizando plataforma como servicio en nube, para la Distribuidora El Gato*”, de la Universidad del Bío-Bío de Chile
- Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (2007). *Metodología de la investigación*. México. McGraw Hill
- Herrera Osorio, E. J. (2011). *Metodología para el Desarrollo de un Sistema de Inteligencia de Negocios basada en el proceso unificado*. Universidad Nacional de Colombia. <http://www.definicionabc.com>. (s.f.). Recuperado el 13 de diciembre de 2020.
- Introducción a las Redes. (20 junio,2009). Recuperado el 13 de diciembre de 2020 en: <http://www1.frm.utn.edu.ar/comunicaciones/redes.html>
- Kendall, K. (2007). *Informática de Sistemas*. (Uned, Ed.) Lima, Perú: Editorial Rama.
- Kroenke, D. M. (2009). *Procesamiento de Base de Datos*. Pearson Educación.

Lancker, L. V. (2012). *JQuery*. Barcelona, España.

Landívar C, (2015), en su tesis titulada, Diseño e implementación de un sistema web para compra y venta de flores en la empresa Floraltime, de la Universidad Central del Ecuador

Leandro Alegsa. (22 de junio de 2016). <http://www.alegsa.com.ar>. Recuperado el 10 de noviembre de 2016, de

http://www.alegsa.com.ar/Dic/sistema_informatico.php

Mejía, J. F. (2012). *Diseño e Implementación de un Sistema*.

Mueller, J. P. (2010). *Aprendiendo Microsoft Windows XP*. México.

NetBeans.org. (2017). *NetBeans*. Obtenido de Bienvenido a NetBeans y

www.NetBeans.org: https://NetBeans.org/index_es.html

Pablos Heredero, C., López-Hermoso Agius, J. J., Martín-Romo Romero, S., & Medina Salgado, S. (2004). *Informática y comunicaciones en la empresa*. Madrid, España: ÉSIC EDITORIAL.

Pacheco Ochoa, J. J., & Vargas Huarca, E. A. (2008). *Un Sistema de información ejecutivo basado en Datamart para la prevención, análisis y supervisión de las operaciones de lavado de activos en la Empresa Concorde*. Tesis, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Lima.

Palazuelos, W. J. (2001). Artículo: " Sistemas Inteligentes de Soporte a la Decisión en Pymes".

- Parr Rud, O. (2000). *Data Mining Cookbook Modeling* (1 ed.). (J. W. Sons, Ed.) Data Mining Cookbook Modeling.
- Peinado, V. R. (2011). *Visio 2010*. Editorial Anaya Multimedia. Roca, M. (2009). *Software Libre*. Barcelona: Editorial UOC.
- Peiró, R. (02 de julio, 2020). Base de datos. Economipedia.com. Recuperado de: <https://economipedia.com/definiciones/base-de-datos.html>
- ¿Por qué elegir PHP? Blog Programación. Recuperado en: https://programacion.net/articulo/por_que_elegir_php_143
- Quipuscoa A. (2018), “*Sistema de Comercialización vía web para mejorar los procesos de compra y venta en la empresa Kiva Network de la Ciudad de Trujillo*”. Tesis
- Rodríguez Torres, J. E. (2013). *Análisis, diseño e implementación de un sistema de información para una tienda de ropa con enfoque al segmento juvenil*. Pontificia Universidad Católica del Perú. Facultad de Ciencias e Ingeniería. Lima - Perú: PUCP.
- Salazar Acevedo, M. d. (2008). *Análisis de información en el área de ventas para la toma de decisiones*. INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL. UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS. México D.F.: INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL.
- Sénen Barro, A. J. (2010). *Fronteras de la Computación*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos S.A.

- Senn, J. A. (2000). *Análisis y Diseño de Sistemas de Información* (Segunda ed.). (McGraw-Hill, Ed., E. G. Urbina Medal, & O. A. Palmas Velasco, Trads.) México D.F., México: McGraw-Hill Interamericana de México S.A de C.V.
- Stackowiak, R., Rayman, J., & Greenewald, R. (2007). *Oracle Data Warehousing and Business Intelligence* (1 ed.). (BookBaby, Ed.)
- Taipe Chiclla, E. (s.f.). *Desarrollo de un Sistema Informático para mejorar el proceso de selección de personal en la Gerencia de Personal y Escalafón de la Gerencia General del Poder Judicial*. Tesis, Poder Judicial.
- Torres, E. M., & Pereda, M. P. (2013). *Implementación de un Dashboard para la toma de decisiones estratégicas en la unidad de negocio de producción de huevo incubable de la Empresa Avícola Santa Fe S.A.C. usando tecnologías Oracle Business Intelligence*. Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo.
- Vega Sánchez, D. G. (2005). *Gestión Estratégica del Dpto. de Ventas Aplicada en una Empresa Comercial - Farmacéutica*. UNMSM - Facultad de Ingeniería Industrial. Lima-Perú: Tesis Digitales UNMSM.
- Villón Rivera, G. L. (s.f.). *Creación e implementación de un software para la automatización del registro de matrícula de los estudiantes en el centro de educación básica "Ignacio Alvarado" de la comuna palmar, provincia de Santa Elena, período lectivo 2012-2013*. Tesis, Centro de Educación Básica "Ignacio Alvarado" de la comuna palmar, provincia de Santa Elena.

ANEXOS

ANEXO 1

Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE	METODOLOGÍA
<p>Problema General</p> <p>¿En qué medida influye la implementación de un sistema web para los procesos de compra y venta en la empresa CENCOMIN SRL, LIMA 2021?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>¿En qué medida la implementación de un sistema web facilita la administración del proceso de ventas en la empresa CENCOMIN SRL, LIMA 2021?</p> <p>¿En qué medida la implementación de un sistema web facilita la administración del proceso de compras en la empresa CENCOMIN SRL, LIMA 2021?</p> <p>¿En qué medida la implementación de un sistema web facilita la toma de decisiones en la empresa CENCOMIN SRL, LIMA 2021?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Implementación de un sistema web para los procesos de compra y venta en la empresa CENCOMIN SRL, LIMA 2021</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Determinar cómo la implementación de un sistema web facilita la administración del proceso de ventas en la empresa CENCOMIN SRL, LIMA 2021</p> <p>Determinar cómo la implementación de un sistema web facilita la administración del proceso de compras en la empresa CENCOMIN SRL, LIMA 2021</p> <p>Determinar cómo la implementación de un sistema web facilita la toma de decisiones en la empresa CENCOMIN SRL, LIMA 2021</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>La implementación de un sistema web influye significativamente en los procesos de compra y venta en la empresa CENCOMIN SRL, LIMA 2021.</p> <p>Hipótesis específicas</p> <p>La implementación de un sistema web facilita la administración del proceso de ventas en la empresa CENCOMIN SRL, LIMA 2021</p> <p>La implementación de un sistema web facilita la administración del proceso de compras en la empresa CENCOMIN SRL, LIMA 2021</p> <p>La implementación de un sistema web facilita la toma de decisiones en la empresa CENCOMIN SRL, LIMA 2021</p>	<p>Variable independiente:</p> <p>Implementación de Sistema web</p> <p>Dimensiones</p> <p>Facilidad de uso</p> <p>Satisfacción de los usuarios</p> <p>Reportes</p> <p>Variable dependiente:</p> <p>Procesos de compra y venta</p> <p>Dimensiones</p> <p>Proceso de compra</p> <p>Proceso de venta</p> <p>Toma de decisiones</p>	<p>Investigación</p> <p>Tipo: Aplicada Nivel: Descriptiva Enfoque: Cuantitativa Diseño: No experimental Corte: Transversal</p> <p>Población:</p> <p>18 trabajadores de la empresa y los movimientos de compra y venta de dos meses</p> <p>Muestra</p> <p>18 trabajadores de la empresa y los movimientos de compra y venta de dos meses</p> <p>Técnica</p> <p>Encuesta Observación Análisis documental</p> <p>Instrumento</p> <p>Cuestionario Ficha de observación</p>

ANEXO 2

Instrumento de recolección de datos

CUESTIONARIO

A continuación, encontrará preguntas para evaluar el **sistema web de compra y venta**, que va a ser implementado en su empresa. Sus respuestas serán tratadas de forma **confidencial y anónima** y no serán utilizadas para ningún propósito que no sea para los resultados de esta investigación. Cada una de las preguntas tienen cinco opciones para responde

r de acuerdo a lo que usted considere lo más correcto.

Lea cuidadosamente cada una de ellas y marque con una equis (X) la que mejor considere según su criterio.

FACILIDAD DE USO

5. *¿Cómo considera usted la facilidad de uso del sistema?*

- () Muy fácil
- () Fácil
- () Neutral
- () Difícil
- () Muy difícil

6. *¿Cómo considera que las personas pueden aprender a usar el sistema?*

- () Muy fácil
- () Fácil
- () Neutral
- () Difícil
- () Muy difícil

7. *¿Considera que necesita el apoyo constante de un experto para el usar el sistema?*

- () Todos los días
- () Casi todos los días
- () Ocasionalmente
- () Casi nunca
- () Nunca

8. *¿Qué tan satisfecho está con el diseño y estilo mostrado en las vistas del sistema?*

- () Muy satisfecho
- () Satisfecho

- Normal
- Poco satisfecho
- Nada satisfecho

9. *¿Considera que el orden de la información presentada por el sistema es lógico y coherente?*

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- No sabe
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

10. *¿Considera que el orden de la información presentada por el sistema es claro y comprensible?*

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- No sabe
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

11. *¿Se sintió confiado y seguro al momento de manejar el sistema?*

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- No sabe
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

12. *¿Considera que el diseño y estilo mostrado en las vistas del sistema son atractivos?*

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- No sabe
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

13. *¿Hubo algunas situaciones donde el uso del sistema lo hizo sentir estresado?*

- Nunca
- Casi nunca
- A veces
- Casi Siempre
- Siempre

SATISFACCIÓN

14. *¿Considera que la diversidad de colores mostrados por el sistema es visualmente agradable?*

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- No sabe
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

15. *¿Se sintió cómodo al momento de utilizar el sistema?*

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- No sabe
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

16. *¿Considera que la utilización del sistema facilita el trabajo de compra?*

- Nunca
- Casi nunca
- A veces
- Casi Siempre
- Siempre

17. *¿El sistema permite eliminar errores de registros en los procesos de venta?*

- Nunca
- Casi nunca
- A veces
- Casi Siempre
- Siempre

18. *¿Considera que la utilización del sistema facilita el trabajo de venta?*

- Siempre
- Casi siempre
- Ocasionalmente
- Casi nunca
- Nunca

19. *¿Considera el sistema permite eliminar errores de registros en los procesos de compra?*

- Totalmente de acuerdo

- De acuerdo
- No sabe
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

20. *¿Considera que con el sistema se mejoran los tiempos de atención en el proceso de venta?*

- Nunca
- Casi nunca
- A veces
- Casi Siempre
- Siempre

21. *¿Considera que las distintas funciones del sistema bien integradas?*

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- No sabe
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

22. *¿Recomendaría el sistema a sus colegas?*

- Siempre
- Casi siempre
- No sabe
- Casi nunca
- Nunca

23. *¿Considera que la información de compra y venta mostrada por el sistema es consistente?*

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- No sabe
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

24. *¿La comprensión del sistema y su uso cómo le pareció?*

- Muy fácil
- Fácil
- No sabe
- Difícil
- Muy difícil

25. ¿Cómo considera la calidad de los datos mostrados en los reportes?

- Muy bueno
- Bueno
- Indiferente
- Malo
- Muy malo

REPORTES

26. ¿Está satisfecho con los reportes que emite el sistema?

- Muy satisfecho
- Satisfecho
- Normal
- Poco satisfecho
- Nada satisfecho

27. ¿Hay controles para verificar que la información impresa solo la puede ver la persona o personas autorizadas?

- SI
- NO

28. ¿Hay controles sobre destrucción de documentos?

- SI
- NO

29. ¿Considera que la información de los reportes es precisa y está completa?

- Siempre
- Casi siempre
- No sabe
- Casi nunca
- Nunca

EVALUACIÓN DE USO

Observaciones	Tiempo para realizar una consulta de compras en segundos (TCC)		Tiempo para realizar una consulta de venta en segundos (TCV)	
	Preprueba	Posprueba	Preprueba	Posprueba
1	600	18	630	18
2	630	27	661	27
3	900	21	945	21
4	495	36	519	36
5	450	60	472	60
6	720	30	756	30
7	900	39	945	39
8	300	42	315	42
9	450	45	470	45
10	360	42	378	42
11	450	36	472	36
12	720	60	756	60
13	900	30	945	30
14	300	39	315	39
15	450	42	472	42
16	360	45	378	45
17	600	18	630	18
18	630	27	661	27
19	900	21	945	21
20	495	36	519	36
21	450	60	472	60
22	720	30	756	30
23	900	60	945	60
24	300	30	315	30
25	540	39	567	39

Observaciones	Tiempo para realizar una venta en segundos (TV)		Tiempo para realizar una compra en segundos (TVS)	
	Preprueba	Posprueba	Preprueba	Posprueba
1	756	378	605	302
2	1134	567	907	454
3	882	441	706	353
4	1512	756	1210	605
5	2520	1260	2016	1008
6	1260	630	1008	504
7	1638	819	1310	655
8	1764	882	1411	706
9	1890	945	1512	756
10	1764	882	1411	706
11	1512	756	1210	605
12	2520	1260	2016	1008
13	1260	630	1008	504
14	1638	819	1310	655
15	1764	882	1411	706
16	1890	945	1512	756
17	756	378	605	302
18	1134	567	907	454
19	882	441	706	353
20	1512	756	1210	605
21	2520	1260	2016	1008
22	1260	630	1008	504
23	2520	1260	2016	1008
24	1260	630	1008	504
25	1638	819	1310	655

ANEXO 4

Evidencia de similitud digital

**“IMPLEMENTACIÓN DE UN
SISTEMA WEB PARA LOS
PROCESOS DE COMPRA Y
VENTA EN LA EMPRESA
CENCOMIN SRL - LIMA 2021”**

por Salas Erick - Pizarro Christian Y Revilla Dennis

Fecha de entrega: 17-abr-2021 01:41p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 1561914347

Nombre del archivo: bril_2021_PROYECTO_DE_INVESTIGACION_-PIZARRO_REVILLA_SALAS.docx (4.61M)

Total de palabras: 22843

Total de caracteres: 123463

“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA LOS PROCESOS DE COMPRA Y VENTA EN LA EMPRESA CENCOMIN SRL - LIMA 2021”

INFORME DE ORIGINALIDAD

27%	25%	2%	15%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.upagu.edu.pe Fuente de Internet	3%
2	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	2%
3	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	www.incanatoit.com Fuente de Internet	2%
5	dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	2%
6	Submitted to Universidad Peruana Los Andes Trabajo del estudiante	1%
7	repositorio.upci.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	1%

9	github.com Fuente de Internet	1 %
10	es.unionpedia.org Fuente de Internet	1 %
11	Submitted to Universidad Privada Boliviana Trabajo del estudiante	<1 %
12	repositorio.upla.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
13	e-spacio.uned.es Fuente de Internet	<1 %
14	techlib.net Fuente de Internet	<1 %
15	repositorio.usil.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
16	www.motivar.com.ar Fuente de Internet	<1 %
17	Submitted to Universidad Nacional del Centro del Peru Trabajo del estudiante	<1 %
18	Submitted to Universidad Internacional de la Rioja Trabajo del estudiante	<1 %
19	repositorio.ulasamericas.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

20	Submitted to Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote Trabajo del estudiante	<1 %
21	cybertesis.uach.cl Fuente de Internet	<1 %
22	blogs.vandal.net Fuente de Internet	<1 %
23	Submitted to Pontificia Universidad Catolica del Peru Trabajo del estudiante	<1 %
24	docplayer.es Fuente de Internet	<1 %
25	escher.puj.edu.co:8000 Fuente de Internet	<1 %
26	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
27	Submitted to Universidad Jaime Bausate y Meza Trabajo del estudiante	<1 %
28	repositorio.esan.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
29	Submitted to Universidad Alas Peruanas Trabajo del estudiante	<1 %
30	Submitted to Instituto Superior de Artes, Ciencias y Comunicación IACC	<1 %

Trabajo del estudiante

31	repositorio.unicordoba.edu.co Fuente de Internet	<1 %
32	www.dspace.espol.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
33	Submitted to Universidad Peruana de Ciencias e Informatica Trabajo del estudiante	<1 %
34	Submitted to Universitas Brawijaya Trabajo del estudiante	<1 %
35	musicalceu.blogspot.com Fuente de Internet	<1 %
36	repositorio.unsa.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
37	www.lfp.uba.ar Fuente de Internet	<1 %
38	repositorio.puce.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
39	uvadoc.uva.es Fuente de Internet	<1 %
40	repositorio.uma.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
41	www.scribd.com Fuente de Internet	<1 %

42	documents.mx Fuente de Internet	<1 %
43	openaccess.uoc.edu Fuente de Internet	<1 %
44	www.dspace.cordillera.edu.ec:8080 Fuente de Internet	<1 %
45	Submitted to Universidad Tecnologica del Peru Trabajo del estudiante	<1 %
46	jagowebdev.com Fuente de Internet	<1 %
47	multimag.tndproject.org Fuente de Internet	<1 %
48	www.extintoresbuckeye.com Fuente de Internet	<1 %
49	ribuni.uni.edu.ni Fuente de Internet	<1 %
50	Submitted to Heriot-Watt University Trabajo del estudiante	<1 %
51	Submitted to Universidad de Ciencias y Humanidades Trabajo del estudiante	<1 %
52	Submitted to Universidad de Salamanca Trabajo del estudiante	<1 %

53	noticiasglobales.biz Fuente de Internet	<1 %
54	repositorio.uss.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
55	repositorio.uigv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
56	Submitted to Universidad Americana Trabajo del estudiante	<1 %
57	operarequipodelaboratorio2.blogspot.com Fuente de Internet	<1 %
58	theibfr.com Fuente de Internet	<1 %
59	Submitted to Intercollege Trabajo del estudiante	<1 %
60	techylib.com Fuente de Internet	<1 %
61	www.repositorio.usac.edu.gt Fuente de Internet	<1 %
62	Submitted to Glasgow Caledonian University Trabajo del estudiante	<1 %
63	Roberto Lloréns Rodríguez. "Intervenciones basadas en realidad virtual para el entrenamiento de las estrategias de equilibrio en sujetos crónicos con daño cerebral"	<1 %

adquirido", Universitat Politecnica de Valencia, 2014

Publicación

64	bdigital.uao.edu.co Fuente de Internet	<1 %
65	es.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
66	Submitted to Universidad Continental Trabajo del estudiante	<1 %
67	Submitted to Universidad Peruana de Las Americas Trabajo del estudiante	<1 %
68	Submitted to Universidad Tecnológica Israel Trabajo del estudiante	<1 %
69	dokumen.pub Fuente de Internet	<1 %
70	jaae-emr-horus.blogspot.com Fuente de Internet	<1 %
71	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
72	www.robortobandini.it Fuente de Internet	<1 %
73	repositorio.autonomadeica.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

www.docstoc.com

74	Fuente de Internet	<1 %
75	Submitted to Universidad Pontificia Bolivariana Trabajo del estudiante	<1 %
76	dspace.ucuenca.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
77	repositorio.uancv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
78	www.ejercito.cl Fuente de Internet	<1 %
79	1library.co Fuente de Internet	<1 %
80	Submitted to Universidad San Ignacio de Loyola Trabajo del estudiante	<1 %
81	pablo.picasso.it.wikimiki.org Fuente de Internet	<1 %
82	prl.ugtg Galicia.org Fuente de Internet	<1 %
83	zaguan.unizar.es Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas Activo
Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 10 words

ANEXO 5

Autorización de publicación en repositorio


UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA
La Universidad del futuro

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN O TESIS EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UPCI

1.- DATOS DEL AUTOR

Apellidos y Nombres: Revilla Vasquez Dennis Joel

DNI: 70435094 Correo electrónico: djoelr@gmail.com

Domicilio: Av. Los Jiruanes Mg. R. 12 - Urb. Los Olivos S.M.P.

Teléfono fijo: 5235126 Teléfono celular: 992814079

2.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO Ó TESIS

Facultad/Escuela: Ingeniería / Ing de Sistemas e Informática Tipo: Bachiller

Trabajo de Investigación Bachiller Tesis

Título del Trabajo de Investigación / Tesis:
Investigación de un sistema web para los procesos de compra y venta en la empresa Concamin SAC - Lima 2021

3.- OBTENER:

Bachiller Título Mg. Dr. PhD.

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN VERSIÓN ELECTRÓNICA

Por la presente declaro que el documento indicado en el ítem 2 es de mi autoría y exclusiva titularidad, ante tal razón autorizo a la Universidad Peruana Ciencias e Informática para publicar la versión electrónica en su Repositorio Institucional (<http://repositorio.upci.edu.pe>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art.23 y Art.33.

Autorizo la publicación de mi tesis (marque con una X):
 Sí, autorizo el depósito y publicación total.
 No autorizo el depósito ni su publicación.

Como constancia firmo el presente documento en la ciudad de Lima, a los 20 días del mes de marzo de 2020.


 Firma





UNIVERSIDAD
PERUANA DE
CIENCIAS E
INFORMÁTICA

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA
PUBLICACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN O TESIS
EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UPCI

1.- DATOS DEL AUTOR

Apellidos y Nombres: Salas Flores Erick Segundo
 DNI: 45200425 Correo electrónico: erick_19825@hotmail.com
 Domicilio: M.H. 476 Sector 6 Guspel 11 Villa el Salvador
 Teléfono fijo: _____ Teléfono celular: 996422045

2.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO O TESIS

Facultad/Escuela: Ingeniería / Ing. de Sistemas e Informática Tipo:
 Trabajo de Investigación Bachiller Tesis

Título del Trabajo de Investigación / Tesis:

Investigación de un Sistema Web para los procesos
de compra y venta en la empresa Cencorcom S.R.L. -
Lima / 2021

3.- OBTENER:

Bachiller Título Mg. Dr. Ph.D.

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN VERSIÓN ELECTRÓNICA

Por la presente declaro que el documento indicado en el ítem 2 es de mi autoría y exclusiva titularidad, ante tal razón autorizo a la Universidad Peruana Ciencias e Informática para publicar la versión electrónica en su Repositorio Institucional (<http://repositorio.upci.edu.pe>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33.

Autorizo la publicación de mi tesis (marque con una X):
 Si, autorizo el depósito y publicación total.
 No autorizo el depósito ni su publicación.

Como constancia firmo el presente documento en la ciudad de Lima, a los
20 días del mes de marzo de 2021.

Firma




UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN O TESIS EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UPCI

1.- DATOS DEL AUTOR

Apellidos y Nombres: PIZABO MONCADA, CHRISTIAN DAVID

DNI: 10860253 Correo electrónico: davidpmoncada@gmail.com

Domicilio: Jr. SAN LUCAS N° 252 URB. PALAO - SMP

Teléfono fijo: _____ Teléfono celular: 941185753

2.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO O TESIS

Facultad/Escuela: Ingeniería / Ing. de Sistemas e Informática Tipo: Trabajo de Investigación Bachiller Tesis

Título del Trabajo de Investigación / Tesis:
Investigación de un sistema web para los procesos de compra y venta en la empresa Concomin SAc - Lima 2021

3.- OBTENER:

Bachiller Título Mg. Dr. PhD.

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN VERSIÓN ELECTRÓNICA

Por la presente declaro que el documento indicado en el ítem 2 es de mi autoría y exclusiva titularidad, ante tal razón autorizo a la Universidad Peruana de Ciencias e Informática para publicar la versión electrónica en su Repositorio Institucional (<http://repositorio.upci.edu.pe>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33.

Autorizo la publicación de mi tesis (marque con una X):
 Si, autorizo el depósito y publicación total.
 No autorizo el depósito ni su publicación.

Como constancia firmo el presente documento en la ciudad de Lima, a los 20 días del mes de marzo de 2020.


 Firma



ANEXO 6

Ficha validación instrumentos por juicio de expertos

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTO

I. DATOS GENERALES:

Apellidos y Nombre del Informante: CUMPA LLONTOP, LUIS

Institución donde labora: Universidad Peruana de Ciencias e Informática – UPCI

Nombre del Instrumento que motiva la evaluación: CUESTIONARIO

Tesis: "IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA LOS PROCESOS DE COMPRA Y VENTA EN LA EMPRESA CENCOMIN SRL - LIMA 2021"

Autores del Instrumento: PIZARRO MONCADA, CHRISTIAN DAVID - REVILLA VASQUEZ, DENNIS JOEL y SALAS FLORES, ERICK SEGUNDO

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN E INFORME:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0 – 20%	Regular 21 – 40%	Buena 41 – 60%	Muy Buena 61 – 80%	Excelente 81 – 100%
METODOLOGÍA	Considera que los ítems miden lo que el investigador pretende medir					X
COHERENCIA	Considera que los ítems utilizados son propios del campo que se está investigando					X
CONSISTENCIA	Existe Consistencia entre los indicadores y los ítems					X
ORGANIZACIÓN	Considera Organizado el desarrollo del Marco Teórico					X
CLARIDAD	La investigación está desarrollada en un lenguaje apropiado					X
OPERACIONALIZACIÓN	Presenta operacionalizados sus variables e indicadores				X	
ESTRATEGIAS	Considera adecuado los Métodos estadísticos para contrastar las hipótesis					X
ACTUALIDAD	Presenta Antecedentes actualizados hasta con tres años de antigüedad					X

III. OPINIÓN PARA APLICAR EL INSTRUMENTO:

Qué aspectos se tienen que Modificar, aumentar o suprimir en los Instrumentos de Investigación:

NINGUNO

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

EXCELENTE

Lima, 17 de febrero del 2021



Firma del Experto Informante

URI: 07247861

Tel./Cel: 998987947

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTO

I. DATOS GENERALES:

Apellidos y Nombre del Informante: OROPEZA GONZALEZ, JOAQUIN ANTONIO

Institución donde labora: Universidad Peruana de Ciencias e Informática - UPCI

Nombre del Instrumento que motiva la evaluación: CUESTIONARIO

Tema: "IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA LOS PROCESOS DE COMPRA Y VENTA EN LA EMPRESA CENCOMIN SRL - LIMA 2021"

Autores del Instrumento: PIZARRO MONCADA, CHRISTIAN DAVID - REVILLA VASQUEZ, DENNIS JOEL y SALAS FLORES, ERICK SEGUNDO

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN E INFORME:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0 - 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
METODOLOGÍA	Considera que los ítems miden lo que el investigador pretende medir					X
COHERENCIA	Considera que los ítems utilizados son propios del campo que se está investigando					X
CONSISTENCIA	Existe Consistencia entre los indicadores y los ítems					X
ORGANIZACIÓN	Considera Organizado el desarrollo del Marco Teórico					X
CLARIDAD	La investigación está desarrollada en un lenguaje apropiado					X
OPERACIONALIZACIÓN	Presenta operacionalizadas sus variables e indicadores					X
ESTRATEGIAS	Considera adecuado los Métodos estadísticos para contrastar las hipótesis					X
ACTUALIDAD	Presenta Antecedentes actualizados hasta con tres años de antigüedad				X	

III. OPINIÓN PARA APLICAR EL INSTRUMENTO:

Qué aspectos se tienen que Modificar, aumentar o suprimir en los Instrumentos de Investigación:

NINGUNO

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

EXCELENTE

Lima, 12 de febrero del 2021



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTO

I. DATOS GENERALES:

Apellidos y Nombre del Informante: REYES MELO, ELIZABETH

Institución donde labora: Universidad Peruana de Ciencias e Informática – UPCI

Nombre del Instrumento que motiva la evaluación: CUESTIONARIO

Tesis: "IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA LOS PROCESOS DE COMPRA Y VENTA EN LA EMPRESA CENCOMIN SRL - LIMA 2021"

Autores del Instrumento: PIZARRO MONCADA, CHRISTIAN DAVID - REVILLA VASQUEZ, DENNIS JOEL y SALAS FLORES, ERICK SEGUNDO

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN E INFORME:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0 - 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
METODOLOGÍA	Considera que los ítems miden lo que el investigador pretende medir					X
COHERENCIA	Considera que los ítems utilizados son propios del campo que se está investigando					X
CONSISTENCIA	Existe Consistencia entre los indicadores y los ítems					X
ORGANIZACIÓN	Considera Organizado el desarrollo del Marco Teórico					X
CLARIDAD	La investigación está desarrollada en un lenguaje apropiado					X
OPERACIONALIZACIÓN	Presenta operacionalizadas sus variables e indicadores				X	
ESTRATEGIAS	Considera adecuado los Métodos estadísticos para contrastar las hipótesis					X
ACTUALIDAD	Presenta Antecedentes actualizados hasta con tres años de antigüedad					X

III. OPINIÓN PARA APLICAR EL INSTRUMENTO:

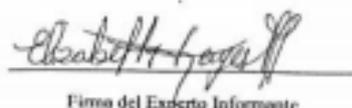
Qué aspectos se tienen que Modificar, aumentar o suprimir en los Instrumentos de Investigación:

NINGUNO

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

EXCELENTE

Lima, 19 de febrero del 2021



Firma del Experto Informante

DNI: 07894166 Tel: 988002656

ANEXO 7

Manual de usuario

Manual de usuario “Sistema de compras y ventas ”

1. Introducción
2. Inicio
3. Login en Sistemas Cencomin
4. Pantalla Principal – Modulo Escritorio
5. Configurando datos de nuestra empresa – Modulo Configuración
6. Agregando nuestro primer artículo - Modulo Almacén
7. Realizando compras - Modulo Compras
8. Realizando ventas – Modulo Ventas
9. Gestionando usuarios – Modulo Acceso
10. Consulta de compras
11. Consulta de ventas

1. Introducción

Este manual detalla cómo hacer uso de la aplicación web "Sistemas de ventas Cencomin" para queal momento de realizar tus operaciones no te pierdas en el intento...!

Te mostramos paso a paso y con imágenes todas las funcionalidades que te ofrece.

2. Inicio

Para acceder a Sistema es necesario haber instalado la aplicación ya sea de manera local o en un servidor remoto.

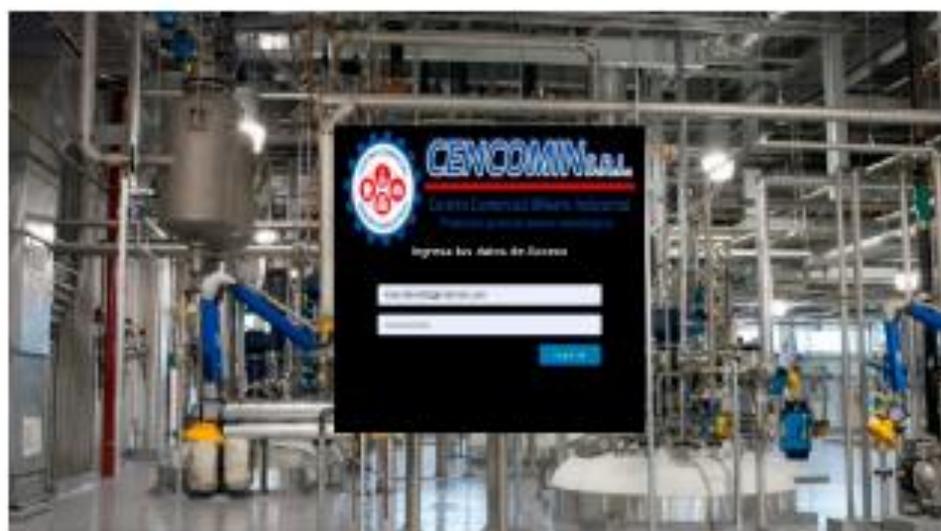
- Local. Si lo tiene instalado de manera local inicie su servidor local y digite la url, ejemplo <http://localhost/cencomin>.
- Servidor remoto. En caso de tenerlo en un servidor remoto digite la url proporcionada por su proveedor del servicio, ejemplo <https://cencomin.projectsystems.com>

Sistemas Cencomin tiene 10 módulos: 7 módulos funcionales y 3módulos Informativos.

Módulos:

- | | |
|---------------|------------------------|
| 1. Escritorio | 6. Configuración |
| 2. Almacén | 7. Consulta de compras |
| 3. Compras | 8. Consulta de ventas |
| 4. Ventas | 9. Manual de usuario |
| 5. Accesos | 10. Acerca de |

3. Login en Sistemas Cencomin



En esta ventana debemos Ingresar nuestros datos de acceso.

Datos por defecto:

Usuario = admin

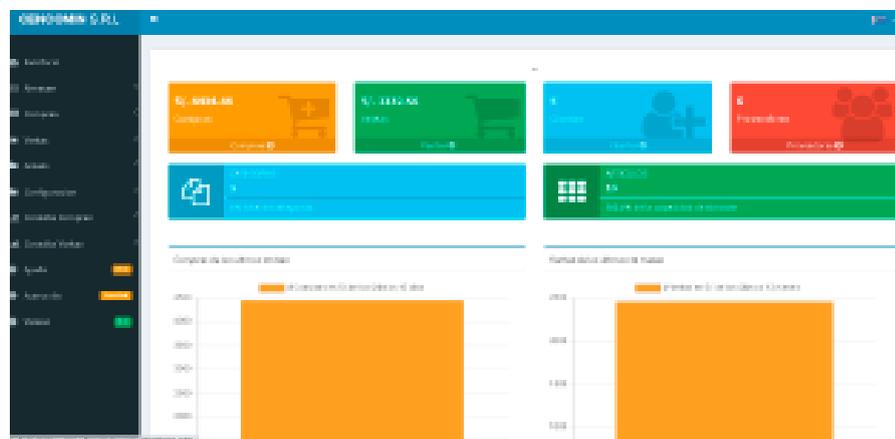
Password = admin

Luego le damos click en el botón Ingresar

Ingresar

4. Pantalla Principal – Modulo Escritorio

Desde el escritorio principal podremos gestionar algunas funciones del sistema como: compras, ventas, clientes y proveedores en el que también nos mostrara algunos datos estadísticos como: ventas de los últimos 12 meses, compras de los últimos 10 días, cantidad de categorías y la cantidad de artículos del almacén.



5. Configurando datos de nuestra empresa y comprobantes – Modulo

Configuración **Nota...!** Antes de realizar cualquier operación es muy importante establecer los **datos de nuestra empresa**. Hay dos maneras de configurar los datos de nuestra empresa:

1. Hacemos click en el botón rojo grande del escritorio en configurar ->



2. Hacemos click en el modulo Configuración -> Datos

Generales Luego hacemos click en el botón Agregar

<https://www.proyectsystems.co>

Comprobantes **Guardar**

Copy Edit Add PDF Buscar

Opciones	Nombre	Serie/Numero	Estado
<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Ticket	010-000000	Activado
<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Boleta	000-000000	Activado
<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Factura	014-000000	Activado

Mostrando 1 a 3 de registros Anterior Siguiente

Datos de la Empresa **Guardar**

Copy Edit Add PDF Buscar

Logo Nombre Documento Dirección Teléfono E-mail País/Ciudad Impuestos Moneda

Mostrando 1 a 1 de registros

Anterior Siguiente

Finalmente una vez ingresados todos los datos de nuestra empresa hacemos click en el botón guardar

Datos de la Empresa

Logo



Nombre
 Nombre de Documento
 Documento

Razón Social

País
 Teléfono
 E-mail
 Ciudad

Subsistema

Moneda
 Serie (V)
 Numero
 Estado

Ahora configuramos vamos a establecer la serie y le numero de nuestro comprobantes

Por defecto vienen configurado 3 comprobantes: Boleta, Factura y Ticket, para poder establecer los numero desde donde queremos que se emplee a generar nuestros comprobantes, hacemos click en

Comprobantes

Nombre	Serie	Numero
Ticket	010	000000

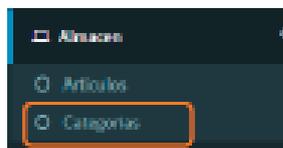
Podremos cambiar el nombre de nuestro comprobante, la serie y el número, luego hacemos click en

Recuerda...! Una vez establecido la serie y número del comprobante el sistema generará automáticamente números consecutivos en cada comprobante al realizar las ventas.

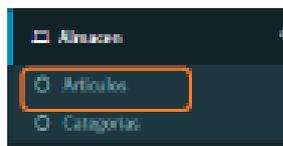
6. Agregando nuestro primer artículo - Modulo Almacén

Nota...! Antes de realizar alguna compra o venta primero debemos registrar en almacén los artículos con los que vamos a trabajar.

Para esto hacemos click en modulo almacén y antes de registrar un artículo agregamos las categorías en los que nuestros artículos son clasificados.



Hacemos click en categorías luego en finalmente en Ahora agregamos nuestro artículo.



Click en luego en

Una vez agregado nuestro artículo podremos realizar las compras y ventas que deseemos.

Artículo Agregar Eliminar

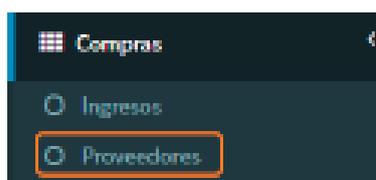
Hoy Hoy Día Mes
 Buscar:

Opciones	Nombre	Categoría	Código	Stock	Imagen	Descripción	Estado
+ x	ACEITE DE PINO	PRODUCTO QUIMICOS	0001	754		producto químico	Eliminar
+ x	Aerical	PRODUCTO QUIMICOS	0002	411		El promotor AERIFLOR® TI es una mezcla de ácidos dibetaforicos con ácido orvalico; los promotores AERIFLOR® TI contienen una pequeña cantidad de promotor secundario	Eliminar
+ x	BISULFATO DE SODIO	PRODUCTO QUIMICOS	0003	130		Es una sal común química cuyo constituyente medio es del 28%, expuesto como SOD, y su fórmula es NaHSO3.	Eliminar
+ x	DITETRAFLUOROS	PRODUCTO QUIMICOS	0004	604		Los ditetrafluoros son sales secundarias de ácidos ditetrafluóricos y se utilizan habitualmente para la fabricación de plásticos de teflón y alcohol.	Eliminar

7. Realizando compras - Modulo Compras

Nota...! Antes de realizar una venta primero debemos registrar una compra con los artículos de almacén que tenemos.

Para esto hacemos click en el módulo Compras y antes de realizar una comprar primero agregamos nuestro proveedor.



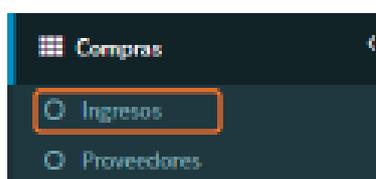
Click en Proveedores

Agregar

luego en

Guardar

Ahora registramos una compra



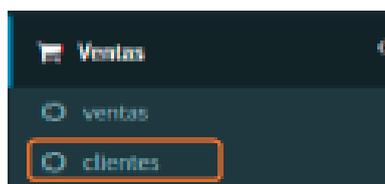
Listo...! Hemos realizado nuestro ingreso del artículo que vamos a vender.

Ingresos Agregar

mon	total	ppv	ppp	Bancos				
Operacion	Fecha	Proveedor	Monto	Concepto	Motivo	Total Compras	Estado	
	10/1/01-01	Garant-Ped SA	admin	Factura	000001	001.00	Agregar	
	10/1/01-01	Garant-Ped SA	admin	Factura	000001	001.00	Agregar	
	10/1/01-01	Garant-Ped SA	admin	Factura	000007	01.00	Agregar	
	10/1/01-01	P 15 EQUIPOS SRL	admin	Factura	000001	001.00	Agregar	
	10/1/01-01	ZBC INDUSTRIAS PERUANAS SA	admin	Factura	000001	1011.00	Agregar	
	10/1/01-01	BH CORPORACION PERUANA SAC	admin	Factura	000001	1.00	Agregar	
	10/1/01-01	BH CORPORACION PERUANA SAC	admin	Factura	000001	01.00	Agregar	
	10/1/01-01	WOLCAB FARMACEUTICOS SAC	admin	Factura	000001	1.00	Agregar	

8. Realizando ventas – Modulo Ventas

Para esto hacemos click en el módulo Ventas y antes de realizar una venta primero agregamos nuestro Cliente.



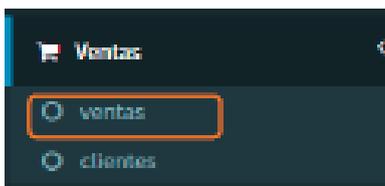
Click en clientes

Agregar

luego en

Guardar

Ahora registramos nuestra venta



Click en ventas

Agregar

luego en

Agregar Articulos

Ventas

Cliente/FC: CORPORACION INGENIERIA LAMMO SA

Fecha/FC: 14/04/2021

Comprobante/FC: Factura

Serie: 001

Número: 00001

Aplicar impuesto: 0%

+ Agregar Productos

Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Impuesto	Total
Subtotal					\$7,000
IGT 10%					800
TOTAL					8,000

Cancelar

Una vez hayamos elegido el artículo a vender podremos elegir si queremos aplicar o no el impuesto a nuestra venta haciendo click en



Finalmente click en

Guardar

Listo...! Hemos realizado nuestra primera venta.

Ventas Completar

Copy Desc CSV PDF

Buscar:

Opciones	Fecha	Cliente	Sucursal	Documento	Número	Total Venta	Estado
  	2021-04-20	Cliente 1	Armo	Factura	004-0000001	8,000	Completar
Opciones	Fecha	Cliente	Sucursal	Documento	Número	Total Venta	Estado

Mostrando 1 a 1 de 1 registros

Anterior 1 Siguiente

Ahora podemos imprimir el comprobante de nuestra venta, para ello hacemos click en

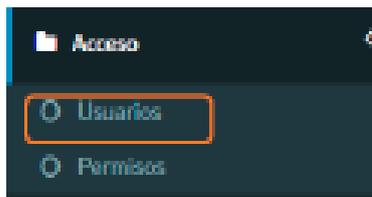


9. Gestionando usuarios – Modulo Acceso

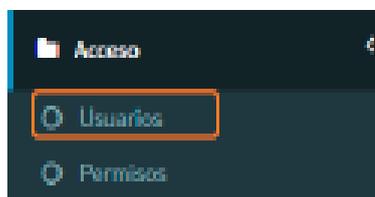
En este módulo podemos agregar nuevos usuarios de Sistemas Cencomin y/ o poder modificar los datos de los usuarios como también poder gestionar los permisos de acceso a los módulos según al tipo de usuario. Se puede manejar 3 tipos de Usuario:

- **Administrador.** Es el que tendrá el acceso a todos los módulos y configuraciones de Sistema (USUARIO POR DEFECTO).
- **Vendedor.** Únicamente podrá realizar las funciones de agregar nuevos clientes y realizar las ventas.
- **Almacenero.** Podrá realizar el registro de proveedores, registro de nuevos artículos y podrá realizar Ingresos de artículos.
- **Gerente:** Podrá realizar el registro de proveedores, registro de nuevos artículos y podrá realizar Ingresos de artículos, agregar nuevos clientes y realizar las ventas

Para agregar usuario nos vamos a:



Click en  Para cambiar la contraseña de un usuario nos vamos a:



Click en  escribimos la nueva contraseña y click en 

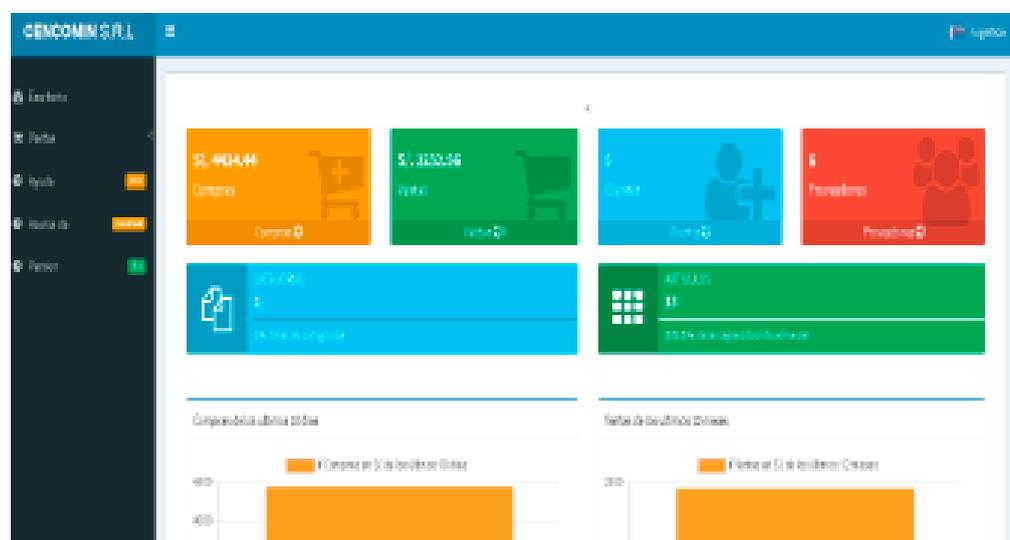
Usuarios

Nombre(*) Pedro Perez	Tipo Documento(*) CUI
Numero de Documento(*) 1134087	Direccion calle del vendedor
Telefono 112856	Email vendedor@vendedos.com
Cargo Vendedor	login(*) ppp
Clave(*) --	Permisos <input checked="" type="checkbox"/> Escritorio <input type="checkbox"/> Almacen <input type="checkbox"/> Compra <input checked="" type="checkbox"/> Ventas <input type="checkbox"/> Cuenta <input type="checkbox"/> Consulta Compra <input type="checkbox"/> Consulta Ventas <input type="checkbox"/> Configuracion
Imagen Seleccionar archivo (1x170.png)	
<input type="button" value="Guardar"/>	<input type="button" value="Cancelar"/>

Ejemplo: en el campo Cargo se le pone Vendedor, los campo login y clave son los datos de acceso para nuestro vendedor y los permisos que se le asigna son únicamente los módulos de Escritorio y ventas.

Ahora hacemos click en

Y podemos ver que la función de nuestro vendedor es únicamente vender...



9.1 Agregando almacenero

Usuarios

Nombre(*)

Numero de Documento(*)

Telefono

Cargo

Clave(*)

Imagen
 PDF.jpg

Tipo Documento(*)

Direccion

Email

Login(*)

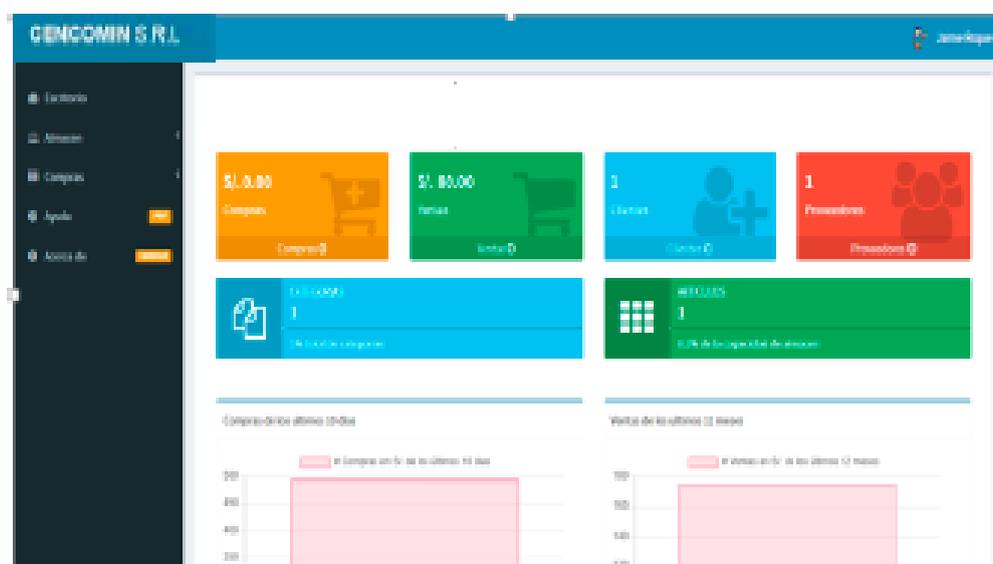
Permisos

- Escritorio
- Almacen
- Compras
- Ventas
- Acceso
- Consulta Compras
- Consulta Ventas
- Configuración

Ejemplo: en el campo **Cargo** se le pone **Almacenero**, los campo **login** y **clave** son los datos de acceso para nuestro almacenero y los permisos que se le asigna son los módulos de Escritorio, Almacén y Compras.

Ahora hacemos click en

Y podemos ver que la función de nuestro Almacenero es gestionar los artículos de almacén...



10. Consulta de compras

Ingresos **Compras**

Buscar:

Operaciones	Fecha	Proveedor	Cuenta	Documento	Número	Total Compras	Detalle
 	2021-02-12	Garsell Perú SA	almén	Factura	0000048	101.00	
 	2021-02-12	Garsell Perú SA	almén	Factura	0000049	296.00	
 	2021-02-12	Garsell Perú SA	almén	Factura	0000047	85.00	
 	2021-02-12	PYS EQUIPOS SRL	almén	Factura	0000046	856.00	
 	2021-02-12	BPC INDUSTRIAL NACIONAL SA	almén	Factura	5500044	1212.00	
 	2021-02-12	SACOPROADER PERUBA SAC	almén	Factura	0000044	1.00	
 	2021-02-12	SACOPROADER PERUBA SAC	almén	Factura	0000043	251.00	
 	2021-02-12	REEDUC FUNDACION SAC	almén	Factura	0000040	1.00	
 	2021-02-12	SONGA	almén	Boleta	0000041	1.00	

Mostrando 1 a 9 de 9 registros Anterior Siguiente

Para hacer una consulta de las compras todo lo que tenemos que hacer es seleccionar los rangos de fecha y se nos mostrará los datos de manera automática.

11. Consulta de ventas

Ingresos **Compras**

Buscar:

Operaciones	Fecha	Cuenta	Documento	Documento	Número	Total Ventas	Detalle
  	2021-02-12	REPTEL SANTE SANTA S.A.S.	420000	P4-02-04	000000000	10.00	
  	2021-02-12	REPTEL SCS EPLESA PERU S.A.S.	420000	P4-02-04	000000000	200.00	
  	2021-02-12	REPTEL SCS EPLESA PERU S.A.S.	420000	P4-02-04	000000000	100.00	
  	2021-02-12	REPTEL SANTE SANTA S.A.S.	420000	P4-02-04	000000000	100.00	
  	2021-02-12	COMERCIALIZADORA GARCERAN Y BARRAL ENRIQUE S.A.	420000	P4-02-04	000000000	200.00	
  	2021-02-12	REPTEL SANTE SANTA S.A.S.	420000	P4-02-04	000000000	0.00	
  	2021-02-12	REPTEL SANTE SANTA S.A.S.	420000	P4-02-04	000000000	100.00	
  	2021-02-12	REPTEL SANTE SANTA S.A.S.	420000	P4-02-04	000000000	0.00	
  	2021-02-12	REPTEL SANTE SANTA S.A.S.	420000	P4-02-04	000000000	20.00	
  	2021-02-12	REPTEL SANTE SANTA S.A.S.	420000	P4-02-04	000000000	10.00	

Mostrando 1 a 12 de 12 registros Anterior Siguiente