



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA**

**SISTEMA AUTOMATIZADO PARA LA GESTIÓN DE
ADQUISICIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS
DE LA EMPRESA “LA CASA DEL MUEBLE”
PROPUESTA TECNOLÓGICA**

Trabajo de titulación presentado como requisito para la
obtención del título de
INGENIERO EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

**AUTOR
VEGA CALLE RUTH BETSY**

**TUTOR
ING. BERMEO ALMEIDA OSCAR XAVIER Msc.**

MILAGRO – ECUADOR

2020



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, ING. BERMEO ALMEIDA OSCAR XAVIER Msc., docente de la Universidad Agraria del Ecuador, en mi calidad de Tutor, certifico que el presente trabajo de titulación: SISTEMA AUTOMATIZADO PARA LA GESTIÓN DE ADQUISICIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS DE LA EMPRESA “LA CASA DEL MUEBLE”, realizado por la estudiante VEGA CALLE RUTH BETSY; con cédula de identidad N°..... de la carrera INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA, Unidad Académica Milagro, ha sido orientado y revisado durante su ejecución; y cumple con los requisitos técnicos exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador; por lo tanto, se aprueba la presentación del mismo.

Atentamente,

Ing. Bermeo Almeida Oscar Xavier.
Firma del Tutor

Milagro, ____ de ____ del 2020



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Los abajo firmantes, docentes designados por el H. Consejo Directivo como miembros del Tribunal de Sustentación, aprobamos la defensa del trabajo de titulación: "SISTEMA AUTOMATIZADO PARA LA GESTIÓN DE ADQUISICIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS DE LA EMPRESA LA CASA DEL MUEBLE", realizado por la estudiante VEGA CALLE RUTH BETSY, el mismo que cumple con los requisitos exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador.

Atentamente,

APELLIDOS NOMBRES, M.Sc.
PRESIDENTE

APELLIDOS NOMBRES, M.Sc.
EXAMINADOR PRINCIPAL

APELLIDOS NOMBRES, M.Sc.
EXAMINADOR PRINCIPAL

APELLIDOS NOMBRES, M.Sc.
EXAMINADOR SUPLENTE

Milagro, ____ de ____ del 2020

Dedicatoria

En primer lugar, dedico esta tesis a Dios porque siempre ha sido mi guía, brindándome la sabiduría necesaria para seguir adelante. Del mismo modo le agradezco a mi madre, porque ha sido mi pilar fundamental para seguir con lo que me he propuesto, quien siempre me ha ofrecido su apoyo incondicional en esta lucha diaria y lograr cada una de mis metas propuestas. A mi padre que a pesar de la distancia que nos separa siempre se ha encontrado presente moralmente, dándome ese aliento de nunca rendirme. A mi padre a pesar de que no es de sangre, quien siempre me ha apoyado me ha aconsejado para que siga con mis propósitos. A mi hijo que es mi todo, mi vida entera y me ha dado las fuerzas suficientes para seguir luchando por mis sueños.

Agradecimiento

Primero, quiero agradecer a Dios nuestro señor por brindarme salud, vida e inteligencia; luego a mis padres por el apoyo constante mientras cursé mi carrera; además a la Universidad Agraria del Ecuador, Campus Milagro por acogerme en sus salones de clases donde los catedráticos han guiado para formar mi conocimiento y personalidad. Al Ing. Jacobo Bucaram, PhD Rector Creador y Fundador de la Universidad Agraria del Ecuador. A la Ing. Msc. Martha Bucaram Leverone de Jorgge, PhD Rectora de la Universidad Agraria del Ecuador y los Programas Regionales de Enseñanza. A la Dra. Emma Jácome Murillo Decana de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Agraria del Ecuador. A la Ing. (a) Teresa Samaniego, Msc. Coordinadora de la carrera de Computación e Informática. Al Ing. Oscar Bermeo Almeida, Msc mi tutor de tesis, con quien me siento muy agradecida por la atención y apoyo que siempre me ha brindado.

Autorización de Autoría Intelectual

Yo: VEGA CALLE RUTH BETSY, en calidad de autor(a) del proyecto realizado, sobre: "SISTEMA AUTOMATIZADO PARA LA GESTIÓN DE ADQUISICIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS DE LA EMPRESA LA CASA DEL MUEBLE", para optar el título de INGENIERA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA, por la presente autorizo a la UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR, hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o parte de los que contienen esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación.

Los derechos que como autor(a) me correspondan, con excepción de la presente autorización, seguirán vigentes a mi favor, de conformidad con lo establecido en los artículos 5, 6, 8; 19 y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento.

Milagro, ____ de ____ del 2020

FIRMAR

Vega Calle Ruth Betsy

C.I.

Índice General

Portada.....	1
APROBACIÓN DEL TUTOR	2
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN	3
Dedicatoria	4
Agradecimiento	5
Autorización de Autoría Intelectual.....	6
Índice General.....	7
Índice de Tablas	11
Índice de Figuras.....	13
Resumen.....	15
1. Introducción.....	17
1.1 Antecedentes del problema	17
1.2. Planteamiento y formulación del problema.....	18
1.2.1 Planteamiento del problema	18
1.2.2. Formulación del problema.....	19
1.3. Justificación de la investigación.....	19
1.4. Delimitación de la investigación.....	21
1.5. Objetivo general	21
1.6. Objetivo específicos	¡Error! Marcador no definido.
2. Marco Teórico	23
2.1. Estado del arte	23

2.2 Bases teóricas	25
2.2.1 Gestión administrativa.....	25
2.2.2 Procesos administrativos	27
2.2.3. Fases del proceso administrativo.....	27
2.2.3. Industria maderera	28
2.2.4 Sistemas informáticos	29
2.2.5. Sistemas de información web	32
2.2.6. Software libre	34
2.2.7. Aplicaciones web para negocios de mueblería.	35
2.2.8. Herramientas de programación open source	37
2.2.9. Marketing digital	39
2.2.10. Bases de datos	42
2.2.11. Bases de datos gratuitas.....	43
3. Material y métodos.....	44
3.1. Enfoque de la investigación.....	44
3.1.1. Tipo de investigación	44
3.1.2. Diseño de la investigación.....	45
3.1.3. Requerimientos para el diseño del software	45
3.1.4. Recolección de datos.....	45
3.1.5. Métodos	46
3.2. Análisis estadístico	48
3.3. Costos	48

3.4. Cronograma de Actividades.	50
4. Resultados	51
4.1. Resultado del primer objetivo específico	51
4.2. Resultado del segundo objetivo específico	53
4.3. Resultado del tercer objetivo específico	55
4.4. Resultado del cuarto objetivo específico	56
5. Discusión.....	57
6. Conclusiones.....	61
7. Recomendaciones	62
8. Bibliografía	63
9. Anexos	73
9.1 Anexo 1. Modelo de encuesta	73
9.2. Anexo 2. Modelo de Entrevista al dueño de la Empresa	75
9.3. Anexo 3. Modelo de entrevista a los empleados.	77
9.4. Anexo 4. Encuestas a los clientes	78
9.5. Anexo 5. Análisis de las entrevistas al propietario y a trabajadores.	83
9.6. Anexo 6. Documentación para desarrollo de Anteproyecto.....	88
9.7. Anexo 7. Diagrama entidad relación de la base de datos	98
9.8. Anexo 8. Descripción de las tablas de la base de datos	99
9.9. Anexo 9. Diagramas de casos de uso	106
9.10. Anexo 10. Encuesta de satisfacción	113
9.11. Anexo 11. Pruebas del sistema	118

9.12.	Anexo 12. Manual de usuario	128
9.13.	Anexo 13. Manual técnico	157

Índice de Tablas

Tabla 1. Costos del Sistema	48
Tabla 2. Atención al cliente	78
Tabla 3. Proceso de facturación.....	79
Tabla 4. Información de productos.....	80
Tabla 5. Proforma de productos.....	81
Tabla 6. Inclusión de sistema informático.	82
Tabla 7. Productos	99
Tabla 8. Venta de productos	99
Tabla 9. Ventas	99
Tabla 10. Clientes	100
Tabla 11. Compra de productos.....	101
Tabla 12. Compras.....	101
Tabla 13. Proveedores.....	102
Tabla 14. Roles de pago	102
Tabla 15. Asistencia.....	103
Tabla 16. Horario	103
Tabla 17. Contratos.....	104
Tabla 18. Puesto	104
Tabla 19. Usuarios	105
Tabla 20. Mejora en atención al cliente.....	113
Tabla 21. Proceso de facturación.....	114
Tabla 22. Solicitud de detalles de productos de la mueblería	115
Tabla 23. Proforma de productos.....	116
Tabla 24. Mejora en el servicio con el sistema.....	117

Tabla 25. Ingreso al sistema	118
Tabla 26. Nuevo empleado	118
Tabla 27. Contrato de empleado	118
Tabla 28. Editar empleado	119
Tabla 29. Editar contrato de empleado	119
Tabla 30. Permisos de empleados	120
Tabla 31. Editar permisos de empleados	120
Tabla 32. Eliminar permiso de empleados	121
Tabla 33. Pago de salarios a empleados	121
Tabla 34. Editar rol de empleados	122
Tabla 35. Eliminar datos de empleado	122
Tabla 36. Registro de cargo	123
Tabla 37. Registro de asistencia	123
Tabla 38. Registro de proveedores	124
Tabla 39. Editar proveedores	124
Tabla 40. Registro de clientes	125
Tabla 41. Editar clientes	125
Tabla 42. Registro de productos en el sistema	126
Tabla 43. Editar productos en el sistema	126
Tabla 44. Compras de productos	126
Tabla 45. Venta de productos	127

Índice de Figuras

Figura 1. Cronograma de Actividades.....	50
Figura 2. Efectividad de atención a los clientes	78
Figura 3. Rapidez en Facturación	79
Figura 4. Rapidez para información de productos.....	80
Figura 5. Agilidad para entregar proformas.....	81
Figura 6. Importancia para incluir sistemas.....	82
Figura 7. Diagrama entidad relación.	98
Figura 8. Ingreso al sistema	106
Figura 9. Registro de nuevo Usuario.....	106
Figura 10. Contratos.	107
Figura 11. Posiciones.....	107
Figura 12. Hojas de contrato	108
Figura 13. Rol de pagos.....	108
Figura 14. Asistencia.....	109
Figura 15. Productos.....	109
Figura 16. Compra de productos.....	110
Figura 17. Venta de productos.	110
Figura 18. Ventas.....	111
Figura 19. Compra	111
<i>Figura 20. Proveedores.....</i>	112
Figura 21. Cliente.....	112
Figura 22. Atención a clientes	113
Figura 23. Facturación	114
Figura 24. Detalles de productos	115

Figura 25. Costos de productos	116
Figura 26. Mejora en procesos.....	117

Resumen

El desarrollo del presente proyecto, se fundamentó en un estudio detallado del local comercial La Casa del Mueble, para determinar las falencias que tenía en la forma de llevar su negocio, por lo cual se planteó como objetivo automatizar la gestión de adquisición y comercialización de sus productos como son muebles y artículos de madera, el tipo de investigación que se utilizó fue la aplicada y descriptiva con la finalidad de conocer los procesos del negocio, para el desarrollo del sistema se utilizó la metodología RUP que significa Proceso Unificado Racional que proporciona soluciones disciplinadas en cuanto a las tareas y responsabilidades señaladas en el desarrollo del software, para el modelado del sistema se utilizaron los diagramas de casos de uso, que permitieron describir el funcionamiento de las actividades planteadas para la su implementación, se creó la base de datos con sus respectivas tablas y su diagrama entidad relación, para la codificación del software se utilizó el lenguaje de programación PHP y para la administración de la base de datos el gestor MySQL, el manejo del Framework se trabajó con Laravel, el Id de desarrollo y el Id para la base se utilizaron Netbean 8.1 y PHPMyAdmin respectivamente. Con la implementación del sistema mejoró notablemente el manejo de los procesos en la mueblería, la facturación y el manejo de inventarios se automatizaron de manera satisfactoria, luego de entregar el software se realizó un acompañamiento con la persona encargada del manejo además se entregaron los documentos como el manual técnico y el manual de usuario que servirán como apoyo en caso de tener alguna duda para el uso de programa.

Palabras claves: Sistema, automatización, desarrollo, software, implementación.

Abstract

The development of this project was based on a detailed study of the commercial premises La Casa del Mueble, to determine the shortcomings that it had in the way of running its business, for which purpose it was proposed to automate the management of acquisition and marketing of its products such as furniture and wooden items, the type of research that was used was applied and descriptive in order to know the business processes, for the development of the system the RUP methodology was used, which means Rational Unified Process that provides disciplined solutions Regarding the tasks and responsibilities indicated in the development of the software, for the modeling of the system the use case diagrams were used, which allowed describing the operation of the activities proposed for its implementation, the database was created with its respective tables and their relationship entity diagram, for coding the software the le PHP programming language and for the administration of the MySQL database manager, the handling of the Framework was worked with Laravel, the development Id and the Id for the base were used Netbean 8.1 and PHPMyAdmin respectively. With the implementation of the system, the handling of the processes in the furniture store improved, the invoicing and the inventory management were automated in a satisfactory way, after delivering the software, an accompaniment was carried out with the person in charge of the management, and the documents were delivered as the technical manual and the user manual that will serve as support in case you have any doubts about the use of the program.

Keywords: System, automation, development, software, implementation

1. Introducción

1.1 Antecedentes del problema

Las herramientas tecnológicas se han convertido en un recurso de vital importancia para las empresas, independientemente de su índole, tamaño o actividad comercial; obtener información organizada en base a la tecnología genera ventajas competitivas y optimiza recursos. El desarrollo de automatizaciones en el sector comercial en la actualidad está en auge tal como la implementación de software en pequeñas y medianas empresas lo permite tener un óptimo registro de compra y venta, garantizando la obtención de ganancias dándole estabilidad a las empresas y a su vez brindar un mejor servicio a los clientes en general.

La casa del mueble lleva 4 años dedicándose al servicio de la sociedad mediante la comercialización de inmuebles madereros necesarios en el hogar, su propietario el señor Hernan Rivillas Díaz establece su filosofía de negocio en su relación con los clientes.

La empresa cuenta con diferentes tipos de clientes, ya sean estos regulares, clientes habituales o compradores ocasionales; las ventas se realizan en su mayoría al por menor, lo que genera que su propietario se vea inmiscuido en la necesidad de satisfacer las exigencias de sus clientes sin dejar de lado su gestión administrativa.

Este tipo de empresa requiere principalmente un sistema que sea capaz de controlar, registrar e informar sobre los procesos de compras y ventas de productos, dar mejor servicio al emitir cotizaciones y el registro de empleados para su debido pago de salario.

El sistema que se propuso permite entre otras cosas la automatización del registro de compra y venta de productos, así como también registra los pagos de

salario de empleados, dándole seguridad a las transacciones que se realicen e integridad a la información.

1.2. Planteamiento y formulación del problema

1.2.1 Planteamiento del problema

Se pudo observar como problemática primordial, la gran necesidad de disponer de herramientas tecnológicas que permitan organizar de forma sistematizada los procesos de compra y venta de productos madereros, cotizaciones y su debida facturación.

La pérdida de tiempo también representaba un problema en la empresa, ya que existía una demora a la respuesta sobre la disponibilidad de un producto cuando el cliente lo solicitaba.

Con los diferentes avances tecnológicos es retrogrado mantener una empresa solo con registros físicos de diferentes actividades que se realizaban en el negocio como por ejemplo; facturas físicas, pedidos, o registro de información de clientes. Este método de llevar el registro era poco confiable ya que se podían extraviar los papeles así como también olvidar la cancelación de algún gasto por pagar.

Los pedidos de productos a los proveedores eran olvidados fácilmente ya que su registro de disponibilidad era memorizando el stock de la bodega, es por eso que al carecer de un sistema automatizado traía un sin número de problemas en la empresa.

Mantener un desorden en los apuntes físicos sobre las ganancias, anotando los ingresos y egresos de la empresa también significaba un problema porque no se podía saber con claridad si la empresa generaba los ingresos que requería para su estabilidad económica.

El poco control de asistencia de los empleados tanto del horario de trabajo como de los pagos generaba confusión en la remuneración de cada empleado y a sus debidos descuentos si así lo requerían.

Uno de los principales problemas que se evidenciaban en la empresa era la gestión con los proveedores, no se llevaba un correcto registro del mismo por lo que resultaba complicado hacer relación de precios, viéndose también afectado el proceso de la compra de productos.

En los años que la empresa lleva en funcionamiento ha incrementado la afluencia de clientes, por lo que resultaba difícil obtener un registro de los mismos debido a su forma de llevar con apuntes físicos sobre la información detallada de los clientes, generando problemas para la empresa que podría perder dicha información.

1.2.2. Formulación del problema

¿De qué manera afectaba a las actividades de gestión, no contar con información automatizada para la administración de los productos madereros en la Casa del Mueble?

1.3. Justificación de la investigación

La inclusión de herramientas informáticas a la gestión administrativa de cualquier tipo de empresa genera diversidad de beneficios, la necesidad de generar información con claridad no distingue naturaleza ni tamaño de las organizaciones, y para todas es esencial para alcanzar un adecuado desempeño y tomar decisiones correctas.

La aplicación permitirá a la mueblería La Casa del Mueble contar con informes detallados y con información precisa acerca de sus actividades, haciendo más fácil la tarea de conocer el estado de la empresa.

El negocio tendrá un registro más claro de todos los ingresos y egresos que se generan al momento de adquirir productos y venderlos en su posteridad, agilizando la información evitando así la pérdida de información.

También se contara con una mejor organización de la información, la misma que estará siempre disponible para los usuarios del sistema precautelando la seguridad, es decir que los usuarios cuenten con los permisos necesarios para acceder a los datos.

Para cumplir con las necesidades de la empresa, se propone como requisitos funcionales del sistema los siguientes módulos:

- **Gestión de Activos e insumos**
 - Ingreso de activos e insumos
 - Producción
- **Clientes y proveedores**
 - Registro de clientes
 - Registro de proveedores y productos
 - Datos detallados por producto ingresado
- **Inventario**
 - Inventario de insumos y productos
 - Registro de insumos y productos
 - Registro de proveedores según el insumo
 - Compras detalladas de insumos
- **Facturación**
 - Facturación de servicios
 - Ventas de insumos
- **Gestión y seguridad**

- Datos de la empresa
 - Usuarios
 - Contratos
 - Permisos
- **Informes detallados de cada módulo con sus respectivos intervalos de fecha**

1.4. Delimitación de la investigación

Espacio: La propuesta será implementada en la empresa la Casa del Mueble en la ciudad Naranjal.

Tiempo: El análisis, desarrollo e implementación llevara un tiempo aproximado de 11 meses de los cuales se detallarán en cronograma.

Población: Se hará una encuesta al personal que labora en la empresa y otra encuesta a una muestra de clientes

1.5. Objetivo general

Implementar un sistema web utilizando métodos de desarrollo libre para automatizar los procesos que intervienen en la administración de productos madereros en la empresa La Casa del Mueble.

1.6. Objetivos específicos

Analizar los problemas existentes en la empresa por medio del levantamiento de información adecuado para determinar las necesidades y requerimientos funcionales del sistema.

Elaborar los procesos con interfaz amigable mediante el uso de diagramas UML para que el producto final sea entendible por los usuarios.

Desarrollar un sistema web mediante la codificación de un software y la configuración de un servidor de aplicaciones para optimizar los procesos de la empresa.

Evaluar el sistema web para verificar que cumplen con todos los requerimientos que se plantearon al inicio del proyecto.

2. Marco Teórico

2.1. Estado del arte

Los sistemas automatizados han permitido que las empresas de todo tipo den un salto de calidad para mejorar el control de sus procesos, a nivel mundial se nota un constante crecimiento en la inclusión de programas que logren llevar el control y la gestión de sus actividades de una manera más rápida y oportuna, a continuación, se detallan algunos proyectos relacionados al tema que se va a desarrollar y que se han tomado como referencia para el desarrollo del mismo.

En España se desarrolló un proyecto denominado Industria 4.0, de la cuarta revolución industrial, que determina el desarrollo en la industria de los muebles debido a los importantes desarrollos de los programas informáticos. Es un software donde los módulos son compatibles entre sí y se manejan acorde con las interfaces de las máquinas de control numérico que garantizan el flujo continuo de la información y las piezas en este sistema (InfoPLC, 2015). Es importante determinar que según las necesidades este programa puede realizar cualquier configuración de maquinaria que se desee por el usuario. Una de las partes más importantes del proceso de conexión es la logística de las piezas a lo largo de la cadena de procesos, las combinaciones automáticas asumen el proceso de empaquetado, garantizando a su vez el control automático y la supervisión de una planificación óptica.

A nivel regional en Chile se realizaron trabajos relacionados con proyectos informáticos en plantas de aserrío, donde se fabrican productos de manera con alto grado de elaboración, y por lo cual tienen una alta demanda de soluciones de automatización y control de procesos productivos, que permiten lograr el máximo rendimiento de la madera para facilitar la administración y control de producción

(Tecnología Integral, 2019). La automatización de estos sistemas de alimentación, transporte, movimiento y trozado, permiten incrementar el rendimiento de las maderas en hasta un 60%, mejorando de esta manera de forma significativa el rendimiento de la planta, utilizando equipo y sensores de última generación, que permiten diseñar e implementar soluciones de automatización y control para el ingreso de trozos de madera.

A nivel local se encontraron proyectos de sistemas automatizados que determinan que a lo largo del tiempo las pequeñas y medianas empresas se han visto en la necesidad de recurrir a la programación de procesos, debido a su constante necesidad de gestionar los recursos existentes minimizando el margen de error producido por el manejo manual disminuyendo inclusive en un 40% el uso de papel y las posibles pérdidas de los datos registrados de forma manual (Chumpatiza Ramos, 2019). Esta innovación aporta grandes ventajas como la facilidad al acceso de información general de la empresa y la óptima organización de cada uno de los datos.

El gran campo de aplicación que posee la tecnología ha creado nexos con diversas áreas, principalmente la administración empresarial permitiendo que las empresas manejen de una forma más rápida cada uno de sus procesos comerciales.

Los programas computarizados se han tornado una necesidad de primer orden en el campo empresarial. Nivelá (2019) afirma que:

La necesidad imprescindible en tiendas, comercios, restaurantes y otros, es contar con un sistema de puntos de venta que permite el proceso de salida y cobro de mercadería. Los sistemas de ventas sirven como un medio de comunicación entre el cliente y el distribuidor permitiendo una interacción directa, facilitando los procesos de comercialización. (p. 26)

La implementación de un sistema de automatización focaliza sus resultados en la eficacia y eficiencia a la hora de manejar cada uno de los recursos dentro de una empresa satisfaciendo así las necesidades mutuas de una forma más sencilla y rápida, este contexto se vincula indiscutible con la idea de las pequeñas empresas dedicadas a la decoración de interiores, puesto que el entorno de oficinas y casas pasaron de un diseño modernista a modelos decorativos de carácter clásico, llevando a la industria maderera a ser la pionera en la decoración de interiores debido a la versatilidad que este material ofrece y que gracias a la tecnología se han hecho más visibles sin necesidad de acudir a los almacenes.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Gestión administrativa

Gestionar una empresa no es más que la conjunción de acciones y mecanismo que permitan alinear los diferentes recursos existentes en la empresa (humanos, financieros y materiales) hacia un objetivo en común.

Los autores, Morales y Zhangallimay (2019) expresan.

Las empresas sin importar su tamaño requieren de estrategias que permitan desenvolverse en medio de los continuos cambios tecnológicos, culturales, políticos, económicos y de mercado. (p. 5)

La importancia de la gestión administrativa radica en las estrategias que se debe plantear una empresa para mejorar su negocio, esto con la finalidad de entregar un mejor servicio a sus clientes, como lo expresan los autores del párrafo anterior, en medio de los continuos cambios tecnológicos y especialmente de mercado, las empresas deben estar a la vanguardia de la innovación, solamente de esta forma se puede competir en el mercado.

Por lo tanto, la correcta gestión de una empresa es indiferente al tamaño de la misma ya que su único objetivo es alcanzar el éxito total, basado en las diversas

formas de planificar, direccionar, organizar y controlar los recursos adecuadamente. (Jaramillo Haro, 2019). Actualmente se presencia como varios negocios cierran, y uno de los problemas es no saber gestionar los recursos desde una administración eficaz, empezando con la premisa que la administración es un proceso para dirigir y organizar de forma correcta una actividad.

Las problemáticas a las que se enfrentan los negocios en la actualidad han originado que la tecnología y la administración empresarial avancen al mismo nivel, ya que todos buscan el crecimiento o la extensión de su alcance, ya que la tecnología al día de hoy no crea distinción de la actividad a la que se dedique una organización ya que su único objetivo es aumentar la rentabilidad y la competitividad de la empresa en el mercado. (Antolin, 2019). Dirigir y controlar las actividades en una empresa depende en gran medida de los miembros de una organización y además emplear correctamente los recursos con el propósito de alcanzar los objetivos propuestos.

Con el crecimiento de las empresas las tareas administrativas también van en aumento, es importante por lo tanto buscar alternativas que faciliten realizar los trabajos a tiempo y evitar que estas se acumulen, esa es la razón por la cual la mayoría de empresas opten por opciones tecnológicas como sistemas de información que permitan mejorar la gestión administrativa (Leal , 2018). Los procesos administrativos se refieren a las estrategias y mecanismos que se diseñan con la finalidad de hacer cumplir los objetivos que se plantea una empresa por lo que es de vital importante tener claro las metas.

La importancia de la gestión administrativa radica en la forma de tomar decisiones, las mismas que deben ser oportunas, se debe considerar el aprovechamiento de las fortalezas y superar en gran medida las debilidades que

tiene una empresa. Cumplir los objetivos a corto plazo se consigue con una buena gestión administrativa, la planificación empresarial genera la necesidad de plantear planes y acciones que logren desarrollar soluciones eficaces ante la problemática de una desorganización (Campoverde , 2018). Gracias a la globalización la gestión administrativa es un elemento imprescindible para generar soluciones que permitan a una empresa lograr competitividad y posicionarse firmemente en el mercado para hacer frente a la competencia.

2.2.2 Procesos administrativos

Debido a la amplia accesibilidad que la tecnología ofrece, el comprar y vender ha tenido grandes avances debido a la modalidad online permitiendo no tan solo llegar al usuario sino reconocer cada uno de los puntos que hacen rentable a la empresa en el actual entorno competitivo.

Santamaría (2018) expresa:

Una de las tecnologías que más atención ha ido recibiendo durante estos últimos años para su uso en la venta a través de Internet es la realidad aumentada, permitiendo visualizar los productos de una manera más realista e innovadora y haciendo de esta una mejor experiencia para el potencial cliente (p. 18).

La factibilidad de mostrar los productos por medio de fotografías e imágenes cambiantes en tiempo real, permiten que el cliente en potencia se sienta satisfecho por la asesoría general brindada y se le facilite de esta manera la decisión previa a la compra agilitando el proceso comercial al acudir al establecimiento por el bien deseado.

2.2.3. Fases del proceso administrativo

Dentro de todo proceso de gestión existen dos fases iniciales; la fase mecánica que hace referencia a la parte teórica permitiendo visualizar a la empresa hacia un futuro de forma contextual englobando dentro de ella la etapa de planeación y de

organización respectivamente (Peralta Pacheco & Bermello Arteaga, 2019). La segunda fase es la dinámica la cual plantea a la empresa dentro del marco social mediante el control y la dirección de procesos.

Ramos (2019) afirma que:

Planeación, es orientar a la organización hacia el futuro deseado a través del establecimiento de objetivos previos y recursos a utilizar. Organización, es la distribución de tareas entre los empleados de acuerdo a sus capacidades dentro de la empresa la cual va a permitir darle una estructura consecutiva a la misma. Dirección, es un término que va de la mano con el liderazgo ya que focaliza su accionar en la influencia en que un individuo puede ejercer sobre otro con la finalidad de lograr una contribución conjunta entre el personal. Y finalmente el control, que es aquella etapa en la cual los empleados pueden corregir aquellos accionares deficientes permitiendo medir el desempeño de ellos y ajustarlos a los objetivos deseados. (p. 5 y 6).

Los procesos de administración siempre son importantes para todo negocio, la planeación permite organizar el futuro de la empresa, la organización mejorar los procesos que se llevan en la misma, la dirección permite tener un liderazgo claro al mando de la empresa y el control permite llevar un orden establecido para que los procesos de la empresa se cumplan a cabalidad.

2.2.3. Industria maderera

A lo largo del tiempo, la decoración de interiores ha variado en cuanto a la tipología de muebles implementados en los distintos espacios, sean estos de oficina o familiares, variando en gustos, época generacional de la persona que desee decorar su espacio hasta en los costes por la adquisición de los muebles. (Esparza Carrasco & Gutierrez Mella, 2019). Los mismos que además van diferir del lugar geográfico en el cual se promocione su venta y calidad del acabado que se requiera encontrar.

Los artículos de tipo maderero no han dejado de ser los más comercializados debido a la maleabilidad que posee la madera y gran versatilidad que esta tiene ante las preferencias de los usuarios. Manzaba (2019) expresa que en el Ecuador

existen muchos tipos maderables explotados para la comercialización ya sea como materia prima o como elemento elaborado, destacando entre ellos la teca y la balsa debido a su amplia durabilidad y resistencia a efectos erosivos, además de crear una homogeneidad con los entornos en los cuales se quieran implementar como decoración.

Es importante destacar que la industria de la comercialización y fabricación de mueblería dentro de la región presenta varios factores de cambio, pero se visualiza que la competencia entre los comerciales es bajo. En cuanto a los esfuerzos comerciales para vender los productos de madera, estos se realizan en su gran mayoría por medio de plataformas digitales, tomando en consideración el sitio web de la corporación en el negocio (Lorenzo , 2017, p. 7). La inclusión de un sitio web para mejorar el comercio de muebles ha permitido que el mercado de este negocio mejore sus ventas, ya que los distribuidores y comerciales pueden mostrar sus productos a los clientes.

2.2.4 Sistemas informáticos

Tal cual lo afirmaron Alpizar, Trutiè, Sarria y Pérez (2015) en su artículo “Sistemas de Información para la Gestión de Ciencia, Tecnología e Innovación en las Facultades de Ciencias Médicas” los sistemas de información son un método organizado para recopilar, acceder y tratar datos e información de cada una de las operaciones realizadas dentro de una empresa cuya finalidad es la de optimizar el tiempo administrado (p. 1). La interrelación entre la información, los sistemas de información y la toma de decisiones está encaminada a cumplimentar los objetivos que se propone cada organización. La información constituye la fuente de partida de todos los procesos de las entidades, una vez procesada a través de sistemas de información, encargados de que la información fluya, se traduce en acciones y

permite que se cumplan con cuatros supuestos básicos: ser oportuna, relevante, cuantitativa y cualitativa.

La fabricación en el mundo de las mueblerías es un sector que se ha tornado competitivo y además exigente. Los clientes solicitan precios mejorados y tiempos de entregas inmediatos, uno de los sistemas de información conocido como Deamon 4 da la ventaja frente a los competidores, automatizando los procesos que se realizaban de forma manual, de esta forma se optimizan recursos y se realiza una gestión inteligente de los inventarios (Deamon 4, 2020). Esta aplicación integra una herramienta de pedidos, órdenes de compra, órdenes para la fabricación, soluciones para movilización, informes entre otros, además incluye módulos de integración para la planta industrial y manejarse de forma adecuada con los inventarios.

Un programa de gestión para fabricar muebles es capaz de realizar de manera integrada la producción de todo tipo de muebles dependiendo de las necesidades de una empresa. “Desde Quonext se puede implmentar sistemas de gestio ERP basdo en las plataformas Dynamics Bussiness Central, para encajar en el volumen de los negocios, los requerimientos y características de una organización” (Quonext Logo, 2019), un software de gestión para fabricar y comercializar muebles, responde a las necesidades y desafíos de las empresas de venta de muebles, un importante porcentaje de la producción se configura bajo pedido para de esa manera evitar aglomeraciones en las bodegas.

Los sistemas de información para mueblerías permiten llevar el control de inventario, las ofertas de compra y venta o las características que tienen los productos de madera. “Es importante tener en cuenta el tamaño, el color, las métricas, la resistencia de la madera y el acabado que debe ser fino, así como

también otra característica que se pueda necesitar para escoger un mueble de calidad” (Deisa, 2020). Los programas ERP para muebles permiten aplicar incluso varias promociones para comprar y vender por un mismo artículo en base a las características, sin la necesidad de mantener en la base, códigos de artículos que sean distintos, esto simplifica la búsqueda del producto.

Otro de los sistemas de información para venta y comercialización de muebles es Gesdit, que es el nombre genérico que se utiliza para las aplicaciones de software de comercios minoristas, el rango de soluciones basados en pantalla táctil y programas de gestión para los comerciantes que se consideran minoristas, van desde el manejo de un punto de venta de software de monitor táctil hasta la gestión de varios negocios (Techni-web, 2018). Esto permite que almacenes, mostradores y varias unidades de negocio se unan bajo un mismo régimen para gestionar sus ventas y lograr los ingresos esperados.

Los sistemas informáticos son uno de los componentes más importantes del entorno en los negocios, los mismos ofrecen múltiples oportunidades para alcanzar el éxito de las empresas, para este caso los sistemas de información para mueblerías cuentan con capacidades para reunir, procesar, compartir y distribuir información de manera oportuna e integrada, además ayudan a enlazar las distancias geográficas permitiendo que los trabajadores sean más eficientes (Almazan , Tovar , & Quintero , 2017). Esto es un reflejo de la mejora en los procesos de gestión y manejo de la información, obteniendo como resultado un impacto positivo en la producción de los negocios.

Las tecnologías de la información parten de una tendencia hacia el progreso informático y están presentes de manera fundamental en nuestras vidas, las grandes empresas, organizaciones e instituciones trabajan con sistemas de

información y varias herramientas tecnológicas, lo que permite reducir al mínimo los procesos rutinarios que se realizan a diario e incluso optimizar el tiempo de los trabajadores, analizar el perfil de los clientes, además de ofrecer productos complementarios y para el inventario recordar cuando fue la última vez que compró un producto (Iglesias , 2017). Existe una diversa variedad de tecnologías de información y todo esto se lo ha realizado con la finalidad de entregar un mejor servicio a los clientes que cada vez son más exigentes.

2.2.5. Sistemas de información web

Los sistemas informáticos han evolucionado a lo largo de la historia, empleando diferente software y entornos hasta llegar a la web, el espacio ideal para armar una tecnología que ha beneficiado enormemente a los negocios y a la sociedad en general, los sistemas web ofrecen un rendimiento confiable, así como un mecanismo de navegación familiar para la gran mayoría de los usuarios (Senso, 2016). Estos sistemas favorecen los procesos a nivel general, ya que se parte de conceptos y herramientas muy conocidos basados en la web y que se basan en navegadores o métodos de búsqueda.

Los sistemas de información web son documentos electrónicos que se adaptan a internet, su principal característica son el uso de los hipervínculos, los mismos que incluyen texto, videos, imágenes y enlaces a otras direcciones de internet, la página principal se denomina home page y da paso a otras páginas que son complemento de información adicional (García , 2016). Inicialmente contenían sólo texto, pero a medida que el tiempo ha pasado la tecnología ha permitido la inclusión de otros elementos que han mejorado el aspecto de los sistemas web, lo que se ha alcanzado con esto es la interactividad de las personas.

Los sistemas de información normalmente se ajustan según los distintos niveles, especialidades y formas de trabajo en una empresa, es por esta razón que se pueden analizar los sistemas de información web desde otro punto de vista, uno funcional, el mismo que depende de las actividades que se realizan y el otro depende de los grupos a los que se les presta un servicio, como es este caso para una mueblería (Proaño , Orellana , & Martillo , 2018). Con relación a las perspectivas de los clientes, se tienen que los sistemas web que entregan información, permiten dar seguimiento a transacciones elementales de una empresa, como por ejemplo órdenes de compra, pedidos, registros entre otros.

Es importante determinar que los objetivos que persiguen los sistemas de información es lograr entender y a la vez poder analizar cómo se genera el impacto de la inclusión de las tecnologías de información para los procesos de decisión gerencial y los que forman parte del área administrativa. Estos sistemas tienen como elemento principal la información, ya que los datos organizados permitirán tomar las mejores decisiones, pero hay que preguntarse, de donde surge la información (Mesquita , 2019). Esencialmente la interacción que existe entre los procedimientos, las personas y la tecnología, es lo que logra en conjunto la obtención de la información con el trabajo que hacen los sistemas para alcanzar los objetivos planteados.

El desarrollo de las aplicaciones informáticas y la implementación de los sitios web, se han convertido en la base tecnológica de los negocios modernos, desarrollar este tipo de plataformas digitales es realizar una inversión para la eficiencia, que existen múltiples beneficios para brindar un mejor servicio a los clientes y todo esto por ende beneficia en gran medida a la marca de una empresa (Díaz , 2017). Es importante determinar que las empresas se apoyan cada vez más

en adoptar un sistema web, el mismo que permita automatizar sus procesos y logre mejorar el rendimiento de un negocio, por lo que el desarrollo de una aplicación web, está convirtiéndose en una alternativa importante para el comercio.

2.2.6. Software libre

Antes de establecer un concepto sobre software libre se debe tener el conocimiento sobre lo que en teoría es un software. López (2019) afirma que “En términos generales se refiere a la información que se almacene en algún tipo de medio digital. El software es la interfaz y la lógica abstracta que vincula al ser humano con la tecnología tangible u otro software, permitiendo la interacción y retroalimentación mutua” (p. 24). De esta forma se crea el concepto de que un software no es más que el medio en el cual los datos van a ser sostenidos durante el tiempo.

Al definir un software libre podemos decir que este es aquel cuya utilización como lo dice propiamente su nombre, es de forma libre, permitiendo así que los usuarios hagan uso de él en cualquier momento y lugar, dicha manipulación incluye el permiso para copiar, modificar o rediseñar según sea necesario. De esta forma la implementación de los procesos de software toma valor, los mismos que son llevados a cabo por ingenieros en software. Guashco (2019) refiere que son estos los que adaptan el proceso de elaboración a las necesidades principales que continuamente se perfeccionaran según lo solicitado por el contratista que básicamente centra la importancia en el óptimo desempeño de cada proceso, permitiendo así definir parámetros, construirlo adecuadamente y finalmente probarlo dando como resultado una estabilidad y organización total de información.

En los negocios se está observando mucha demanda y aceptación para la inclusión de programas el uso de las metodologías ágiles, son de gran importancia

para el proceso de desarrollo de programas, estas metodologías, que a diferencia de las tradicionales o lentas, establecen de forma rigurosa tareas y herramientas en el desarrollo de programas (Caicedo , Guerrero , & Pombar , 2017). El software libre tiene mayor interacción del programador con el usuario, ya que permite ir mostrando las versiones del programa a medida que se va desarrollando y permite obtenerlos en menor tiempo.

2.2.7. Aplicaciones web para negocios de mueblería.

Debido a la constante innovación tecnológica, los sistemas de información han pasado de su simple aplicación de escritorio a las aplicaciones web revolucionando así la era del internet. “Las aplicaciones web reciben este nombre porque se ejecutan con internet. Esto significa que los datos y archivos en los que trabaja se procesan y almacenan dentro de la web. Estas aplicaciones, en general, no necesitan ser instaladas en su computadora” (Iza Hurtado, 2019).

Gracias a los diversos sistemas web desarrollados hasta la actualidad, los usuarios alrededor del mundo han podido manejar la portabilidad de la información con gran satisfacción ya que estos no dependen de constantes instalación para su uso antes de realizar una tarea específica, todo esto debido a que su funcionamiento esta netamente ligado al servicio web que se posea en ese instante. (Rendon Tacle & Raza Rivas, 2019, p. 3 y 4).

El correcto manejo de la aplicación web va a depender la forma en la que se establezca el prototipo de la interfaz de usuario. “Si se analiza la arquitectura conceptual, en una aplicación web se puede reconocer ciertos componentes como el paquete de presentación, lógica del negocio y manejo de datos, en otras palabras, la interfaz de usuario, la funcionalidad de la aplicación y la manipulación de la información” (Ordoñez Marin, 2019, p. 11). El manejo de servidores web les

permite a las empresas la creación de una previsualización de los productos ofertados sin necesidad de visitar las instalaciones comerciales, así como también facilita el acceder a la información más relevante de cada uno de los productos o a su vez pedir una asesoría personalizada vía internet.

Las empresas de construcción de muebles se apoyan cada vez más en las tecnologías de información con la finalidad de mejorar sus procesos y productos. Por lo que la inclusión de un sistema web que automatice los procesos de una mueblería, está dejando de ser una alternativa para convertirse en un requerimiento de los negocios, esto debido a su adaptación en los cambios que se pueden presentar en el entorno debido a la gran demanda y competencia de los productos que se elaboran (Castillo , 2016). Las medianas empresas se interesan en incluir las tecnologías que se manejan con plataformas web, esto debido a la adopción de un sistema web que está dejando de ser una alternativa para pasar a ser algo fundamental en los negocios, ya que una herramienta que permita ahorrar tiempo, y recursos permite mejorar la atención a los clientes.

Desde los inicios de internet hasta los últimos años, lo más importante en el desarrollo de aplicativos web son las herramientas utilizadas para este fin, la construcción de las aplicaciones web a gran escala se han convertido en una actividad que involucra diferentes ámbitos de negocio, como es el caso de la fabricación y distribución de muebles (Ramos , 2015, p. 30). El desarrollo de las aplicaciones en páginas web son un proceso diferente en cuanto a los enfoques de la ingeniería de software tradicional, ante las necesidades de los negocios de muebles se plantea una serie de métodos y técnicas que permiten crear programas para facilitar la comercialización en el campo de elaboración de artículos de madera.

Existen muchas empresas que se dedican a la comercialización de muebles, el gran problema que tienen es que no cuentan con un sistema de producción, esto implica que no tienen la información organizada de manera automática para conocer los costos de producción, de tal manera que desconocen la estructura y para fines de comercialización no tienen exactamente el costo real de los productos, lo que origina en obtener datos poco confiables y que se ajustan la realidad (Gómez & Sandoval , 2018, p. 9). Los sistemas que ayudan a solucionar este inconveniente tienen que ver con la automatización de los costos de producción con la finalidad de determinar con exactitud cuanto se invierte y cuanto se gana en un determinado negocio, lo que generaría más eficiencia para las empresas.

<https://www.tu-app.net/blog/web-app/>

<https://disenowebakus.net/disenode-un-sitio-web.php>

2.2.8. Herramientas de programación open source

Gracias a la revolución tecnológica, el mundo ha ido implementando diversos sistemas de ayuda para el ser humano, cada uno direccionado a un área específica como es el caso de los servidores web, que no son más que programas destinados a la transferencia de páginas web. De aquí parte la importancia que la web ha tomado hoy en día, tal como lo afirman Challenger, Diaz y Becerra (2014) en la revista Ciencias Holguín:

La web se ha convertido hoy en el centro de la vida digital del planeta. Un lenguaje que no cuente con el debido soporte técnico de los distintos servidores de aplicaciones web puede considerarse un lenguaje obsoleto. (p. 9)

De esta forma en la actualidad las herramientas de programación y sus diversos lenguajes han adquirido mucha relevancia en el campo de la informática ya que son

estos los que permiten la creación de programas, utilitarios y sistemas que perfeccionan el funcionamiento físico del computador.

Al momento de trabajar con un proyecto, existen varios aspectos de gran importancia que se deben tener en cuenta, uno de ellos es minimizar el costo, pero es muy importante saber que se cuenta con herramientas de código abierto más conocidas como open source, este tipo de instrumentos se pueden utilizar día a día sin tener gasto alguno (Ortego , 2016). El open source ofrece muchas soluciones para trabajar, lo que permitirá minimizar gastos, este ejemplo es una pequeña muestra de lo que se puede encontrar en la web para trabajar en un proyecto, existen muchas opciones para trabajar en una página web, depende del gusto de los programadores y del agrado en cuanto a la presentación.

Los programadores constantemente se preguntan como se puede gestionar los proyectos que se presentan en un trabajo, por medio del uso de herramientas open source se puede gestionar con agilidad proyectos de una empresa y resolver aquellos que normalmente se presentan. Ya sea a través de programas en la nube o desarrollando software a partir de soportes externos, los programas de código abierto están para solucionar estos problemas (Canal , 2015). Se debe estar consiente de que existen varias herramientas en la web que permiten generar programas con facilidad y que pueden ser de gran utilizada para organizar procesos de manera automática.

La visualización de datos por medio de las herramientas de open source, no es algo nuevo, pero con el auge de los últimos años, desde la importancia de lograr entender los datos para una correcta toma de decisiones, ha ganado gran importancia la visualización dentro de los departamentos de análisis para las empresas, estos aspectos ayudan a los propietarios y los analistas en varios

aspectos principales (Torres , 2018). Uno de ellos es explorar la cantidad de datos, lograr una efectividad a la hora de la comunicación entre los datos dentro de una empresa, elaborar diseños que permitan demostrar de manera gráfica, de manera que sea ágil la interpretación que se le da.

Evidentemente, el Open Source domina un campo muy amplio, el mismo abarca varios tipos de libertades y licencias, aunque a grandes rasgos su significado se basa en que cualquiera que tenga la capacidad de ser parte de el mismo, pueda modificarlo y agregar nuevas características que permitan enriquecer su contenido (Alvarez , 2017). A diferencia de los programas con código cerrado y que tienen licencia, muchos proyectos que pertenecen a los open source, terminan dando como resultado software gratuito el mismo que puede estar al alcance de todos y que es completamente libre, uno de los más conocidos es Linux, que es fuente del sistema operativo libre que es muy popular, aunque también ha contribuido de alguna manera al desarrollo de Android.

El término open source es de origen inglés y su significado es código abierto, generalmente se trata de lenguajes de programación que son creados sin tener una licencia directamente cerrada, eso significa que el código que se lo denomina fuente se lo puede adaptar para varios fines, dependiendo de la necesidad que se requiera del mismo (Milvus, 2018). Creado para fines técnicos específicos el open source terminó volviéndose muy popular, las tecnologías de los códigos abiertos representan para las tecnologías de información una verdadera estrategia para los negocios, ya que logran la innovación para las empresas de bajos presupuestos.

2.2.9. Marketing digital

Dentro de la problemática reflejada en la empresa “LA CASA DEL MUEBLE” se denota la necesidad de ampliar los medios publicitarios mediante la aplicación de

herramientas web. “El marketing digital permite minimizar costos, respecto a los medios tradicionales que son muy costosos, además esta herramienta te permite posicionarte y darte a conocer de una manera significativa” (Ruiz Rodriguez, 2019). Esto creara la oportunidad de encontrar mayor número de clientela generando consigo un incremento en la atención y participación de la misma.

Al implementar el marketing digital la empresa no tan solo disminuirá los costes por publicidad sino también permitirá aumentar los ingresos económicos ya que se desligarán a la empresa del antiguo contexto de lo que es el mercado.

Tenorio (2019) en su artículo expresa:

En el mercado existen muchas tiendas, centros comerciales que exhiben sus productos de manera empírica sin tomar en cuenta, la ambientación del lugar, del diseño exterior de la tienda o de por qué cierto cliente busca dicha tienda o un determinado producto, del diseño interior de la tienda (tienen poco o ningún conocimiento del significado de los colores, de la iluminación, el sonido) y conocer dicho aspectos y comportamientos de compra que tiene los clientes es importante. (p. 1)

Dentro de la obtención de los múltiples beneficios que ofrece y caracterizan al marketing digital se pone en acción el uso de redes sociales. “Es la oportunidad que las empresas tienen y utilizan para llegar al consumidor y mantenerlo informado sobre la variedad y promociones de los productos” (Sanchez Avila, 2019, p. 20). Afirmando que las redes sociales son el medio tecnológico que ha generado mayores índices de consumo a nivel mundial siendo la vía más accesible de comunicación en la actualidad ya que está científicamente comprobado que las personas pueden pasar hasta el 60% de su tiempo diario navegando en la red.

El Marketing digital, es el conjunto de estrategias que están direccionadas a la comunicación y comercialización electrónica de varios productos y servicios. Es una de las principales formas que se dispone para que las empresas se puedan comunicar con los clientes de forma directa, también personalizada y además en el

momento adecuado (Pecanha, 2019). Este tipo de marketing puede ser realizado y utilizado por personas, empresas, instituciones, asociaciones, entre otras, pero se debe tener en cuenta varios aspectos que son importante en cuanto a factores culturales, geográficos, de pensamiento, de gustos, los mismos que pueden influir en los clientes a la hora de vender o comprar un servicio o producto.

El marketing de contexto se ha tornado más relevante que nunca, esto se debe en gran medida a las nuevas tecnologías, las mismas que permiten realizar un análisis más preciso, todo esto se realiza para presentar contenidos oportunos, al cliente adecuado y en el momento preciso, conocer la utilidad y el uso debido que se le da al marketing digital es clave en el comercio actual (Lostalé, 2018). En este sentido la publicidad juega un papel importante, principalmente para el presente tema que se enfoca la comercialización de muebles para el hogar, la información que le llega a los usuarios debe ser la real, ya que el cliente digital rechaza la publicidad que no tiene el contenido correcto.

El marketing digital es esencial para los negocios que desean innovar, las empresas se deben interesar en conocer más acerca de esta herramienta ya que ayudará a diseñar varias estrategias para mejorar las ventas en línea, esta actividad es un conjunto de técnicas para el marketing que se ejecutan en páginas web por medio de internet (Fontalba, 2020), lo que se trata es de aprovechar al máximo recursos y las oportunidades en la red, con la finalidad de potenciar los negocios y una marca de manera eficiente para beneficio de propietarios de negocios y para sus clientes.

El marketing digital es un conjunto de herramientas y métodos que se utilizan para promocionar servicios y productos a través de internet, generalmente incluye una gama amplia de elementos que se comercializan con el marketing tradicional

debido a los canales que se le adicionan y a los mecanismos de comercio disponibles por medio de internet (Pérez , 2018). El marketing digital permite a los consumidores realizar preguntas, comparaciones entre otros aspectos, a cualquier hora del día y durante todo el año. Por lo general ahorra tiempo y dinero a los clientes, ya que no es lo mismo comprar físicamente.

2.2.10. Bases de datos

En el afán de mantener la información correctamente almacenada y preservada el ser humano creo un vínculo entre esta necesidad y la versatilidad que posee la tecnología, estableciendo de esta forma las BIG DATA. “Los sistemas de bases de datos se diseñan para gestionar grandes cantidades de información. La gestión de los datos implica tanto la definición de estructuras para almacenar la información como la provisión de mecanismos para la manipulación de información” (Chimpatiza Medina, 2019, p. 15). Por lo tanto, el incluir uno de estos sistemas es la base primordial para el correcto manejo de la información, más aún si la empresa busca expandirse mediante la implementación de la tecnología, pero estas aplicaciones requieren de sistemas anexados para su correcto funcionamiento (SGBD). Estos sistemas son aquellos que le permiten al usuario crear, mantener, almacenar y extraer grandes cantidades de información mediante el uso de programas que garanticen la seguridad del contenido la misma que recurrentemente al ser manejada correctamente proporcionara datos actualizados. (Guevara Baculima, 2015).

Las bases de datos son herramientas importantes dentro de cualquier empresa, institución u organización, en función de las necesidades de cada negocio es necesario contar con un gestor de base de datos de gran rendimiento. Así las hay de varios tipos, como por ejemplo relacional, en la cual la información se presenta

a manera de tabla y dentro de ellas se integran los registros de manera ordenada, otra cosa importante es que existes bases de datos multi dimensionales (Palazón , 2018). Las bases de datos se empleas para manejar grandes cantidades de información y aplicaciones dentro de una empresa, finalmente están las de tipo estático, las cuales su enfoque ayuda para temas de estudio.

En el mercado existen gran cantidad de herramienta para manejar bases de datos, los gestores son los más utilizados y existen varios que se dependiendo del gusto de las empresas y los programadores se pueden utilizar, un gestor de base de datos es un conjunto de herramientas que permiten almacenar, consultar y modificar los registros y los datos de una base (Alvarez G. , 2018). Estos programas proporcionan características que permiten gestionar de una forma organizada la información y les dan seguridad e integridad a los datos.

2.2.11. Bases de datos gratuitas

Son softwares que permiten la organización general de datos y facilitan el acceso a la información. Las BD informáticos a pesar de haber sido desarrolladas hace muchos años han mantenido su orientación inicial ya que los programadores se han dedicado a potencializar características básicas como la facilidad de administración, estabilidad de funciones, sintaxis estándar, fácil aprendizaje, hasta permitir una capacidad multiplataforma y gran soporte empresarial ocasionando que las empresas aumenten su rendimiento general. (Bautista Salazar, 2019).

3. Material y métodos

3.1. Enfoque de la investigación

3.1.1. Tipo de investigación

Investigación aplicada: se considera una investigación aplicada debido a que en contexto esta se encarga de buscar la resolución de una problemática mediante la implementación de un conocimiento especializado puesto en práctica, por lo tanto, ante la situación actual de la empresa “La casa del Mueble” se ha definido la creación, desarrollo e implementación de un sistema web automatizado como aquella vía de solución acorde a los requerimientos especificados, permitiendo gestionar los servicios generales y administración de los activos de la compañía.

Descriptiva: se considera una investigación de tipo descriptiva ya que se implementarán encuestas y entrevistas como herramientas de recolección de datos manejables conjuntamente con la observación directa, de esta forma se cumplirán los objetivos y metodologías para la consecución de la presente propuesta, además se plantea una metodología donde se describe paso a paso la construcción del sistema web y la comprobación del cumplimiento de las características con las que contará el software.

3.1.2. Diseño de la investigación

Para la construcción del presente proyecto fue necesario buscar las herramientas tecnológicas más económicas y de libre codificación, por tal motivo se utilizarán lenguajes de programación y bases de datos libres de licencia, además, se utilizará la aplicación UML para la construcción de diagramas y la metodología RUP para el desarrollo del sistema. Para la consecución de lo estimado se integró una investigación de campo no experimental a través del uso de técnicas como la encuesta y la observación directa, lo que permitió captar, analizar y describir fenómenos e inconsistencias que se reflejan como requerimientos funcionales del sistema.

3.1.3. Requerimientos para el diseño del software

Los programas elegidos para la presente propuesta tecnológica son aquellos de licencia libre.

3.1.4. Recolección de datos

Materiales y equipos

Hardware: computador de escritorio, impresora Hp, resmas de papel "A", bolígrafos, cámara fotográfica entre otros.

Recursos bibliográficos

Para dar respuesta al tema y objetivos planteados en la presente investigación se requiere la búsqueda de información científica valedera en fuentes como: libros de la biblioteca virtual de la Universidad Agraria del Ecuador y de google académico, además de revistas electrónicas, tesis, archivos PDF, entre otros.

Recursos económicos

Para el efecto y culminación del proyecto surgen gastos los mismos que serán efectuados por parte de la autora.

3.1.5. Métodos

Métodos de análisis

Con la aplicación de este método se podrá efectuar el análisis de la información recopilada para su respectiva paráfrasis y dar respuesta a los requerimientos que se describan en la entrevista requerida para conocer todas las necesidades y características con las que debe contar el sistema de información.

Método de observación

Permitió conocer las principales necesidades de automatizar las tareas que se efectúan en la casa del mueble, así también los diferentes activos con los que cuenta la empresa, estos a su vez alimentaran a la base de datos que requiere el sistema web.

La entrevista y encuesta

Con la finalidad de establecer funcionalidades del sistema en función de las necesidades de los usuarios finales, se establece una encuesta previa para conocer las necesidades de los procesos que realiza la mueblería diariamente. Para tener una percepción más personal, se realizará una entrevista al gerente propietario del establecimiento. Además, también se realizó una entrevista grupal a los 7 empleados.

La encuesta fue dirigida a los clientes, tomando como referencia una población de 150 clientes mensuales, seleccionando de ella la respectiva muestra probabilística. Esta muestra se definió con la siguiente expresión:

$$n = \frac{Z^2 N p q}{(N - 1) e^2 + Z^2 p q}$$

En donde n es el tamaño de la muestra, N es el tamaño de la población, p es la probabilidad de que ocurra un éxito (respuesta afirmativa) y q es la probabilidad de que no ocurra un éxito. Estos dos últimos valores se considerarán como 0.5 para las condiciones más críticas. Como error de muestreo e se consideró un valor de 5% y como nivel de confianza Z bajo distribución normal estándar se utilizó el valor de 1.96. Aplicando estos criterios, se pudo establecer el siguiente tamaño muestral:

$$n = \frac{1.96^2 * (150)(0,5)(0,5)}{(150 - 1)(0,05)^2 + 1,96^2(0,5)(0,5)}$$

$$n = \frac{144,06}{0,3725 + 0,9604}$$

$$n = \frac{144,06}{1,3329}$$

$$n = 108$$

Por su parte la observación directa permitió emitir un criterio propio acerca de las necesidades de automatizar la gestión de adquisición y comercialización de productos de la empresa la casa del mueble (Ver Anexos 5.4 y 5.5).

Metodología RUP

1. Fase de diseño: se establecen las necesidades del propietario de la casa del mueble, se hace conocer a la autora del sistema web, la cual, definiendo las características con las que contará el software, por lo que se debe presentar en primera instancia un prototipo propietario del negocio, con la finalidad que se familiarice y verifique si esta de acorde a las necesidades. Para el efecto en esta etapa se hará uso de una entrevista al administrador y una encuesta con los empleados.

2. Fase de elaboración: basado en la recopilación de datos mediante la entrevista se elaboran los casos de uso y establecerá la arquitectura que ayuda a desarrollar el sistema web.
3. Fase de construcción: en esta etapa se procede a efectuar los acoples de acuerdo a las necesidades en el código abierto del lenguaje de programación que se va a utilizar, permitiendo la flexibilidad de los datos y los posibles cambios que se puedan efectuar en el sistema web.
4. Fase de transición: en esta parte el sistema web se encontrará listo y disponible para la verificación de su funcionalidad mediante las pruebas en tiempo real que se realicen con el administrador del sistema; en el proceso se revisará la existencia de algún tipo de error o modificación de los módulos o base de datos, de esta forma también se debe capacitar al usuario para lograr una efectiva interacción con la aplicación web.

3.2. Análisis estadístico

La información recogida en las encuestas fue valorada estadísticamente mediante estadígrafos descriptivos aplicados a variables categóricas.

3.3. Costos

Tabla 1. Costos del Sistema

Actividades y Materiales	Costos
Recopilación de información	60
Diseño del Sistema	100
Desarrollo del Software	300
Implementación	100
Hosting	70

Intenet	50
Materiales de oficina	60
Viáticos	70
Documentación	80
<hr/>	
Total	890

Tabla que determina los costos del sistema
Elaborado por: Autora, 2019

3.4. Cronograma de Actividades.

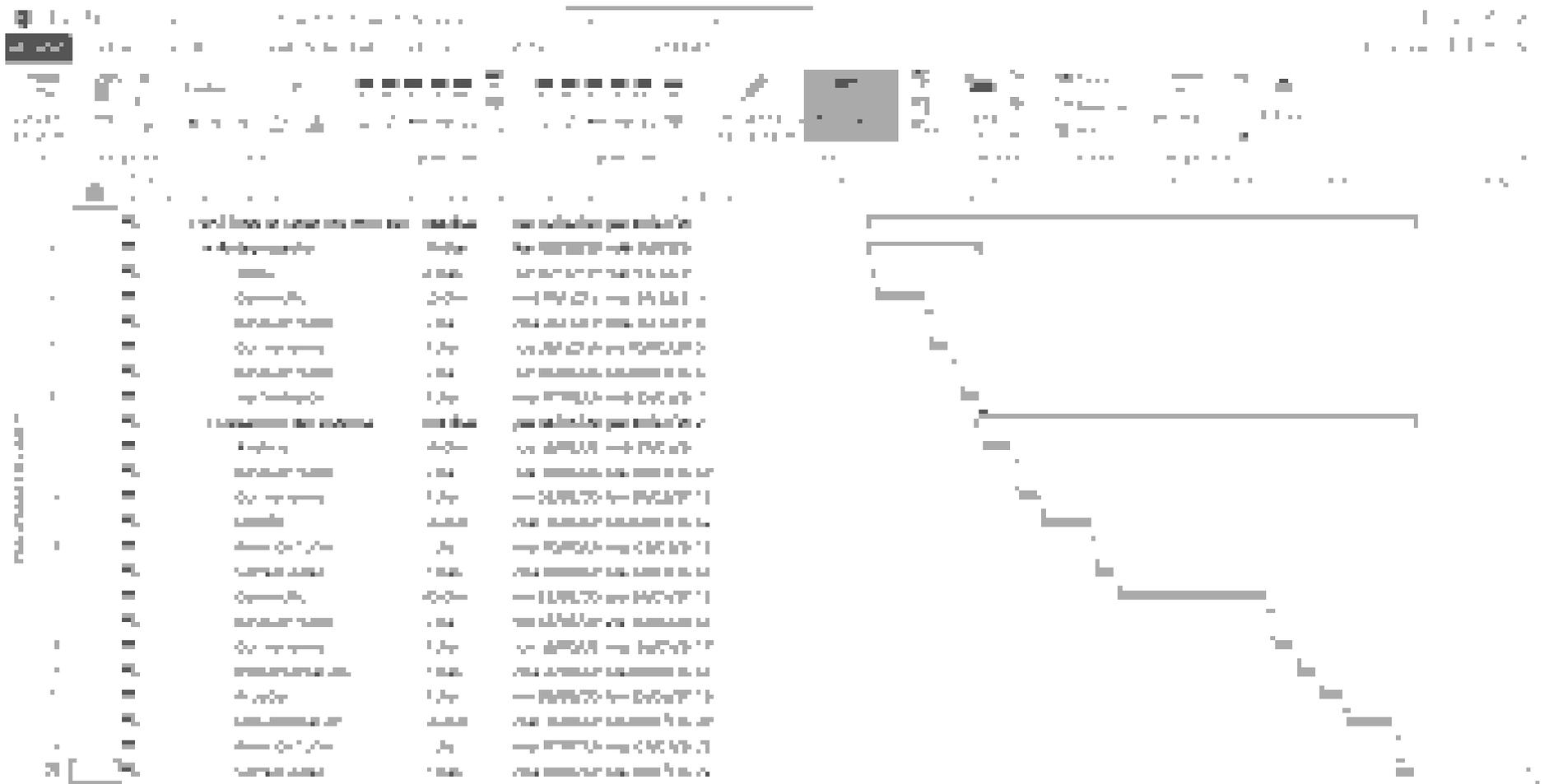


Figura 1. Cronograma de Actividades.
Elaborado por: Autora, 2019

4. Resultados

4.1. Resultado del primer objetivo específico

Se analizaron los problemas que existían en la empresa, por medio del levantamiento de la información con la finalidad de determinar las necesidades y requerimientos funcionales del sistema.

El desarrollo de la presente propuesta tecnológica se inició con el levantamiento de la información, para lo cual se aplicaron las técnicas de recolección de datos como la observación directa, que tuvo lugar con el acompañamiento del propietario de la mueblería para constatar cómo se manejan los procesos y se efectúan las actividades en el local.

La entrevista que permitió obtener datos importantes que reforzaron los obtenidos por medio de la observación, se entrevistó al dueño de la empresa, el objetivo planteado fue de obtener información necesaria para la creación del sistema web que permita automatizar los procesos de gestión, adquisición y comercialización de muebles de madera en el local, se elaboraron diez preguntas (Ver Anexo 2), las mismas que fueron respondidas con total apertura por parte del propietario (Ver Anexo 5).

Además, se aplicó una entrevista grupal a los trabajadores de la mueblería (Ver Anexo 3), la misma tuvo como principal objetivo recolectar información necesaria para crear el sistema web y conocer como funcionan los procesos para la comercialización de los muebles y demás artículos (Ver Anexo 5).

Los resultados obtenidos en las entrevistas se sometieron a una análisis detallado para realizar la enumeración y definición de los problemas encontrados en el negocio, lo que fue de gran ayuda para la elaboración de la estructura del sistema (Ver Anexo 5).

Se aplicó una encuesta para los clientes (Ver Anexo 1), el objetivo de aplicar esta técnica de investigación se basó en obtener información relacionada a que lo que piensan acerca de la atención que se les brinda y principalmente si consideraban oportuno que se implemente un sistema automatizado para manejar los procesos del negocio, los resultados entregados fueron sometidos a un análisis conjuntamente con el dueño del negocio para delinear la forma del sistema (Ver Anexo 4).

4.2. Resultado del segundo objetivo específico

Se elaboraron los procesos con interfaz amigable, mediante el uso de diagramas UML, para que el producto final sea entendible para los usuarios del sistema.

Elaborar la estructura de los procesos del sistema no fue una tarea fácil, siempre se debe manejar los resultados en base a los requerimientos que necesita el cliente, y generalmente el lenguaje del cliente resulta complicado entenderlo por el lado de la programación.

Con la ayuda de los diagramas UML que significa lenguaje de modelo unificado se realizó la modelación del sistema, esta metodología está compuesta por varios elementos gráficos que se logran combinar para formar diagramas de procesos, como el UML es un lenguaje cuenta con símbolos y reglamentos para combinar elementos, para este caso se utilizaron los diagramas de casos de uso.

La finalidad de los diagramas del sistema es describir perspectivas de un proyecto, por medio de los símbolos se describe lo que hará el programa, y es de gran importancia para la siguiente fase que es formar los módulos del software mediante la programación.

En cuanto a los diagramas que se representaron están los siguientes: ingreso al sistema, que muestra el proceso y validación para ingresar al aplicativo web, creación de usuario, por medio del cual se diagramó la estructura como se crean los usuarios y los respectivos permisos que se dará en el programa, contratos, que permitió describir la manera como se elaborarán los contratos de los trabajadores del local, Posiciones, que tiene relación con el cargo que se dio en el contrato al trabajador, roles, con este módulo se podrá controlar los roles de pago de los obreros de la mueblería, asistencia, con este módulo se procederá a controlar la

asistencia de los trabajadores, productos, se modeló la forma como se adquieren los productos y son ingresados a la bodega del local, compras, en este módulo se estructura la forma como se realizan las compras de materiales y muebles para ser almacenados en inventario, ventas, para registrar las salidas de mercadería y facturación, proveedores, con este módulo se creó un registro para los proveedores del almacén (Ver Anexo 9).

4.3. Resultado del tercer objetivo específico

Se desarrolló un sistema web mediante la codificación de un software y la configuración de un servidor de aplicaciones para optimizar los procesos de la empresa.

El trabajo realizado en el presente proyecto fue la implementación de un aplicativo web para automatizar la gestión y comercialización de productos en la mueblería, el mismo que se desarrolló en el lenguaje de programación PHP, y la base de datos con el gestor MySQL, para el Framework se utilizó la herramienta Laravel, para el Id de desarrollo del programa se utilizó Netbeans 8.1, y el Id para la base de datos PHPMysqlAdmin.

Los requisitos que se necesitaron para la instalación del sistema de manera local fue una computadora con Microsoft Windows 10 0 superior, un procesador Intel corei3 o superior, un mínimo de memoria RAM de 4GB, y un disco duro de 250 GB o superior.

Los requisitos para la instalación del sistema en un servidor son de Windows 2000 Server o superior, 2 GHz para un procesador cómo mínimo de requerimiento, 50 GB preferentemente que sea un disco duro de estado sólido, y la transferencia de datos de 1 megabit por segundo.

Con todos estos requerimientos se realizó una evaluación general del sistema, aplicando matrices de prueba, en las cuales se pudo verificar algunas fallas en cuanto al funcionamiento del mismo, pero que se logró corregirlas antes de poner a trabajar el software (Ver Anexo 11).

Se realizó un acompañamiento con la persona encargada de manejar el sistema para darle la respectiva capacitación, además se entregó el manual de usuario, que es un documento que contiene todo el funcionamiento del sistema.

4.4. Resultado del cuarto objetivo específico

Se evaluó el sistema web para verificar que se cumplió con todos los requerimientos que se plantearon al inicio del proyecto.

La implementación del sistema fue una tarea decisiva, ya que se entregó el producto terminado al propietario del almacén, como era de esperarse el trabajo no concluyó en ese momento, ya que se debía evaluar el programa para verificar su correcto funcionamiento.

Se realizó un acompañamiento por el lapso de 5 días con el encargado del sistema, dentro de ese lapso se corrigieron pequeños detalles del funcionamiento del software, es importante destacar que en cuanto al funcionamiento del sistema web, se estableció la conexión de la base de datos a través del gestor MySQL, en donde se definió el root, la base, la contraseña y el modo de ingreso, todo este procedimiento para poder tener acceso a la base de datos.

Se logró evaluar que los formularios pueden heredar de otros modelos que tengan los mismos datos y que puedan ser reutilizados para aplicar otros informes que sean necesarios.

Se evaluó que para elaborar las consultas se utiliza una función para procesar la consulta en cualquier tabla de la base de datos, solamente se debe especificar la tabla y en ellas los filtros de búsqueda para luego mostrar la información en una tabla de datos.

Además, los URL sirven como puente que permiten conectarse con las vistas y los modelos, cada aplicación del software tiene un conjunto de URLs para poder ingresar a sus respectivas pantallas, en conclusión, la evaluación fue importante para verificar el funcionamiento del sistema.

5. Discusión

El trabajo de desarrollo de la presente propuesta tecnológica se basó en varios argumentos relacionados a la creación de páginas web y sistemas informáticos de negocios que se dedican a la elaboración y distribución de muebles y otros artículos de acabado en madera, por lo tanto, la investigación de temas similares en el marco teórico da origen a una discusión de la importancia en cuanto al uso de estos sistemas para este tipo de negocios.

En el trabajo elaborado por el autor Regueiro (2018), en el cual se realizó la implantación de una tienda en línea para la venta de muebles y artículos de decoración, expresa que es innegable el crecimiento que se ha experimentado en el comercio electrónico en los últimos años, el mismo que ha llegado a consolidarse, este canal de venta crea una experiencia nueva de compras para los clientes, el auge que actualmente tiene el comercio online se ha vuelto importante para el negocio de muebles (p. 3). El objetivo de este proyecto fue la apuesta en marcha de una tienda en línea en la cual se venden muebles y artículos de decoración de madera, para la construcción de escogió el sector de contenidos Wordpress y se complementó con el plugin Woocommerce, el mismo que permite convertir un blog en tienda online. Luego de comprender los conceptos teóricos de este trabajo fue necesario construir una tienda amigable y que se pueda navegar fácilmente, todo esto con la finalidad de crear confianza y seguridad en los clientes que visitan el sitio web, además de ofrecer información concreta de datos que pueden ser de interés del consumidor.

En el trabajo titulado Elaboración de un sistema informático para el manejo y control de inventario de la empresa Muebles Ovelinea, se realizó un proyecto en el cual se analizó inicialmente la forma como se llevaba la producción y

comercialización de muebles y complementos del hogar, por lo cual se elaboró un sistema que permita manejar y controlar el inventario de la mueblería, una de las razones por las cuales se determinó la importancia y justificación de elaborar este sistema, fue para registrar tener un control de los procesos que se realizan en el almacén, para tener una respuesta inmediata a los departamentos que soliciten información (Sanango, 2014, p. 6). Lo importante que se tiene al manejar un sistema de control para inventarios, se debe a varios beneficios que se pueden obtener para la empresa y que se ven reflejados generalmente en dar una mayor productividad lo que equivale a tener mejores resultados, se concluyó el proyecto con la implementación del sistema para el manejo del inventario y fue de gran utilidad para todos los empleados y clientes.

En el proyecto que se desarrolló para implementar un sistema web que genera valor en una pyme aplicando una metodología ágil, el caso de estudio se llevó en Manufibras Perez SRL, se determina que las empresas cada vez se apoyan en mayor medida en las tecnologías para mejorar sus procesos y dar un mejor servicio, por lo que la adopción de un sistema web que automatice las actividades en los negocios, está dejando de ser una alternativa para ser un requerimiento importante en las empresas, y esto se debe debido a la adaptación de los cambios que se pueden presentar en el entorno con la competencia (Castillo , 2016, p. 3). Al finalizar el proyecto se demostró como la intervención del sistema para promocionar los productos, gestiones de pedidos, y registro de las ventas, generaron un valor agregado para la empresa, con lo cual se logró la reducción de tiempos y de los costos operativos al mejorar el servicio para los clientes, además también se comprobó que estudios previos sobre el desarrollo de una página web, inciden en

las metodologías ágiles, las cuales hacen referencia Extreme Programming y Scrum.

El desarrollo de una aplicación de gestión de compras y pagos en el almacén de Muebles “Cacha”, utilizando el Micro Framework Lumen, permitió crear una gestión de compras y ventas para el almacén, para lo cual se incluyó además el gestor de base de datos MySQL, para la obtención de los datos se utilizó la entrevista, la observación y revisión de documentación, con la finalidad de conocer las necesidades y prioridades del negocio (Hipo, 2019, p. 18). Durante el desarrollo de aplicó la metodología SCRUM, para la evaluación del software se aplicó la norma ISO 9126, en base lo cual se analizó el comportamiento del tiempo y utilización de recursos. En este sistema se analizaron los tiempos de respuesta de manera tradicional con respecto a la automatización de procesos, para lo cual se aplicó la prueba T-student, se revisaron que los tiempos para completar las tareas disminuyeron notablemente con respecto a la manera manual como se lo manejaba.

La creciente dificultad que tienen las organizaciones para ordenar la información ha aumentado en gran medida la necesidad de incluir sistemas informáticos para conveniencia de sus actividades, de acuerdo a como se determina en el trabajo de tesis desarrollado por los autores Marcela Mogrovejo y Mayra Vásquez y que se titula: Caracterización y análisis de la cadena de suministros de muebles de madera en el Ecuador, periodo 2015, expresa que las empresas ya sean industriales o comerciales, han ocasionado un avance tecnológico en esta época, por lo cual tienden a convertirse en una herramienta fundamental para sus desarrollos, una de las razones de mayor importancia para desarrollar un sistema automatizado, es la de registrar y manejar los procesos, para de esta manera dar una respuesta

inmediata a los departamentos que soliciten información, en el momento oportuno evitando las ya conocidas pérdidas de tiempo (Mogrovejo & Vásquez , 2016). La inclusión de un sistema para controlar los inventarios, se debe en gran medida a múltiples beneficios que se pueden obtener y que se ven reflejados en una mayor producción y una considerable disminución en cuanto a los costos lo que equivale a obtener mejores resultados.

En otro trabajo de investigación que consistió en la implementación de un sistema de costos por órdenes de producción en la Fábrica del Mueble en el cantón Latacunga, provincia de Cotopaxi, se logró determinar que el primordial problema que se manifestaba en las actividades económicas y de producción, era la falta de un sistema informático que automatice las tareas, lo que impedía conocer de manera exacta los costos reales de producción y de fabricación. Para lo cual se utilizó la investigación descriptiva, logrando obtener información importante lo que determinó que el nuevo sistema permitirá a la empresa determinar con exactitud los costos reales que se tiene en el proceso de producción (Calero & Flores , 2016, p. 9). Mediante las conclusiones y recomendaciones se finalizó con la implementación del sistema lo que permitió perfeccionar las actividades que se dan a diario en la empresa, para registrar y controlar las transacciones en una manera organizada, protegiendo los activos y optimizando los recursos.

6. Conclusiones

Luego de realizar la elaboración del presente proyecto, que culminó con la implementación de un sistema automatizado para gestionar la adquisición y comercialización de los productos que se negocian en la casa del mueble, se logró establecer las siguientes conclusiones:

Al iniciar el desarrollo del proyecto se encontraron varios problemas con el manejo de la información, los datos se los manejaba de manera desordenada y no se encontró coherencia con lo que se vendía versus lo que se compraba.

Por lo cual se realizó un trabajo de recopilación de datos para obtener información necesaria con la finalidad de establecer los objetivos para automatizar los procesos en el almacén.

Con los datos obtenidos se procedió a estructurar los procesos del sistema, para lo cual se utilizaron herramientas de modelado de datos con la finalidad de armar los diagramas de casos de uso del sistema.

Se estructuró además el desarrollo de la base de datos con sus respectivas tablas, logrando definir el diagrama entidad relación de las mismas, con el fin de relacionar los campos que sirvieron como enlace entre tablas.

Se procedió a la codificación del sistema utilizando herramientas de programación de software libre, para armar cada uno de los módulos que se utilizarán en el sistema.

Se implementó el software y luego se entregó una capacitación a los encargados del manejo del sistema, entregado documentos como el manual técnico y el manual del usuario que servirán como ayuda en caso de tener dudas del uso del sistema.

Finalmente se evaluó el software implementado para verificar su correcto funcionamiento, el mismo que fue del completo agrado del propietario.

7. Recomendaciones

El desarrollo del sistema para implementar el aplicativo web en la empresa La Casa del Mueble, no fue una tarea fácil, por lo cual a continuación se determinan las siguientes recomendaciones con la finalidad de dar un buen uso al sistema y darle un correcto mantenimiento.

Se recomienda realizar un análisis periódico de la información que se ingresa por medio del sistema, para verificar si se requiere incluir otros elementos que mejoren el proceso del software.

Será importante mantener protegido el equipo en el cual funciona el software, alejarlo de posibles fallas eléctricas u otros factores externos que puedan deteriorar el uso del mismo. Es recomendable realizar periódicamente de acuerdo a como lo determine el dueño del negocio una copia de seguridad de la base de datos, esto debido a que la información es uno de los elementos más importantes del sistema.

Es muy importante la evaluación del software, con el uso del programa se puede realizar una medición del rendimiento, estableciendo parámetros de función para comprobar que la inclusión del programa da mejores beneficios para el negocio y verificar que la automatización de procesos en la empresa beneficia no sólo a los clientes sino además al propietario.

Se recomienda realizar una evaluación del programa que se implementó con el objetivo de poder incentivar a otros estudiantes que realicen trabajos similares y que puedan incluir mejora en sistemas para controlar la parte comercial y administrativa de este tipo de negocios.

Se recomienda utilizar el manual de usuario en caso que exista alguna duda sobre el uso de alguna opción dentro del software, este documento permitirá despejar inquietudes de uso del programa.

8. Bibliografía

- Almazan , D., Tovar , Y., & Quintero , J. (29 de Abril de 2017). *Influencia de los sistemas de información en los resultados organizacionales*. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx>:
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-10422017000200303
- Alpizar Caballero, L., Trutiè Rodriguez, H., Sarría Perez, C., & Perez Sanchez, A. (2015, Enero-Marzo). *Sistemas de informacion para la gestion de Ciencia, Tecnologia e Innovacion en las Facultades de Ciencias Medicas*. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 96-104. Retrieved from http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572015000100011
- Alvarez , E. (22 de Septiembre de 2017). *Los proyectos Open Source más interesantes de 2018*. Obtenido de <https://computerhoy.com>:
<https://computerhoy.com/listas/software/proyectos-open-source-mas-interesantes-2018-68290>
- Alvarez , G. (25 de Septiembre de 2018). *Gestores de bases de datos más utilizados*. Obtenido de <https://www.kyocode.com>:
<https://www.kyocode.com/2018/09/gestores-de-bases-de-datos-mas-utilizados/>
- Antolin, L. S. (junio de 2019). *Universidad de Valladolid*. Obtenido de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/38790/TFG-J-112.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Bautista Salazar, V. H. (julio de 2019). *Repositorio de la Universidad Tecnica de Ambato*. Obtenido de http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/29948/1/Tesis_1597si.pdf
- Caicedo , J., Guerrero , H., & Pombar , P. (02 de Mayo de 2017). *Sistema de información web transaccional de control de turnos, asistencia y*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es:https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/6325875.pdf>.
- Calero, L., & Flores , M. (2016, Octubre 22). *“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE COSTOS POR ÓRDENES DE PRODUCCIÓN EN LA FÁBRICA DEL MUEBLE CANTÓN LATACUNGA PROVINCIA DE COTOPAXI, EN EL PERIODO ENERO-JUNIO 2014*. Retrieved from <http://repositorio.utc.edu.ec:>
<http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/3947/1/T-UTC-4160.pdf>
- Campoverde , D. (20 de Febrero de 2018). *Modelo de gestión administrativa y organización laboral para la empresa “AUMAPROC” S.A. de la ciudad de Quito, 2016*. Obtenido de <http://dspace.uniandes.edu.ec:>
<http://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/7778>
- Canal , P. (18 de Septiembre de 2015). *Las 10 mejores herramientas de Open Source*. Obtenido de <https://www.iebschool.com/blog/herramientas-de-open-source-management/>: <https://www.iebschool.com/blog/herramientas-de-open-source-management/>
- Castillo , P. (2016, Enero 20). *Desarrollo e implementación de un sistema web para generar valor en una pyme aplicando una metodología ágil. Caso de estudio: Manufibras Perez SRL*. Retrieved from cybertesis.unmsm.edu.pe:

http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/4668/Castillo_ap.pdf?sequence=1

Castillo , P. (2016, Enero 20). *Desarrollo e implementación de un sistema web para generar valor en una pyme aplicando una metodología ágil. Caso de estudio: Manufibras Perez SRL*. Retrieved from cybertesis.unmsm.edu.pe: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/4668/Castillo_ap.pdf?sequence=1

Challenger Perez, I., Diaz Ricardo, Y., & Becerra Garcia, R. A. (2014). El lenguaje de programación Python. *Ciencias Holguin*, 9.

Chimpatiza Medina, R. A. (29 de 08 de 2019). *DSpace en Uniandes*. Obtenido de <http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/10314/1/PIUASIS008-2019.pdf>

Chumpatiza Ramos, R. G. (26 de 08 de 2019). *Repositorio Institucional UNiversidad Inca Garcilaso de la Vega*. Obtenido de http://168.121.45.184/bitstream/handle/20.500.11818/4505/TESIS_CHUMPI TEZ_RICARDO.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Deamon 4. (15 de Enero de 2020). *Software ERP para fábrica de muebles*. Obtenido de [daemon4.com: https://daemon4.com/sectores/fabricantes/fabricantes-de-muebles/](https://daemon4.com/sectores/fabricantes/fabricantes-de-muebles/)

Deisa. (12 de Enero de 2020). *PROGRAMA PARA FABRICACIÓN Y VENTA DE MUEBLES*. Obtenido de deisa.net: <http://deisa.net/soluciones/programa-software-erp-fabricacion-muebles/23>

Díaz , M. (28 de Abril de 2017). *Por qué tu negocio debe tener una aplicación web o de escritorio*. Obtenido de <https://www.fuegoyamana.com:>

<https://www.fuegoyamana.com/blog/aplicacion-web-o-de-escritorio-para-tu-negocio/>

Esparza Carrasco, D. A., & Gutierrez Mella, F. J. (2019, 10 17). *Repositorio Universidad de Chile*. Retrieved from repositorio.uchile.cl:
<http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/171803/Plan-de-negocios-para-empredimiento-de-dise%C3%B1o-de-interiores-online.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Fontalba, P. (28 de Mayo de 2020). *¿Qué es el marketing digital y cuáles son sus ventajas? (edición 2020)*. Obtenido de <https://www.ttandem.com>:
<https://www.ttandem.com/blog/que-es-el-marketing-digital-y-cuales-son-sus-ventajas/>

García , N. (26 de Abril de 2016). *DISEÑO E IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA LA EMPRESA “COMERCIALIZADORES DE MINERALES DEL NORORIENTE S.A.S” DEL MUNICIPIO DE SOCHA (BOYACÁ)*. Obtenido de <https://stadium.unad.edu.co>:
<https://stadium.unad.edu.co/preview/UNAD.php?url=/bitstream/10596/8968/1/9375190.pdf>

Gómez , L., & Sandoval , L. (2018, Diciembre 20). *Aplicación de un sistema de costos de producción para la empresa de fabricación de muebles “Metal Interandino SRL*. Retrieved from <http://repositorio.utp.edu.pe>:
http://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/UTP/1827/1/Karen%20Gomez_Luis%20Sandoval_Trabajo%20de%20Investigacion_Bachiller_2019.pdf

Guashco Cujilema, L. F. (29 de 08 de 2019). *Dspace en Uniandes-Ambato*. Obtenido de

<http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/10315/1/PIUASIS009-2019.pdf>

Guevara Baculima, R. C. (17 de 04 de 2015). *Repositorio Digital de la Universidad de Cuenca*. Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/21663/1/tesis.pdf>

Hipo, K. (2019, Abril 14). *DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN DE GESTIÓN DE COMPRAS Y PAGOS EN EL ALMACÉN DE MUEBLES “CACHA” UTILIZANDO EL MICRO-FRAMEWORK LUMEN*. Retrieved from dspace.esPOCH.edu.ec:

<http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/12290/1/18T00796.pdf>

Iglesias , R. (24 de Febrero de 2017). *Tipos de sistemas de información*. Obtenido de <https://www.evaluandosoftware.com>:
<https://www.evaluandosoftware.com/tipos-sistemas-informacion/>

InfoPLC. (2015, Abril 28). *Industria 4.0 en el sector de la madera y mueble*. Retrieved from <https://www.infoplc.net>: <https://www.infoplc.net/actualidad-industrial/item/102365-industria-4-0-sector-madera-mueble>

Iza Hurtado, F. V. (29 de agosto de 2019). *Repositorio de la Universidad Tecnica de Ambato*. Obtenido de file:///C:/Users/Sakur/Downloads/Tesis_t1628si.pdf

Jaramillo Haro, J. R. (12 de 7 de 2019). *Repositorio digital UTEG*. Obtenido de <http://repositorio.uteq.edu.ec/bitstream/43000/3670/1/T-UTEQ-0067.pdf>

Leal , A. (27 de Marzo de 2018). <https://www.siigo.com>. Obtenido de Sistema de gestión administrativa, principios y usos: <https://www.siigo.com/blog/empresario/sistema-de-gestion-administrativa/>

- Lopez Gonzalez, B. (30 de 08 de 2019). *Repositorio Institucional Universidad Autonoma del Estado de Mexico*. Obtenido de <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/104396>
- Lorenzo , C. (2017, Abril 20). *FABRICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE MUEBLES MULTIFUNCIONALES*". Retrieved from repositorio.uchile.cl: <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/146047/Lorenzo%20Nivello%20Cristian.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Lostalé, E. (16 de Octubre de 2018). *10 Tendencias de marketing digital 2019 ¡Ya vas tarde!* Obtenido de <https://www.kanlli.com>: <https://www.kanlli.com/estrategia-marketing-digital/tendencias-de-marketing-digital-2019/>
- Manzaba, Y. C. (30 de Mayo de 2019). *Repositorio Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil*. Obtenido de <http://repositorio.ulvr.edu.ec>: <http://repositorio.ulvr.edu.ec/bitstream/44000/2771/1/T-ULVR-2556.pdf>
- Mesquita , R. (01 de Junio de 2019). *¿Qué es un Sistema de Información y cuáles son sus características?* Obtenido de <https://rockcontent.com>: <https://rockcontent.com/es/blog/que-es-un-sistema-de-informacion/>
- Milvus. (1 de Junio de 2018). *Herramientas open source para TI: optimización para el trabajo*. Obtenido de <https://milvus.online>: <https://milvus.online/blog/herramientas-open-source-para-ti-optimizacion-para-el-trabajo/>
- Mogrovejo , M., & Vásquez , M. (2016, Mayo 18). *CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DE LA CADENA DE SUMINISTROS DE MUEBLES DE MADERA EN ECUADOR*. Retrieved from <https://dspace.ucuenca.edu.ec>:

<https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/26487/1/Trabajo%20de%20Titulaci%C3%B3n.pdf>

Morales Ramirez, M. J., & Zhangallimbay Naula, S. M. (2019, enero). *Repositorio Universidad de Guayaquil*. Retrieved from <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/42649/1/DISE%C3%91O-DE-PROCESOS-PARA-GESTI%C3%93N-ADMINISTRATIVA-Y-OPERATIVA-DEL-COMISARIATO-LA-HABANA.pdf>

Nivela, N. A. (2019, agosto 5). *Repositorio Instituto Superior Tecnológico Bolivariano*. Retrieved from <http://200.93.198.199/bitstream/123456789/1433/1/PROYECTO%20DE%20GRADO%20DE%20OLVERA%20NIVELA.pdf>

Ordoñez Marin, C. A. (23 de 08 de 2019). *Repositorio Universidad Nacional de Cajamarca*. Obtenido de <http://190.116.36.86/bitstream/handle/UNC/3213/Tesis%20Ordoñez%20Marin%20Cesar.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ortego , D. (26 de Octubre de 2016). *28 herramientas open source imprescindibles*. Obtenido de <https://openwebinars.net: https://openwebinars.net/blog/28-herramientas-open-source-imprescindibles/>

Palazón , F. (7 de Febrero de 2018). *Bases de datos para entornos empresariales 2018*. Obtenido de <https://revistabyte.es: https://revistabyte.es/comparativa/comparativa-bases-de-datos-2018/>

Pecanha, V. (25 de Febrero de 2019). *¿Qué es el Marketing Digital o Marketing Online? Descubre cómo impulsar tu marca con esta estrategia*. Obtenido de <https://rockcontent.com: https://rockcontent.com/es/blog/marketing-digital/>

- Peralta Pacheco, K. P., & Bermello Arteaga, G. T. (marzo de 2019). *Repositorio de la Universidad de Guayaquil*. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/42653/1/TESIS%20Propuesta%20de%20mejora%20de%20los%20procesos%20administrativos%20de%20la%20empresa%20Reflejos%20en%20la%20ciudade%20de.pdf>
- Pérez , J. (29 de Mayo de 2018). *Qué es el Marketing Online y sus características*. Obtenido de <https://joseluispg.com>: <https://joseluispg.com/que-es-el-marketing-online-y-sus-caracteristicas/>
- Proaño , M., Orellana , S., & Martillo , Í. (01 de Julio de 2018). *Los sistemas de información y su importancia en la transformación digital de la empresa actual*. Obtenido de <https://www.revistaespacios.com>: <https://www.revistaespacios.com/a18v39n45/a18v39n45p03.pdf>
- Quonext Logo. (20 de Noviembre de 2019). *Software de gestión ERP para la fabricación de muebles*. Obtenido de www.quonext.com: <https://www.quonext.com/sectores/software-gestion-erp-fabricantes-muebles>
- Ramos , L. (2015, Noviembre 20). "SISTEMA WEB DE ADMINISTRACIÓN DE VENTAS, BASADO EN LA GESTIÓN DE PROCESOS DE NEGOCIO CASO: EMPRESA DE MUEBLES ARTEMOBILE, DEPARTAMENTO DE VENTAS". Retrieved from repositorio.umsa.bo: <https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/7806/T.2757.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ramos Guallichico, V. E. (2019, agosto 7). *Repositorio Digital Universidad Central del Ecuador*. Retrieved from

<http://200.12.169.19:8080/bitstream/25000/19212/1/T-UCE-0003-CAD-165.pdf>

Regueriro, T. (2018, Diciembre 20). *Implantación de una tienda online - Venta de muebles y artículos de decoración en madera*. Retrieved from ruc.udc.es: https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/21050/RegueiroEsporas_Tania_TFG_2018.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Rendon Tacle, J. C., & Raza Rivas, R. R. (30 de agosto de 2019). *Repositorio Universidad de Guayaquil*. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/45164/1/B-CINT-PTG-N.476%20Rend%C3%B3n%20Tacle%20Jean%20Carlos%20.%20Raza%20Rivas%20Jos%C3%A9%20Steven.pdf>

Ruiz Rodriguez, B. S. (13 de 08 de 2019). *Repositorio de tesis Universidad Peruana Union*. Obtenido de <https://repositorio.upeu.edu.pe/handle/UPEU/2022>

Sanango, N. (2014, Abril 16). *ELABORACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL MANEJO Y CONTROL DE INVENTARIO DE LA EMPRESA MUEBLES OVELINEA*. Retrieved from dspace.ucuenca.edu.ec: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/5471/1/Tesis.pdf.pdf>

Sanchez Avila, J. C. (06 de 08 de 2019). *Repositorio Institucional Universidad Nacional Abierta y a Distancia Colombia*. Obtenido de <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/27528>

Santamaria, E. S. (2018, noviembre 12). *Repositorio Universitario Institucional de Recursos Abiertos*. Retrieved from <https://ruidera.uclm.es>: <https://ruidera.uclm.es/xmlui/handle/10578/19031?show=full>

Senso, J. (28 de Septiembre de 2016). *Los sistemas de información basados en la web*. Obtenido de <https://blogs.ugr.es>: <https://blogs.ugr.es/tecweb/los-sistemas-informacion-basados-la-web/>

Techni-web. (28 de Diciembre de 2018). *PROGRAMA TIENDA DE MUEBLES*. Obtenido de www.techni-web.es: <https://www.techni-web.es/software/tienda-de-muebles/>

Tecnología Integral. (2019, Mayo 10). <http://www.tecintegral.cl>. Retrieved from Automatización y control / en aserraderos: <http://www.tecintegral.cl/es/informadera/automatizacion-en-aserraderos/>

Tenorio Paredes, M. (28 de 08 de 2019). *Documentacion Digital UNiversidad Mayor de San Simon*. Obtenido de <http://ddigital.umss.edu.bo:8080/jspui/bitstream/123456789/15645/1/TRABAJO%20FINAL%20-%20MERCHANDISING.pdf>

Torres , D. (19 de Noviembre de 2018). *Herramientas Open Source para la visualización de datos*. Obtenido de <https://www.eadic.com>: <https://www.eadic.com/herramientas-open-source-para-la-visualizacion-de-datos/>

9. Anexos

9.1 Anexo 1. Modelo de encuesta



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR

ENCUESTA PARA LOS CLIENTES

Con motivo de desarrollar la Tesis para la obtención del título Ingeniero en Computación e Informática con el tema “SISTEMA AUTOMATIZADO PARA LA GESTION DE ADQUISICIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS DE LA EMPRESA “LA CASA DEL MUEBLE”.

Se le solicita y agradece su colaboración y me permito indicarle que la presente encuesta es totalmente confidencial cuyos resultados se darán a conocer únicamente en forma tabulada e impersonal. Es fundamental que sus respuestas sean fundamentadas en la verdad.

Objetivo: Recoger información necesaria para la creación de un sistema web que automatice los procesos de gestión de adquisición y comercialización de muebles de madera.

Información General: Esta es una encuesta que consta de 5 preguntas de corta extensión, las mismas que poseen opciones de respuestas las cuales usted deberá subrayar según considere apropiado.

PREGUNTAS

1. Qué tan rápida y efectiva considera Ud. La atención al cliente

EXCELENTE MUY BUENO REGULAR MALO
MUY MALO

2. Cree Ud. que el proceso de facturación es.

EXCELENTE MUY BUENO REGULAR MALO
MUY MALO

3. Cuándo solicita información acerca de un producto en la empresa, considera que la respuesta es.

EXCELENTE MUY BUENO REGULAR MALO
MUY MALO

4. Cuándo se solicita una proforma de los productos que tiene la empresa, el tiempo de respuesta lo considera.

EXCELENTE MUY BUENO REGULAR MALO
MUY MALO

5. Si se incluye un sistema informático para la atención a los clientes en la empresa, Ud. Considera que mejorará el servicio.

MUY DE ACUERDO DE ACUERDO INDECISIO
EN DESACUERDO MUY EN DESACUERDO

9.2. Anexo 2. Modelo de Entrevista al dueño de la Empresa



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR

ENTREVISTA PARA EL DUEÑO DE LA EMPRESA

Con motivo de desarrollar la Tesis para la obtención del título Ingeniero en Computación e Informática con el tema “SISTEMA AUTOMATIZADO PARA LA GESTIÓN DE ADQUISICIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS DE LA EMPRESA “LA CASA DEL MUEBLE”.

Es fundamental que sus respuestas sean fundamentadas en la verdad.

Objetivo: Recoger información necesaria para la creación de un sistema web que automatice los procesos de gestión, adquisición y comercialización de muebles de madera.

Información General: Esta es una entrevista que consta de 10 preguntas de respuestas cortas y precisas, las mismas que permitirán obtener información relevante para el desarrollo del sistema web.

1. ¿La empresa cuenta con tecnología y servicio de internet para para el manejo de datos?
2. Podría explicarme, ¿Cómo se lleva el proceso para la adquisición de materiales o equipos de construcción de los productos de madera en la empresa?

3. ¿Cómo se maneja el mantenimiento de las maquinarias que funcionan en la empresa?
4. ¿Cómo está organizado el inventario de los productos que se elaboran en la empresa?
5. ¿Cómo se lleva el control y registro de los clientes y proveedores en la empresa?
6. ¿Cuál es el procedimiento para realizar una venta?
7. ¿Cómo se lleva a cabo el proceso de contratación del personal para la empresa?
8. ¿Cuál es el procedimiento para controlar la asistencia al personal y el pago de los sueldos?
9. ¿Qué tipos de reportes automáticos desearía que se genere con la inclusión del sistema informático?
10. ¿Considera Ud. ¿Qué es importante incluir un sistema automatizado de procesos para la empresa, por qué motivos?

9.3. Anexo 3. Modelo de entrevista a los empleados.



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR

ENTREVISTA GRUPAL PARA TRABAJADORES DE LA EMPRESA

Con motivo de desarrollar la Tesis para la obtención del título Ingeniero en Computación e Informática con el tema “SISTEMA AUTOMATIZADO PARA LA GESTION DE ADQUISICIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS DE LA EMPRESA “LA CASA DEL MUEBLE”.

Es fundamental que sus respuestas sean fundamentadas en la verdad.

Objetivo: Recoger información necesaria para la creación de un sistema web que automatice los procesos de gestión de adquisición y comercialización de muebles de madera.

Información General: Esta es una entrevista grupal que consta de 5 preguntas de respuestas cortas y precisas, las mismas que permitirán obtener información relevante para el desarrollo del sistema web.

1. Cómo se llevan los procesos de construcción de los muebles en la empresa.
2. Cómo se manejan las compras de los materiales que ingresan a bodega.
3. Cómo se organizan los materiales en la bodega de la maderera.
4. Cómo se lleva el proceso de contratación al personal de la empresa.
- 5.Cuál es la forma de controlar la asistencia y el pago de sueldos para los trabajadores.

9.4. Anexo 4. Encuestas a los clientes

1. Qué tan rápida y efectiva considera Ud. La atención al cliente.

Tabla 2. Atención al cliente

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
EXCELENTE	0	0%
MUY BUENO	0	0%
REGULAR	70	65%
MALO	32	30%
MUY MALO	6	6%
TOTAL	108	100%

Tabla que demuestra la efectividad de atención al cliente.

Elaborado por: Autora, 2019

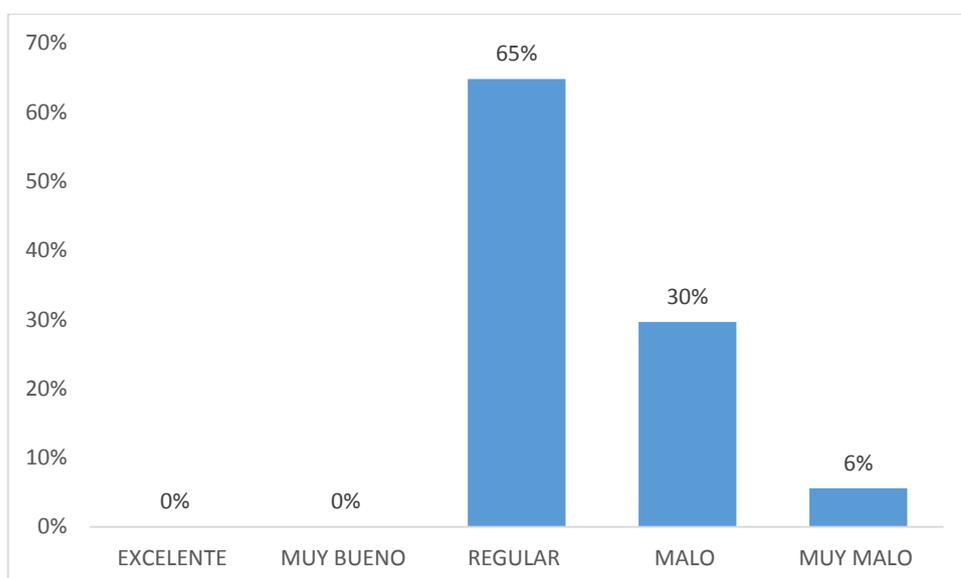


Figura 2. Efectividad de atención a los clientes

Elaborado por: Autora, 2019

Análisis: El análisis que dejó como resultado la primera pregunta, demuestra que el 65% considera que es regular la atención al cliente, un 30% que es malo y un 6% que es muy malo, lo que determina que los clientes no están satisfechos con la atención que reciben por parte de la empresa.

2. Cree Ud. que el proceso de facturación es.

Tabla 3. Proceso de facturación

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
EXCELENTE	0	0%
MUY BUENO	1	1%
REGULAR	65	60%
MALO	36	33%
MUY MALO	6	6%
TOTAL	108	100%

Tabla que demuestra la efectividad en facturación.

Elaborado por: Autora, 2019

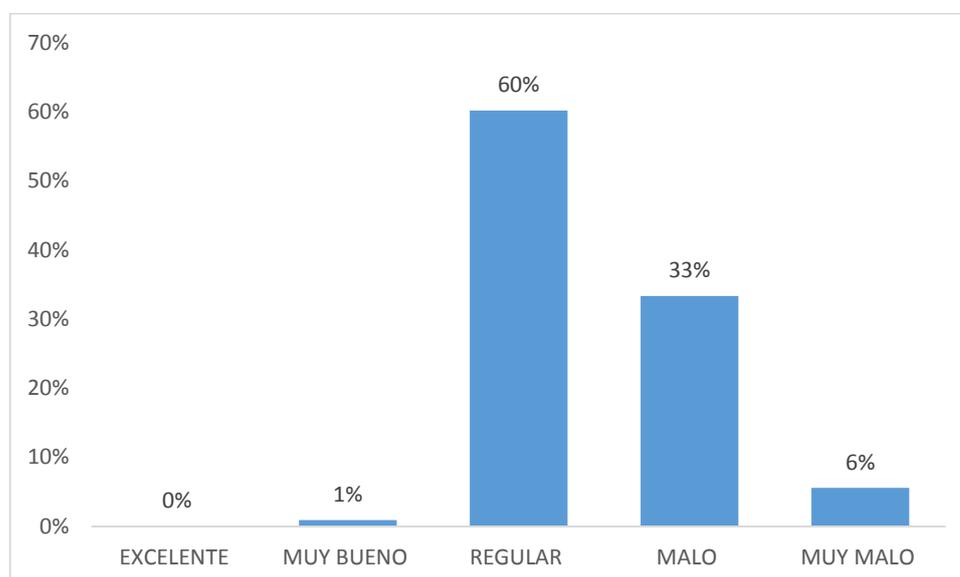


Figura 3. Rapidez en Facturación

Elaborado por: Autora, 2019

Análisis: En esta pregunta se consultó a los clientes que piensan acerca del proceso de facturación, el 1% expresó que es muy bueno, el 60% que es regular, un 33% que es malo y un 6% que es muy malo, lo que da como resultado que en su gran mayoría los clientes no están de acuerdo con el proceso de facturación.

3. Cuándo solicita información acerca de un producto en la empresa, considera que la respuesta es.

Tabla 4. Información de productos.

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
EXCELENTE	0	0%
MUY BUENO	4	4%
REGULAR	55	51%
MALO	42	39%
MUY MALO	7	6%
TOTAL	108	100%

Tabla que demuestra la rapidez para dar información de productos.
Elaborado por: Autora, 2019

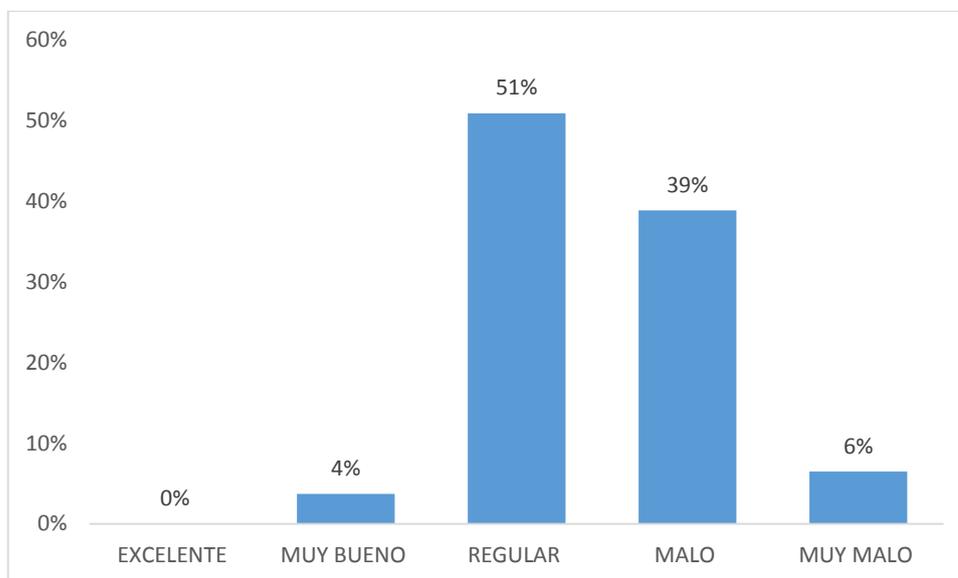


Figura 4. Rapidez para información de productos.

Elaborado por: Autora, 2019

Análisis: Se debe considerar en los negocios que es muy importante dar a conocer información acerca de los productos, en esta pregunta se consultó acerca de la rapidez que se debe entregar dicha información, 4% manifiesta que es muy bueno, un 51% regular, el 39% que es malo y un 6% que es muy malo, lo que demuestra que existen problemas para dar información oportuna.

4. Cuándo se solicita una proforma de los productos que tiene la empresa, el tiempo de respuesta lo considera.

Tabla 5. Proforma de productos.

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
EXCELENTE	0	0%
MUY BUENO	3	3%
REGULAR	57	53%
MALO	41	38%
MUY MALO	7	6%
TOTAL	108	100%

Tabla para determinar la agilidad para dar proformas.

Elaborado por: Autora, 2019

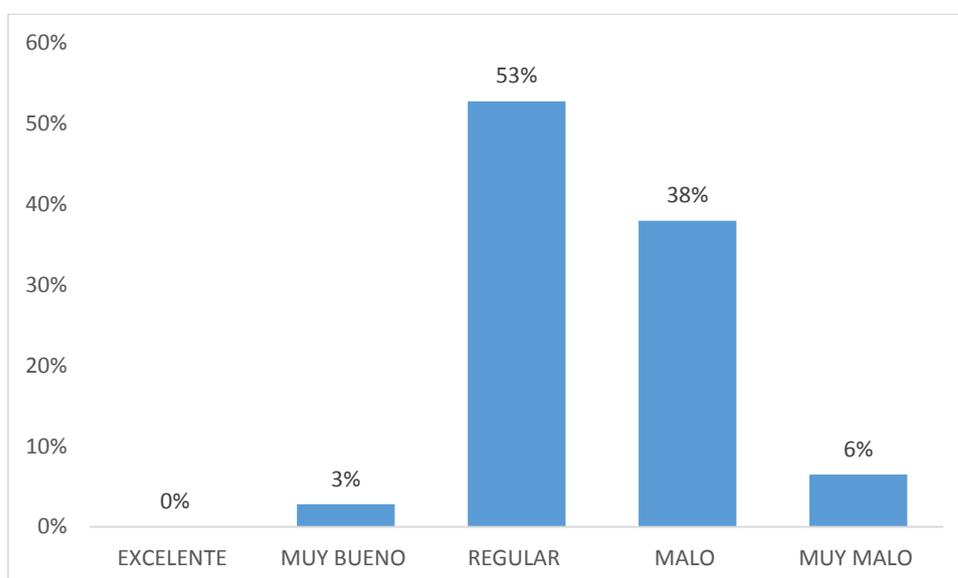


Figura 5. Agilidad para entregar proformas.

Elaborado por: Autora, 2019

Análisis: Esta pregunta se relaciona con la anterior, se consultó si las proformas solicitadas se las recibe con agilidad, el 3% expresó que es muy buena la entrega, el 53% que es regular, el 38% que es mala, y un 6% que es muy mala, se evidencia un problema para entregar proformas.

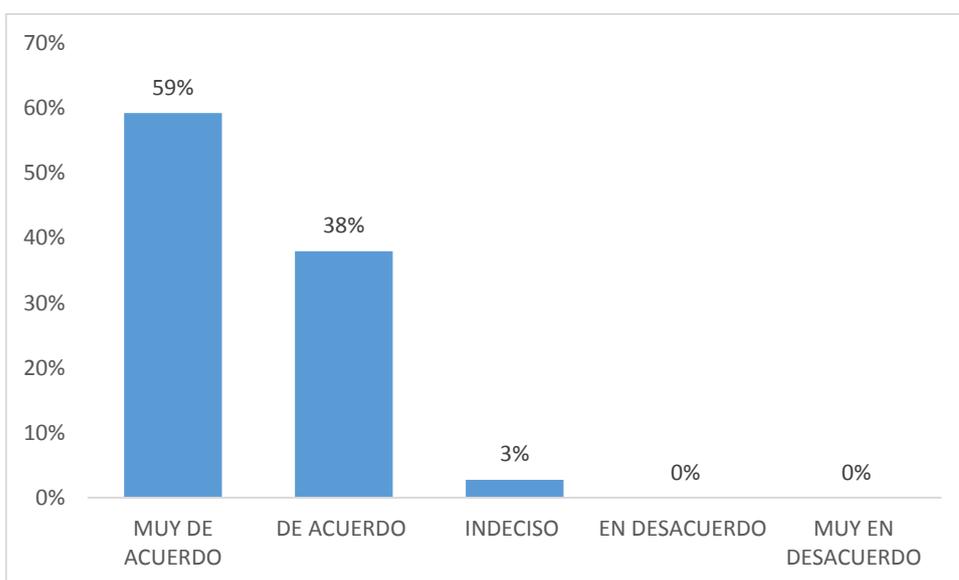
5. Si se incluye un sistema informático para la atención a los clientes en la empresa, Ud. Considera que mejorará el servicio.

Tabla 6. Inclusión de sistema informático.

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
MUY DE ACUERDO	64	59%
DE ACUERDO	41	38%
INDECISO	3	3%
EN DESACUERDO	0	0%
MUY EN DESACUERDO	0	0%
TOTAL	108	100%

Tabla para conocer la importancia de incluir sistema.

Elaborado por: Autora, 2019

**Figura 6. Importancia para incluir sistemas**

Elaborado por: Autora, 2019

Análisis: En esta última pregunta se consultó a los clientes, si consideran que con un sistema informático mejorarán los procesos en el negocio, un 59% expresó que están muy de acuerdo, un 38% que están de acuerdo, y un 3% indeciso, lo que determina que es importante automatizar las actividades en la empresa.

9.5. Anexo 5. Análisis de las entrevistas al propietario y a trabajadores.

Entrevista al propietario.

1. ¿La empresa cuenta con tecnología y servicio de internet para para el manejo de datos?

Si, la empresa cuenta con computadoras, impresoras y servicio de internet para uso del negocio.

2. Podría explicarme, ¿Cómo se lleva el proceso para la adquisición de materiales o equipos de construcción de los productos de madera en la empresa?

El proceso para la adquisición de la madera y materiales empieza contactando al proveedor, luego se realiza el pedido vía telefónica y los pagos se proporcionan en efectivo o por depósito, una vez que los productos llegan a la maderera se procede a ingresarlos a bodega.

3. ¿Cómo se maneja el mantenimiento de las maquinarias que funcionan en la empresa?

No se tiene un control del manejo para las maquinarias, cuando una maquinaria falla se procede a llevarla donde el técnico para su reparación o se contacta a las personas profesionales para darles el mantenimiento respectivo.

4. ¿Cómo está organizado el inventario de los productos que se elaboran en la empresa?

Cuando se realiza una compra, los materiales se los ingresa de la misma forma como llegan, es decir no existe un orden para organizarlos en bodega.

5. ¿Cómo se lleva el control y registro de los clientes y proveedores en la empresa?

No se tiene un número exacto de clientes que llegan a la empresa, ni de proveedores.

6. ¿Cuál es el procedimiento para realizar una venta?

Se toma el pedido a los clientes, y se procede a revisar en bodega si existe el material necesario, si es un mueble de la misma forma se toma el pedido y se procede a elaborarlo.

7. ¿Cómo se lleva a cabo el proceso de contratación del personal para la empresa?

Se revisa que los documentos personales estén correctos, no se realiza un contrato, se los contrata de forma verbal.

8. ¿Cuál es el procedimiento para controlar la asistencia al personal y el pago de los sueldos?

La asistencia del personal que trabaja en la empresa se la lleva anotado en cuadernos de apunte, de la misma forma se revisa esos cuadernos para el pago de los sueldos de los trabajadores.

9. ¿Qué tipos de reportes automáticos desearía que se genere con la inclusión del sistema informático?

Sería importante que el sistema pueda generar reportes de clientes, de proveedores, de las compras, de las ventas, de los gastos que tiene la empresa y

de los ingresos por diferentes rubros, es importante que estos reportes cuenten con fechas.

10. ¿Considera Ud. Que es importante incluir un sistema automatizado de procesos para la empresa, por qué motivos?

Considero que sí, ya que de esa manera se tendrá información más precisa de los procesos que se manejan en el negocio y resultaría más sencillo poder llevar una administración correcta.

Entrevista a los empleados.

1. Cómo se llevan los procesos de construcción de los muebles en la empresa.

Una vez que se selecciona la madera para la construcción se procede a tomar los modelos, y en base a los mismos se elabora el mueble de acuerdo a los gustos de los clientes, no se tiene un tiempo determinado para poder terminarlo.

2. Cómo se manejan las compras de los materiales que ingresan a bodega.

Se contacta a los proveedores y se realizan los pedidos, una vez que llegan los materiales se procede a ingresarlos a la bodega de la empresa.

3. Cómo se organizan los materiales en la bodega de la maderera.

Se ingresa de la forma como van llegando no se tiene un orden establecido para organizarlos en la bodega.

4. Cómo se lleva el proceso de contratación al personal de la empresa.

Se le pide los datos personales, y luego se guardan en unas carpetas por medio del propietario de la empresa.

5. Cuál es la forma de controlar la asistencia y el pago de sueldos para los trabajadores.

Al momento del ingreso de los trabajadores se anota en cuadernos de la misma forma la salida, al final del mes se procede a la cancelación de los sueldos contabilizando los días trabajados por cada uno.

Análisis:

Se obtuvo información importante tanto del propietario como de los trabajadores de la empresa, dentro de los puntos más importantes se destacan los siguientes:

La empresa cuenta con computadoras, impresoras y servicio de internet para uso del negocio, el proceso para la adquisición de la madera y materiales empieza contactando al proveedor, luego se realiza el pedido vía telefónica y los pagos se proporcionan en efectivo o por depósito, no se tiene un control del manejo para las maquinarias.

Cuando se realiza una compra, los materiales se los ingresa de la misma forma como llegan, es decir no existe un orden para organizarlos en bodega lo que ocasiona problemas para la venta de madera o para elaborar un mueble. Además se tiene problemas para la facturación, ya que se realiza de manera manual.

Cuando se contrata el personal no se firma un contrato, sólo se revisa que los documentos personales estén correctos. La asistencia del personal que trabaja en la empresa se la lleva anotado en cuadernos de apunte, lo que genera un problema en el momento de los pagos.

Los reportes que se desea que genere el sistema son: de clientes, de proveedores, de las compras, de las ventas, de los gastos que tiene la empresa y de los ingresos por diferentes rubros, es importante que estos reportes cuenten con fechas.

9.6. Anexo 6. Documentación para desarrollo de Anteproyecto.

FORMULARIO DE ANTEPROYECTO

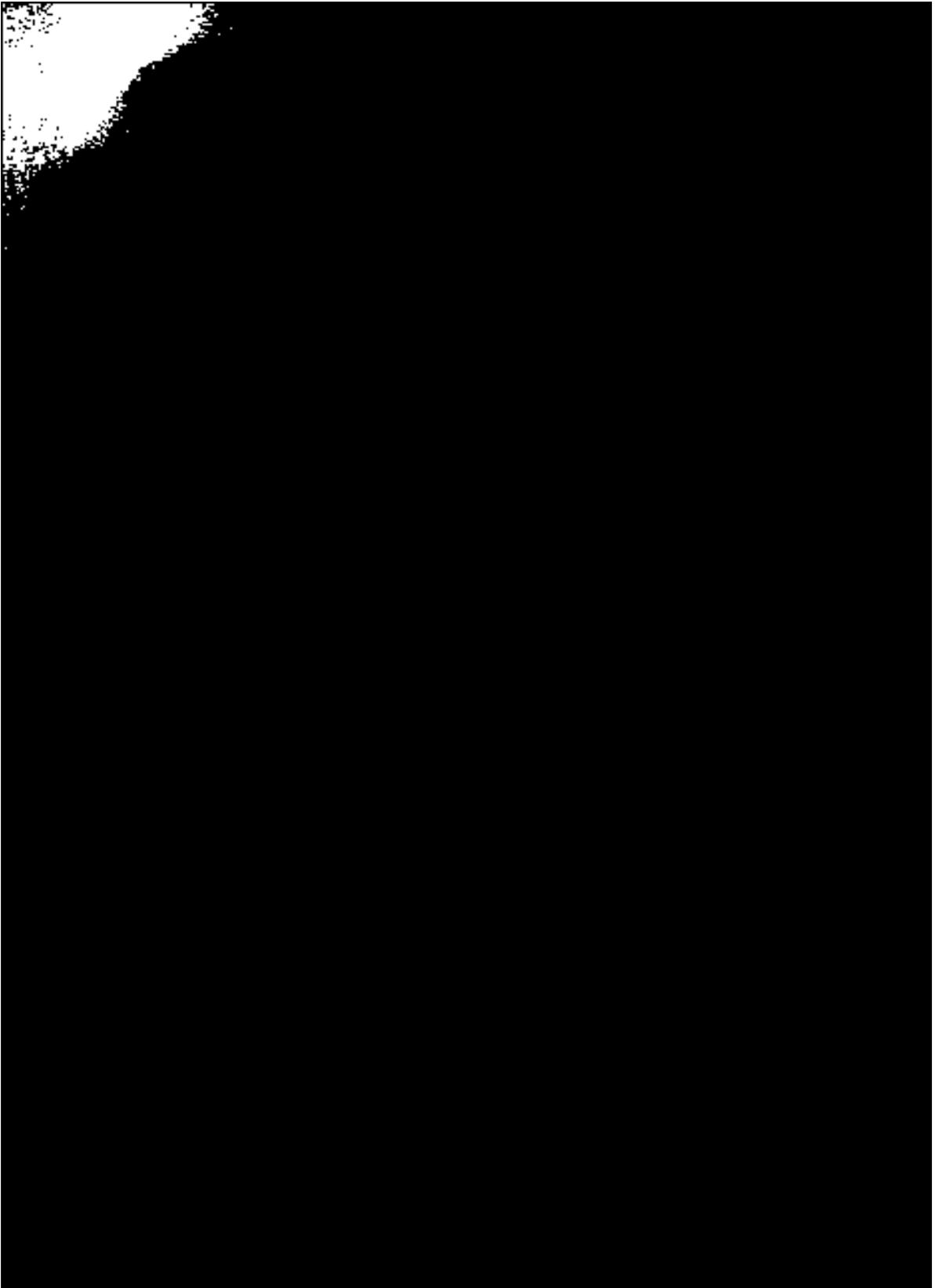
DATOS ESTUDIANTE O EGRESADO	
CI: 0928281922	EMAIL: ruthjustin2013@gmail.com
NOMBRES COMPLETOS: Ruth Betsy Vega Calle	
CURSO O AÑO EGRESO: 5to	CELULAR: 0979849662
TEMA: Sistema automatizado para la gestión de adquisición y comercialización de productos de la empresa "LA CASA DEL MUEBLE"	
DATOS EMPRESA O INSTITUCIÓN	
Propietario, Gerente o Administrador: HERNAN RIVILLAS DIAZ	Dirección: calle: Eugenio Espejo, Naranjal-Ecuador
Ruc de la empresa: 0992895675001	Número de Empleados: 7
Cuál es la actividad comercial: venta de muebles, roperos, juegos de comedores, camas, etc.	
Número de teléfonos: 0960275822-0982259371	
Correo Electrónico: hernanrivillas55@hotmail.com	
Posible tutor: Ing. OSCAR XAVIER BERMEO ALMEIDA	
Descripción de la Propuesta	
<p>Se implementará un sistema automatizado tomando en cuenta las necesidades que requiere la empresa en la cual cuyo software contará con lo siguiente:</p> <p>Dos módulos como son el FRM que es el de compras, y el CRM que se asocia con las ventas o cotizaciones, también será necesario registrar a los empleados para realizar los respectivos pagos.</p>	

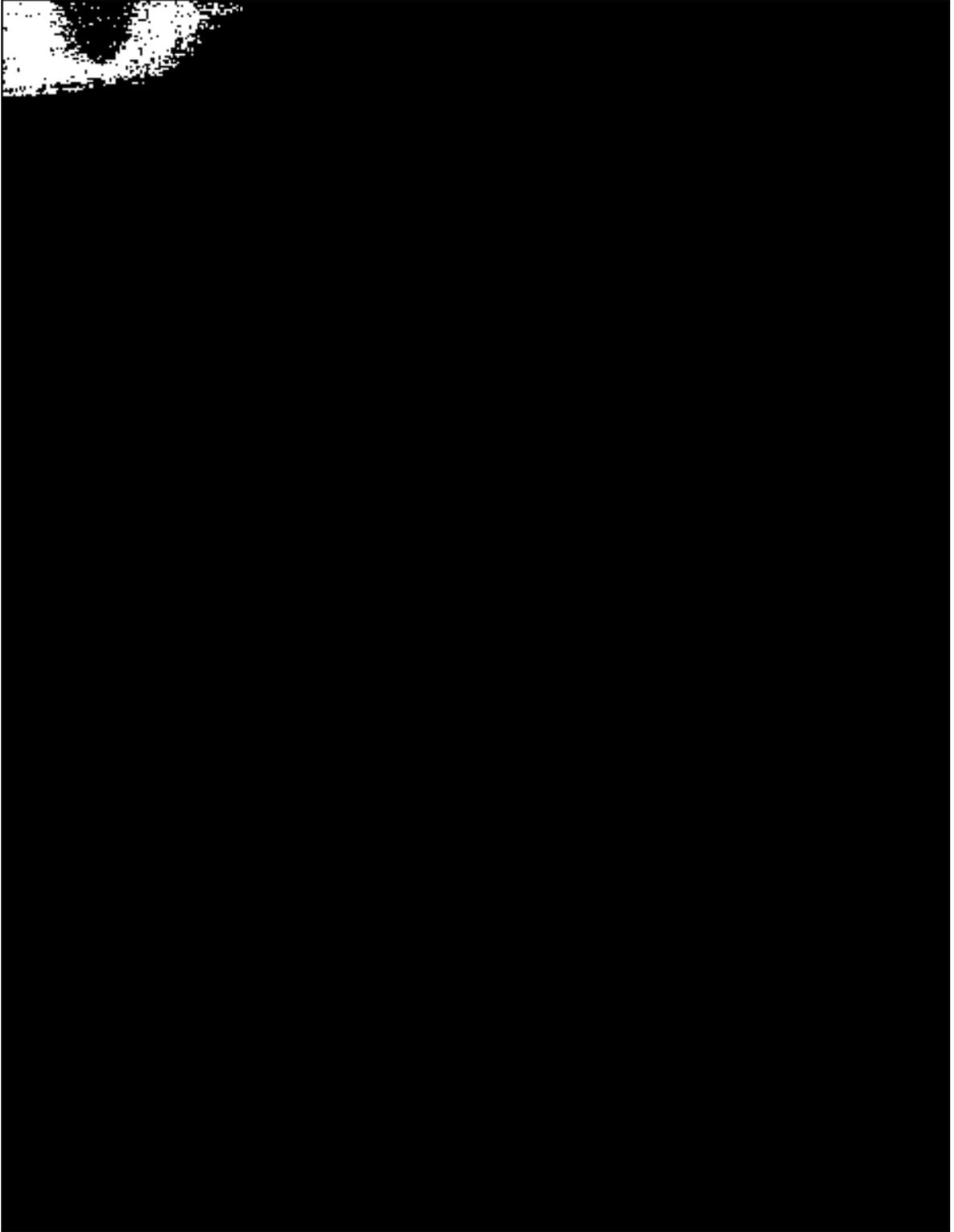
Por ejemplo en el FRM, se registrará las compras, los proveedores, las cuentas por pagar si es a crédito, los pagos de esas cuentas, los registros de gastos, los pagos de trabajadores y cada opción va a manejar informes variados, ya sean detallados o resumidos con totales, todos con intervalos de fecha o por mes y año.

En el CRM se realizará un sitio web para mostrar como catálogo de productos los muebles que se ofrece, se registrará los clientes, las ventas, las cotizaciones, el seguimientos de créditos y el registro de cada pago, se emitirán alertas de pagos vencidos o por vencer para hacer los respectivos cobros de los créditos, de la misma forma se harán reportes de ventas, créditos, cobros ya sean informes detallados, resumidos con totales con intervalos de fecha, mes y año.

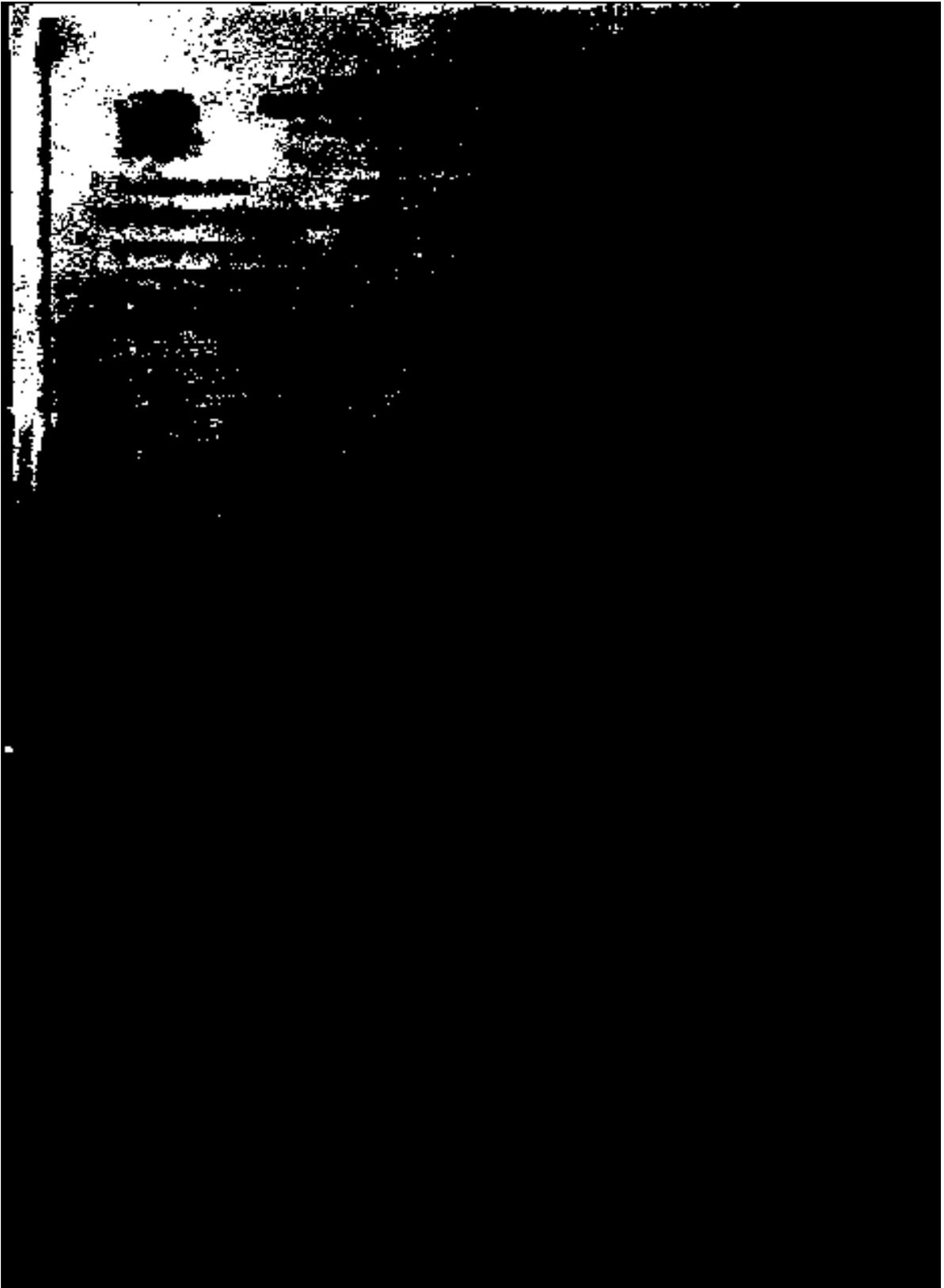
En el caso de los empleados se hará una ficha con sus datos personales y un registro con las funciones y sus datos que realizará en la empresa

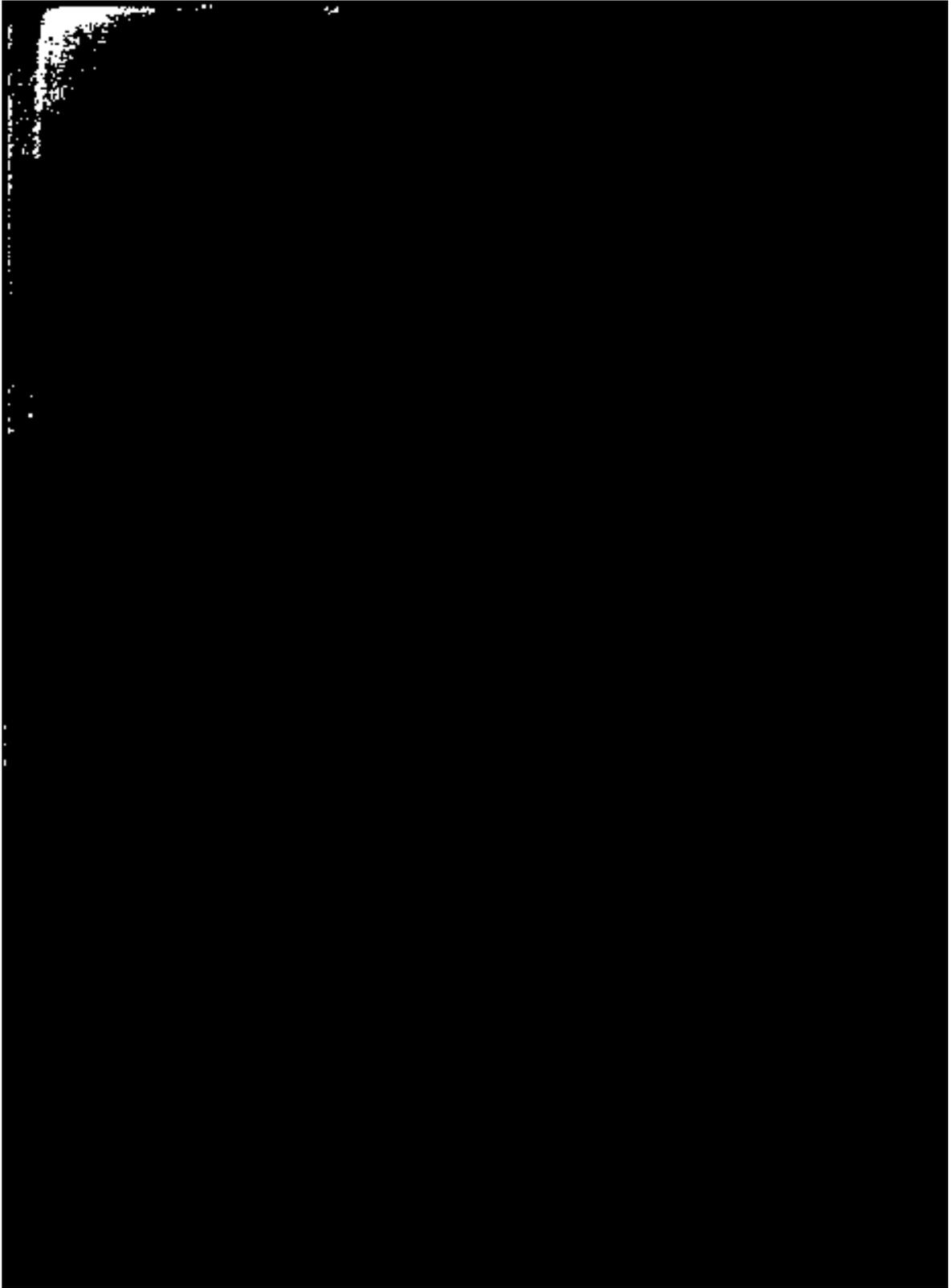
CARTA DE AUTORIZACIÓN





RUC





Ubicación de la Empresa





CASA DEL MUEBLE

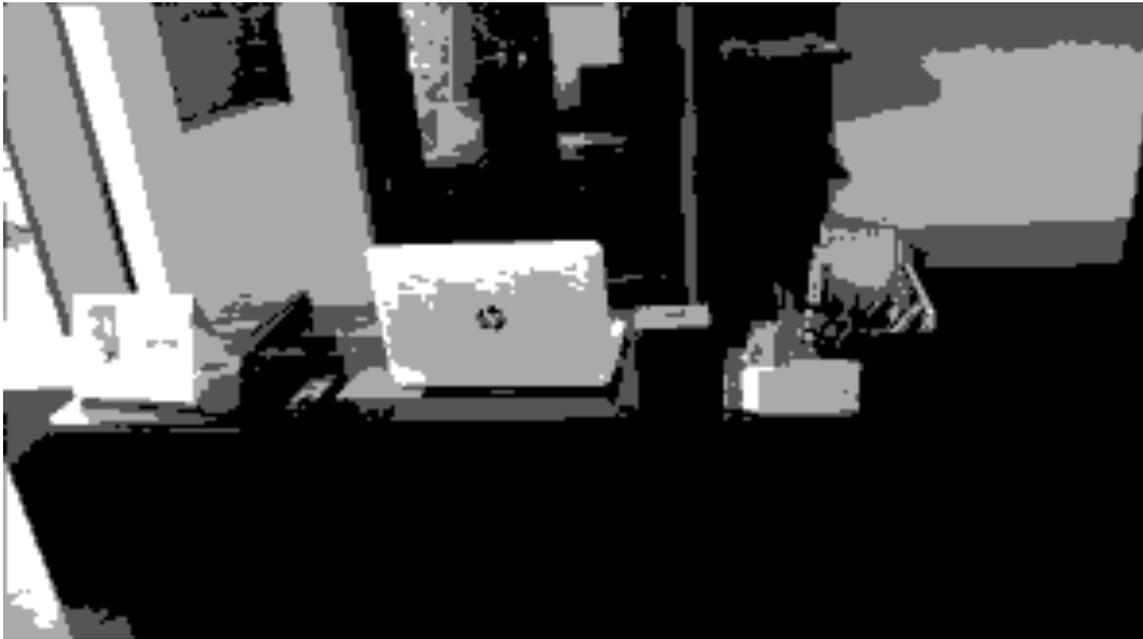
Nombre: **CASA DEL
MUEBLE**

Dirección: **Calle
Eugenio
Espejo,
Naranjal,
Ecuador**

Categoría: **Tienda de
artículos**

FOTOS DEL LOCAL





9.8. Anexo 8. Descripción de las tablas de la base de datos

Tabla 7. Productos

Nombre	Product		
Descripción	Contiene datos acerca de los productos registrados.		
Campo	Tipo	Tamaño	Detalle
Id	BIGINT	11	Código de producto
Name	VARCHAR	255	Nombre del producto
Stock	INT	11	Stock de productos actual
Price	DECIMAL	11,2	Precio del producto
Cost	DECIMAL	11,2	Costo del producto
Details	TEXT	MAX	Descripción del producto
Created_at	TIMESTAMP	1	Fecha que se crea la entrada
Update_at	TIMESTAMP	1	Fecha que se utiliza la entrada
Delete_at	TIMESTAMP	1	Fecha que se elimina la entrada
Clave: id	Relaciones:		
Productos registrados Vega, 2020.			

Tabla 8. Venta de productos

Nombre	Product_Sale		
Descripción	Contiene datos acerca de las ventas de productos registrados.		
Campo	Tipo	Tamaño	Detalle
Id	BIGINT	11	Código de venta de producto
Sale_id	BIGINT	11	Código de venta
Product_id	BIGINT	11	Código de producto
Quantify	INT	6	Cantidad vendida de productos
Price	DECIMAL	11,2	Precio de los productos vendidos
Clave: Id	Relaciones: Sale_id, Product_id		
Ventas de productos registrados. Vega, 2020.			

Tabla 9. Ventas

Nombre	Sales
Descripción	Contiene datos acerca de las ventas registrados.

Campo	Tipo	Tamaño	Detalle
Id	BIGINT	11	Código de venta
Customer_id	BIGINT	11	Código de cliente
Date	DATETIME	11	Fecha que se realiza la venta
Iva_percentage	DECIMAL	11,2	Porcentaje de iva en la venta
Iva_value	DECIMAL	11,2	Valor del descuento de venta
Subtotal	DECIMAL	11,2	Sub total de la venta
Total	DECIMAL	11,2	Total a pagar por la venta
Créate_at	TIMESTAMP	11	Fecha que se crea la entrada
Updated_at	TIMESTAMP	11	Fecha que se utiliza la entrada
Clave: Id		Relaciones: Customer_id	

Ventas registradas
Vega, 2020.

Tabla 10. Clientes

Nombre	Customer		
Descripción	Contiene datos acerca de los clientes registrados.		
Campo	Tipo	Tamaño	Detalle
Id	BIGINT	11	Código de cliente
Company	VARCHAR	255	Compañía del cliente
Name	VARCHAR	255	Nombre del cliente
Dni	VARCHAR	20	Cedula de identidad del cliente
Phone	VARCHAR	20	Teléfono del cliente
Email	VARCHAR	255	Correo electrónico del cliente
Address	VARCHAR	255	Dirección del cliente
Créated_at	TIMESTAMP	11	Fecha que se crea la entrada
Update_at	TIMESTAMP	11	Fecha que se utiliza la entrada
Delete_at	TIMESTAMP	11	Fecha que se elimina la entrada
Clave: Id		Relaciones:	

Clientes registrados.
Vega, 2020.

Tabla 11. Compra de productos

Nombre	Product_Purchases		
Descripción	Contiene datos acerca de la compra de producto registrado.		
Campo	Tipo	Tamaño	Detalle
Id	BIGINT	11	Código de compra de producto
Purchase_id	BIGINT	11	Código de compra
Product_id	BIGINT	11	Código de producto
Cant	INT	6	Cantidad comprada de productos
Cost	DECIMAL	11,2	Costo de los productos comprados
Clave: Id	Relaciones: Purchase_id, Product_id		
Compra de producto registrado Vega, 2020.			

Tabla 12. Compras

Nombre	Purchases		
Descripción	Contiene datos acerca de las compras registrados.		
Campo	Tipo	Tamaño	Detalle
Id	BIGINT	11	Código de compra
Supplier_id	BIGINT	11	Código de proveedor
Date	DATETIME	11	Fecha de la compra realizada
Iva_percentage	DECIMAL	11,2	Porcentaje de iva de la compra
Iva_value	DECIMAL	11,2	Cantidad de iva de la compra
Subtotal	DECIMAL	11,2	Sub total de la compra
Total	DECIMAL	11,2	Total a pagar por la compra
Créated_at	TIMESTAMP	1	Fecha que se crea la entrada
Update_at	TIMESTAMP	1	Fecha que se utiliza la entrada
Clave: id	Relaciones: Supplier_id		
Detalle compras registradas. Vega, 2020.			

Tabla 13. Proveedores

Nombre	Supplier		
Descripción	Contiene datos acerca de los proveedores registrados.		
Campo	Tipo	Tamaño	Detalle
Id	INT	11	Código de proveedor
Company	VARCHAR	255	Compañía del proveedor
Name	VARCHAR	255	Nombre del proveedor
Dni	VARCHAR	20	Cedula de identidad del proveedor
Phone	VARCHAR	20	Teléfono del proveedor
Email	VARCHAR	255	Correo electrónico del proveedor
Address	VARCHAR	255	Dirección del local del proveedor
Créated_at	TIMESTAMP	11	Fecha que se crea la entrada
Update_at	TIMESTAMP	11	Fecha que se utiliza la entrada
Delete_at	TIMESTAMP	11	Fecha que se elimina la entrada
Clave: id	Relaciones:		
Detalle proveedores registrados Vega, 2020.			

Tabla 14. Roles de pago

Nombre	Payment_roles		
Descripción	Contiene datos acerca de los roles de pagos registrados.		
Campo	Tipo	Tamaño	Detalle
Id	BIGINT	11	Código del rol de pago
Contract_id	BIGINT	11	Código del contrato
Number	INT	11	Numero de rol de pago
Date	DATE	11	Fecha del rol de pago
Salary	DECIMAL	11,2	Valor del salario
Extra_hours	INT	11	Cantidad horas trabajadas
Commissions	DECIMAL	11,2	Valor de comisiones
less_contribution	DECIMAL	11,2	Valor contribución IESS
less_loan	DECIMAL	11,2	Valor préstamo IESS

Company_loan	DECIMAL	11,2	Valor préstamo de la empresa
Créated_at	TIMESTAMP	11	Fecha que se crea la entrada
Update_at	TIMESTAMP	11	Fecha que se utiliza la entrada
Clave: id		Relaciones: Contract_id	

Roles de pagos registrados.
Vega, 2020.

Tabla 15. Asistencia

Nombre	Attendances		
Descripción	Contiene datos acerca de las asistencias registrados.		
Campo	Tipo	Tamaño	Detalle
Id	BIGINT	BIGINT	Código de asistencias
Contract_id	BIGINT	BIGINT	Código del contrato
Date	DATE	DATE	Fecha de asistencia
Time	TIME	TIME	Hora de asistencia
State	STATE	TINYINT	Estado de la asistencia
Créated_at	TIMESTAMP	11	Fecha que se crea la entrada
Update_at	TIMESTAMP	11	Fecha que se utiliza la entrada
Clave: id		Relaciones: Contract_id	

Asistencias registradas
Vega, 2020.

Tabla 16. Horario

Nombre	Leaves		
Descripción	Contiene datos acerca del horario registrados.		
Campo	Tipo	Tamaño	Detalle
Id	BIGINT	11	Código de horario
Contract_id	BIGINT	11	Código de contrato
Date	DATE	11	Fecha de registro
Reason	VARCHAR	255	Motivo registrados
Créated_at	TIMESTAMP	11	Fecha que se crea la entrada

Update_at	TIMESTAMP	11	Fecha que se utiliza la entrada
Clave: id		Relaciones: Contract_id	
Detalle de horario registrados. Vega, 2020.			

Tabla 17. Contratos

Nombre	Contracts		
Descripción	Contiene datos acerca de los contratos registrados.		
Campo	Tipo	Tamaño	Detalle
Id	BIGINT	11	Código de contrato
User_id	BIGINT	11	Código de usuario
Position_id	BIGINT	11	Código de puesto
Salary	DECIMAL	11,2	Valor del salario
Start_date	DATE	11	Fecha de inicio
Finish_date	DATE	11	Fecha que finaliza
Créated_at	TIMESTAMP	11	Fecha que se crea la entrada
Update_at	TIMESTAMP	11	Fecha que se utiliza la entrada
Clave: id		Relaciones: User_id	
Detalle de contratos registrados Vega, 2020.			

Tabla 18. Puesto

Nombre	Positions		
Descripción	Contiene datos acerca de los puestos registrados.		
Campo	Tipo	Tamaño	Detalle
Id	BIGINT	11	Código del puesto
Name	VARCHAR	255	Nombre del puesto
Salary	DECIMAL	11,2	Valor del salario
Créated_at	TIMESTAMP	11	Fecha que se crea la entrada
Update_at	TIMESTAMP	11	Fecha que se utiliza la entrada
Delete_at	TIMESTAMP	11	Fecha que se elimina la entrada
Clave: id		Relaciones:	
Puestos registrados Vega, 2020.			

Tabla 19. Usuarios

Nombre	Users		
Descripción	Contiene datos acerca de los usuarios registrados.		
Campo	Tipo	Tamaño	Detalle
Id	BIGINT	11	Código de usuario
Name	VARCHAR	255	Nombre de usuario
Email	VARCHAR	255	Correo electrónico
Phone	VARCHAR	20	Teléfono del usuario
Dni	VARCHAR	13	Cedula de identidad del usuario
Email_verified	TIMESTAMP	11	Validación de correo electrónico
Password	VARCHAR	255	Clave de acceso del usuario
Remember_token	VARCHAR	100	Confirmación de clave
Created_at	TIMESTAMP	11	Fecha que se crea la entrada
Update_at	TIMESTAMP	11	Fecha que se utiliza la entrada
Delete_at	TIMESTAMP	11	Fecha que se elimina la entrada
Clave: id		Relaciones:	

Usuarios registrados
Vega, 2020.

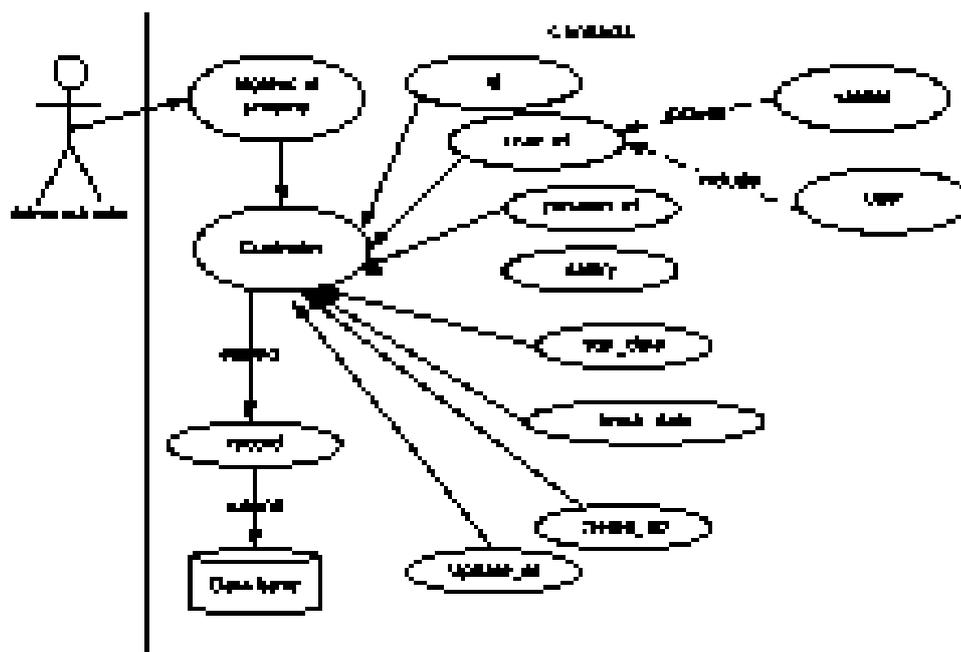


Figura 10. Contratos.
Vega, 2020.

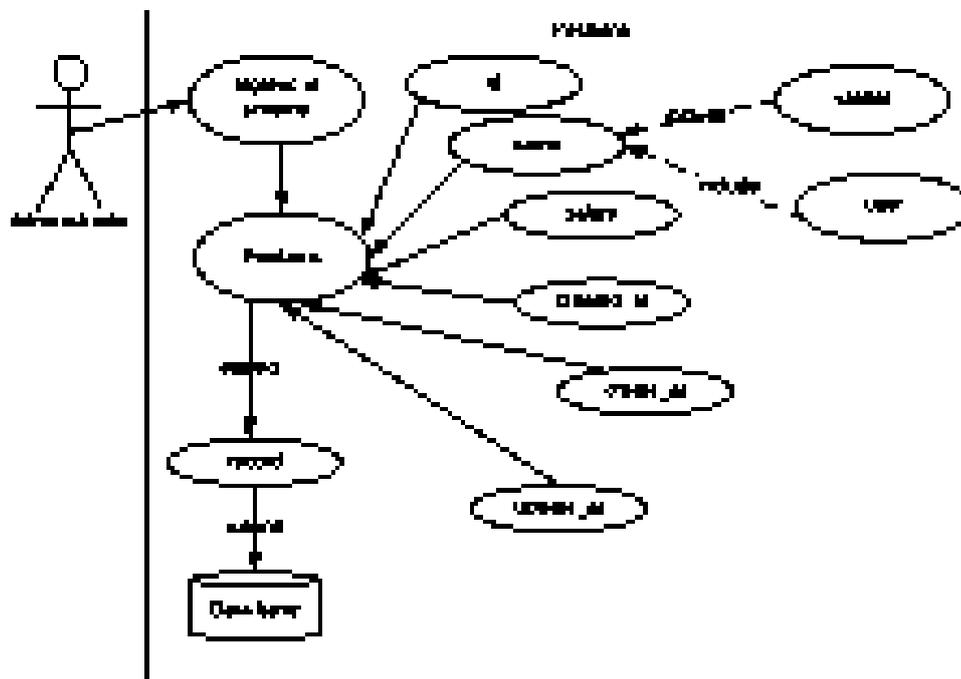


Figura 11. Posiciones
Vega, 2020.

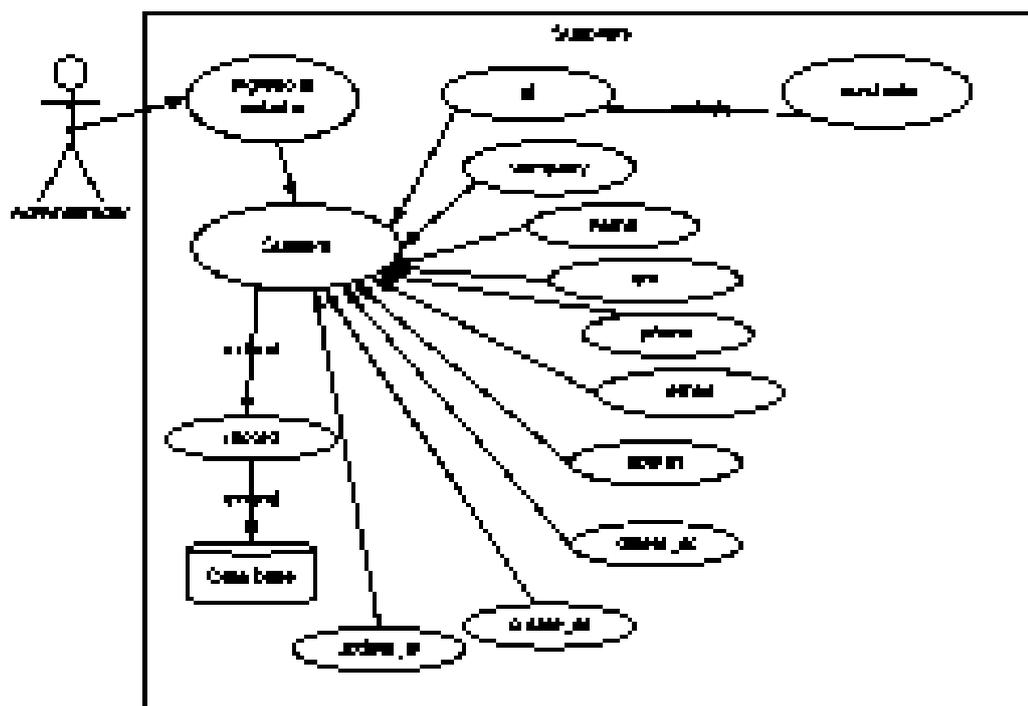


Figura 20. Proveedores
Vega, 2020.

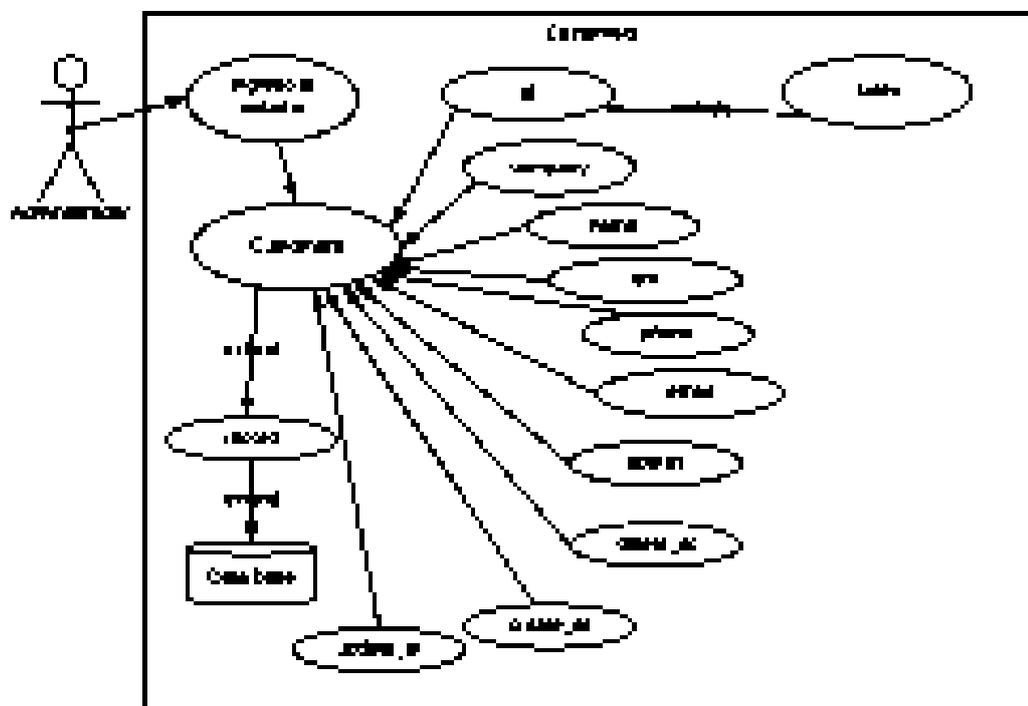


Figura 21. Cliente.
Vega, 2020.

9.10. Anexo 10. Encuesta de satisfacción

1. Con la inclusión del sistema, considera que ha mejorado la atención al cliente.

Tabla 20. Mejora en atención al cliente

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
En gran medida	88	81%
Si ha mejorado	20	19%
Mediana mejoría	0	0%
Poca mejoría	0	0%
No ha mejorado	0	0%
TOTAL	108	100%

Mejor atención a los clientes con el sistema Vega, 2020.

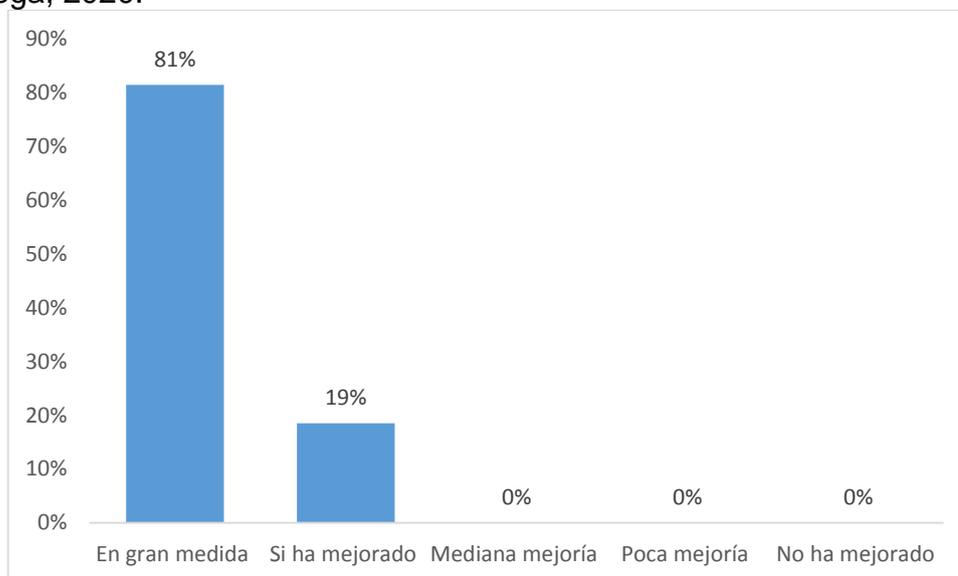


Figura 22. Atención a clientes Vega, 2020.

Análisis: Luego de haber culminado la propuesta tecnológica y entregado el sistema, se realizó una encuesta de satisfacción para conocer que piensan los clientes si la atención ha mejorado en la mueblería, el 81% contestó se ha mejorado en gran medida y un 19% respondió que sí ha mejorado, lo que evidencia una gran satisfacción por parte de los clientes en cuanto a la atención que reciben ahora con el sistema.

2. 2. El tiempo de respuesta para la facturación de una venta en comparación antes de la implementación del sistema, lo considera rápido.

Tabla 21. Proceso de facturación

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Si	101	94%
Tal vez	7	6%
No	0	0%
TOTAL	108	100%

Facturación a los clientes
Vega, 2020.

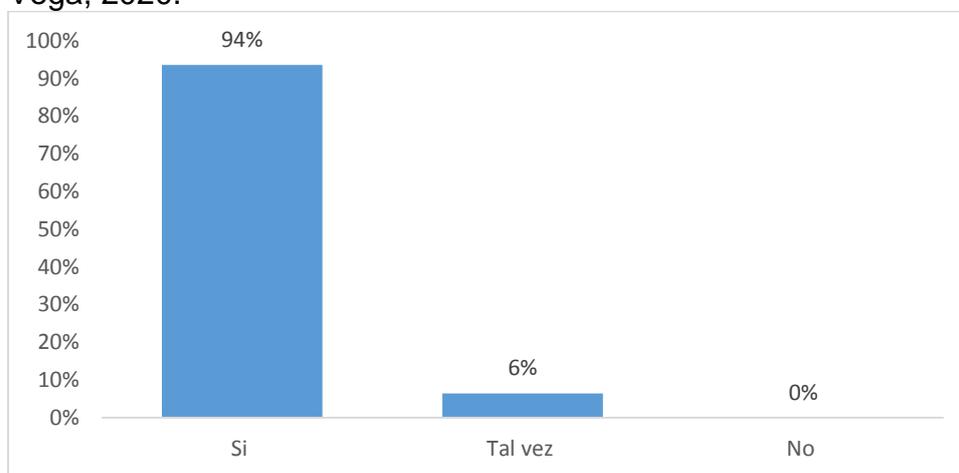


Figura 23. Facturación
Vega, 2020.

Análisis: Uno de los problemas que presentaba la mueblería era el proceso de facturación, ya que se lo realizaba de manera manual, llenando las facturas con los datos de los clientes, se consultó si con el sistema ha mejorado este proceso, el 94% expresó que Si, y otro 6% que tal vez, lo que demuestra un gran avance en este aspecto con el programa instalado.

3. Cuál es su grado de satisfacción cuando solicita la información de un artículo que se venda en la mueblería.

Tabla 22. Solicitud de detalles de productos de la mueblería

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Muy Satisfecho	99	92%
Satisfecho	9	8%
Medianamente satisfecho	0	0%
Poco satisfecho	0	0%
Nada satisfecho.	0	0%
TOTAL	108	100%

Detalles de productos para conocer costos
Vega, 2020.

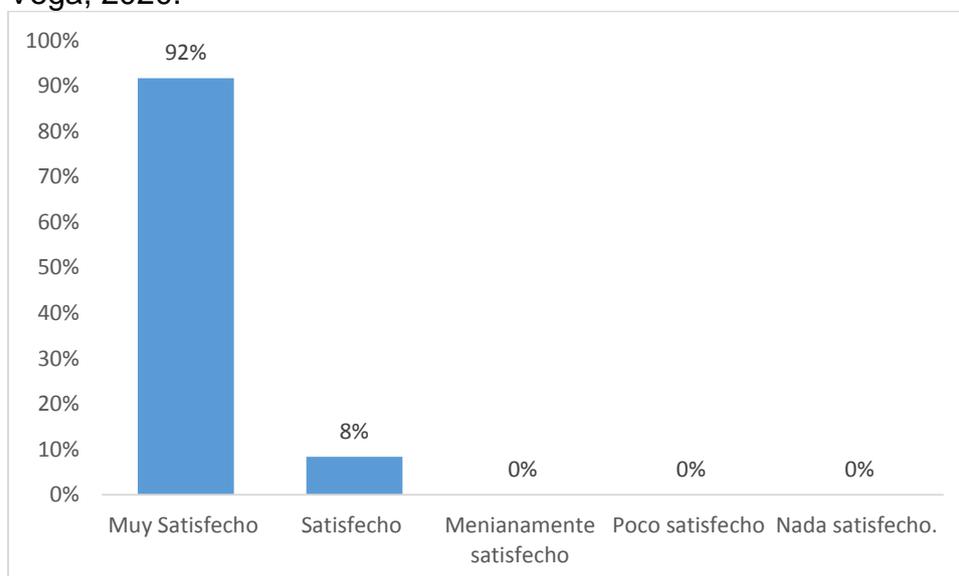


Figura 24. Detalles de productos
Vega, 2020.

Análisis: En esta pregunta se consultó el grado de satisfacción de los clientes en cuanto a los detalles de los muebles y demás artículos, el 92% determinó en sus respuestas que están muy satisfechos y un 8% satisfechos. Se evidencia que el grado de satisfacción de los clientes está en aumento con el nuevo sistema informático.

4. El tiempo de respuesta para la obtención de una proforma se obtiene con rapidez.

Tabla 23. Proforma de productos.

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Si ha mejorado	97	90%
Tal Vez	11	10%
No ha mejorado	0	0%
TOTAL	108	100%

Proformas para conocer costos de muebles y artículos
Vega, 2020.

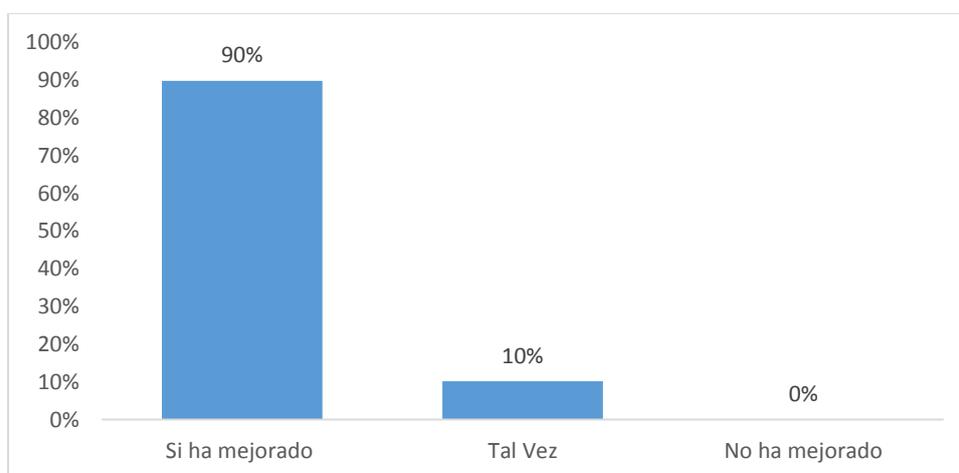


Figura 25. Costos de productos
Vega, 2020.

Análisis: Entregar información del costo de los muebles resultaba muy confuso y a veces contradictorio con el formato anterior, con la inclusión del sistema se consultó a los clientes si este proceso ha cambiado, el 90% determinó que si ha mejorado, y un 10% que tal vez, lo que demuestra la gran ayuda que se tiene con el sistema en la mueblería.

5. Con la inclusión del sistema informático para la atención a los clientes en la empresa, Ud. Considera que mejoró el servicio.

Tabla 24. Mejora en el servicio con el sistema

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
En gran medida	96	89%
Si ha mejorado	12	11%
Mediana mejoría	0	0%
Poca mejoría	0	0%
No ha mejorado	0	0%
TOTAL	108	100%

Mejoría de procesos en la mueblería con el sistema informático.
Vega, 2020.

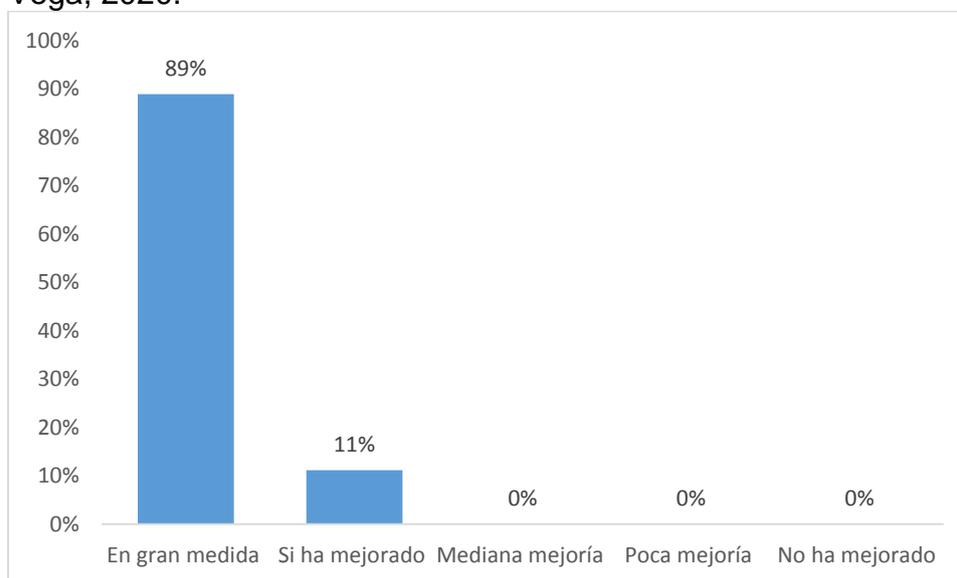


Figura 26. Mejora en procesos.
Vega, 2020.

Análisis: La última pregunta de la encuesta fue para conocer de manera general si los clientes están satisfechos con la inclusión del nuevo sistema, el 89% expresó que en gran medida y un 11% que si ha mejorado, lo que demuestra la gran ayuda que ha permitido dar el sistema web para la mueblería, ya que los clientes se encuentran muy satisfechos con el mismo.

9.11. Anexo 11. Pruebas del sistema

Tabla 25. Ingreso al sistema

Descripción: Ingreso al sistema	
Datos de entrada:	Resultados:
Nombre de usuario	Ingreso de usuario al sistema
Contraseña	
Flujo de Datos:	
Nombre → contraseña → confirmar datos → Sistema	
Comentarios: El usuario ingresa los datos requeridos, el sistema valida que se cumpla la información ingresada, si los datos son correctos se ingresa al sistema.	
Prueba de registro de ingreso al sistema Vega, 2020.	

Tabla 26. Nuevo empleado

Descripción: Registro de empleado	
Datos de entrada:	Resultados:
Nombre	Registro de nuevo empleado
Identificación	en el sistema
Teléfono	
Email	
Fec. Creación	
Estado	
Acciones	
Nuevo registro (creación de registro nuevo)	
Flujo de Datos:	
Datos de nuevo empleado → confirmar datos → Grabar en el sistema	
Comentarios: El usuario ingresa los datos requeridos, el sistema valida que se cumpla la información ingresada, si el empleado existe se retorna al formulario para ingresar nuevamente los datos, si los datos son correctos se graba en el sistema.	
Prueba de registro de nuevo empleado Vega, 2020.	

Tabla 27. Contrato de empleado

Descripción: Registro de contrato de empleado	
Datos de entrada:	Resultados:
Empleado	

Identificación (Dato que se valida)	Registro de nuevo contrato
Cargo	de empleado en el sistema
Salario	
Guardar (Guarda registro)	
Flujo de Datos:	
Datos de nuevo contrato → confirmar datos → Grabar en el sistema	
Comentarios: El usuario ingresa los datos requeridos, el sistema valida que se cumpla la información ingresada, se registra el nuevo contrato y se graba en el sistema.	
Prueba para registrar contrato de empleado. Vega, 2020.	

Tabla 28. Editar empleado

Descripción: Formulario para editar los datos del empleado	
Datos de entrada: Formulario empleado	Resultados:
Editar	Registro para editar los
Nombre	datos del empleado en el
Identificación (Dato que se valida)	sistema
Correo electrónico	
Teléfono	
Guardar (Guarda registro)	
Flujo de Datos:	
Modificar datos → confirmar datos → Grabar en el sistema	
Comentarios: El usuario modifica los datos del empleado, el sistema valida que se cumpla la información, se actualizan los datos.	
Prueba para editar datos del empleado. Vega, 2020.	

Tabla 29. Editar contrato de empleado

Descripción: Formulario para modificar o actualizar contrato.	
Datos de entrada: Formulario empleado	Resultados:
Contrato - Editar	Registro para editar los
Empleado	datos del contrato en el
Identificación (Dato que se valida)	sistema
Cargo	
Cargo	
Salario	

Fecha de inicio

Fecha fin

Guardar (Guarda registro)

Flujo de Datos:

Modificar datos del contrato → confirmar datos → Grabar en el sistema

Comentarios: El usuario modifica los datos del contrato del empleado, el sistema valida que se cumpla la información, se actualizan los datos.

Prueba para editar contratos de los empleados.

Vega, 2020.

Tabla 30. Permisos de empleados

Descripción: Formulario para registrar permisos.

Datos de entrada: Formulario empleado

Resultados:

Permisos

Registro para permiso

Empleado

solicitado por el empleado.

Identificación (Dato que se valida)

Fecha de permiso

Motivo

Guardar (Guarda registro)

Flujo de Datos:

Datos de empleado y permiso → confirmar datos → Grabar en el sistema

Comentarios: El usuario ingresa los datos del permiso, la fecha del permiso debe ser superior a la actual, el sistema valida que se cumpla la información, se registran los datos.

Prueba para ingresar permisos de empleados.

Vega, 2020.

Tabla 31. Editar permisos de empleados

Descripción: Formulario para edición de permisos.

Datos de entrada: Formulario empleado

Resultados:

Editar Permisos

Registro para actualizar

Empleado

permiso de empleado.

Identificación (Dato que se valida)

Fecha de permiso

Motivo

Guardar (Guarda registro)

Flujo de Datos:

Editar permiso → confirmar datos → Grabar en el sistema

Comentarios: El usuario actualiza los datos del permiso, la fecha del permiso debe ser superior a la actual, el sistema valida que se cumpla la información, se registran los datos.

Prueba para editar permisos de empleados.
Vega, 2020.

Tabla 32. Eliminar permiso de empleados

Descripción: Formulario para eliminar permisos.

Datos de entrada: Formulario empleado

Resultados:

Eliminar Permiso

Registro para eliminar permiso de empleado.

Empleado

Identificación (Dato que se valida)

Fecha de permiso

Motivo

Guardar (Guarda registro)

Flujo de Datos:

Ingresar datos de permiso → confirmar datos a eliminar → Grabar en el sistema

Comentarios: El usuario ingresa los datos del permiso, el sistema valida la información a elimina, se registran los datos en el sistema.

Prueba para eliminar permisos de empleados.
Vega, 2020.

Tabla 33. Pago de salarios a empleados

Descripción: Formulario para pagos.

Datos de entrada: Formulario empleado

Resultados:

Pagos

Registro para ingresar pago de empleado.

Empleado

Identificación (Dato que se valida)

Salario

Horas extras

Comisiones

Aporte patronal

Prestamos al IESS

Préstamo a la empresa

Guardar (Guarda registro)

Flujo de Datos:

Ingresar datos de pago → confirmar datos → Grabar en el sistema

Comentarios: El usuario ingresa los datos del pago a empleados, el sistema valida la información, se registran los datos en el sistema.

Prueba para pago de empleados
Vega, 2020.

Tabla 34. Editar rol de empleados

Descripción: Formulario para pagos.

Datos de entrada: Formulario empleado

Resultados:

Editar rol de pago

Registro para editar rol de pago de empleado.

Empleado

Identificación (Dato que se valida)

Salario

Horas extras

Comisiones

Aporte patronal

Prestamos al IESS

Préstamo a la empresa

Guardar (Guarda registro)

Flujo de Datos:

Editar datos de rol de pago → confirmar datos → Grabar en el sistema

Comentarios: El usuario edita los datos del pago a empleados, el sistema valida la información, se registran los datos en el sistema.

Prueba para editar rol de pago de empleados
Vega, 2020.

Tabla 35. Eliminar datos de empleado.

Descripción: Formulario para eliminar empleado.

Datos de entrada: Formulario empleado

Resultados:

Listado de empleados – Eliminar

Registro para eliminar empleado del sistema.

Nombre

Identificación (Dato que se valida)

Estado

Acciones

Guardar (Guarda registro)

Flujo de Datos:

Elimina datos de empleado → confirmar datos → Grabar en el sistema

Comentarios: El usuario elimina empleado del sistema, el sistema valida la información, se registran los datos en el sistema.

Prueba para eliminar empleado.

Vega, 2020.

Tabla 36. Registro de cargo.

Descripción: Formulario registrar cargo.

Datos de entrada: Formulario empleado

Resultados:

Cargo

Registro para crear cargo de empleado.

Nombre

Identificación (Dato que se valida)

Nombre del cargo

Salario del cargo

Guardar (Guarda registro)

Flujo de Datos:

Cargo de empleado → confirmar datos → Grabar en el sistema

Comentarios: El usuario registra un nuevo cargo, el sistema valida la información, se registran los datos en el sistema.

Prueba para registrar un nuevo cargo.

Vega, 2020.

Tabla 37. Registro de asistencia.

Descripción: Formulario registrar asistencia.

Datos de entrada: Formulario empleado

Resultados:

Asistencia

Registro para generar asistencia de empleado.

Empleado

Identificación (Dato que se valida)

Cargo

Fecha

Hora

Estado

Guardar (Guarda registro)

Flujo de Datos:

Asistencia de empleado → confirmar datos → Grabar en el sistema

Comentarios: El usuario registra asistencia de empleado, el sistema valida la información, se registran los datos en el sistema.

Prueba para registrar asistencia de empleados.

Vega, 2020.

Tabla 38. Registro de proveedores.

Descripción: Formulario registro de proveedores.	
Datos de entrada: Formulario proveedor	Resultados:
Proveedores	Registro para grabar nuevo proveedor.
Compañía	
Representante legal	
RUC (Se valida)	
Teléfonos	
Correo electrónico	
Dirección	
Fec. Creación	
Nuevo Registro	
Flujo de Datos:	
Registro de proveedores → confirmar datos → Grabar en el sistema	
Comentarios: El usuario registra nuevo proveedor en el sistema, el sistema valida la información, se registran los datos en el sistema.	
Prueba para registrar proveedores.	
Vega, 2020.	

Tabla 39. Editar proveedores.

Descripción: Formulario registro de proveedores.	
Datos de entrada: Formulario proveedor	Resultados:
Editar	Registro para editar datos de proveedor.
Compañía	
Representante legal	
RUC (Se valida)	
Teléfonos	
Correo electrónico	
Dirección	
Fec. Creación	
Nuevo Registro	
Flujo de Datos:	
Edición de datos de proveedores → confirmar datos → Grabar en el sistema	
Comentarios: El usuario edita los datos de proveedor en el sistema, el sistema valida la información, se registran los datos en el sistema.	
Prueba para edición de registros de proveedores.	
Vega, 2020.	

Tabla 40. Registro de clientes.

Descripción: Formulario registro de nuevo cliente en el sistema.	
Datos de entrada: Formulario cliente	Resultados:
Cientes	Registro para ingresar nuevo cliente.
Compañía	
Nombre del cliente	
Cédula o RUC (Se valida)	
Teléfonos	
Correo electrónico	
Dirección	
Fec. Creación	
Nuevo Registro	
Flujo de Datos:	
Ingreso de datos de cliente → confirmar datos → Grabar en el sistema	
Comentarios: El usuario ingresa los datos de cliente en el sistema, el sistema valida la información, se registran los datos en el sistema.	
Prueba para ingresar nuevo cliente.	
Vega, 2020.	

Tabla 41. Editar clientes.

Descripción: Formulario editar cliente en el sistema.	
Datos de entrada: Formulario cliente	Resultados:
Editar	Registro para editar datos del cliente.
Compañía	
Nombre del cliente	
Cédula o RUC (Se valida)	
Teléfonos	
Correo electrónico	
Dirección	
Fec. Creación	
Guardar – Cancelar	
Flujo de Datos:	
Modificar datos de cliente → confirmar datos → Grabar en el sistema	
Comentarios: El usuario modifica los datos de cliente en el sistema, el sistema valida la información, se registran los datos en el sistema.	
Prueba para modificar datos del cliente.	

Vega, 2020.

Tabla 42. Registro de productos en el sistema.

Descripción: Formulario registro de productos para el ingreso	
Datos de entrada: Formulario producto	Resultados:
Registro de Producto	Registro para ingresar nuevo producto al sistema.
Producto	
Stock	
Precio	
Costo	
Fec. Creación	
Nuevo registro	
Flujo de Datos:	
Ingresar datos del producto → confirmar datos → Grabar en el sistema	
Comentarios: El usuario ingresa nuevo producto en el sistema, el sistema valida la información, se registran los datos en el sistema.	
Prueba para ingreso de nuevos productos.	

Vega, 2020.

Tabla 43. Editar productos en el sistema.

Descripción: Formulario editar productos para el ingreso	
Datos de entrada: Formulario producto	Resultados:
Editar	Registro para editar producto en el sistema.
Producto	
Stock	
Precio	
Costo	
Fec. Creación	
Guardar	
Flujo de Datos:	
Editar datos del producto → confirmar datos → Grabar en el sistema	
Comentarios: El usuario modifica los datos del producto en el sistema, el sistema valida la información, se registran los datos en el sistema.	
Prueba para registro de productos.	

Vega, 2020.

Tabla 44. Compras de productos.

Descripción: Formulario registrar compras

Datos de entrada: Formulario compras	Resultados:
Órdenes de compras	Registro para editar
Producto	producto en el sistema.
Fecha y hora	
Porcentaje de IVA	
Subtotal	
Total	
Ver	
Nuevo registro de compra.	
Flujo de Datos:	
Ingresar datos de compra → confirmar datos → Grabar en el sistema	
Comentarios: El usuario ingresa datos de la compra en el sistema, el sistema valida la información, se registran los datos en el sistema.	
Prueba para compra de productos.	
Vega, 2020.	

Tabla 45. Venta de productos.

Descripción: Formulario registrar Ventas	
Datos de entrada: Formulario Ventas	Resultados:
Ventas facturadas	Registro para editar
Cliente	producto en el sistema.
Fecha y hora de la venta	
Porcentaje del IVA	
Subtotal	
Total	
Ver	
Nuevo registro de venta.	
Flujo de Datos:	
Ingresar datos de venta (Factura) → confirmar datos → Grabar en el sistema	
Comentarios: El usuario ingresa datos de la facturación por venta, el sistema valida la información, se registran los datos en el sistema.	
Prueba para venta y facturación de productos.	
Vega, 2020.	

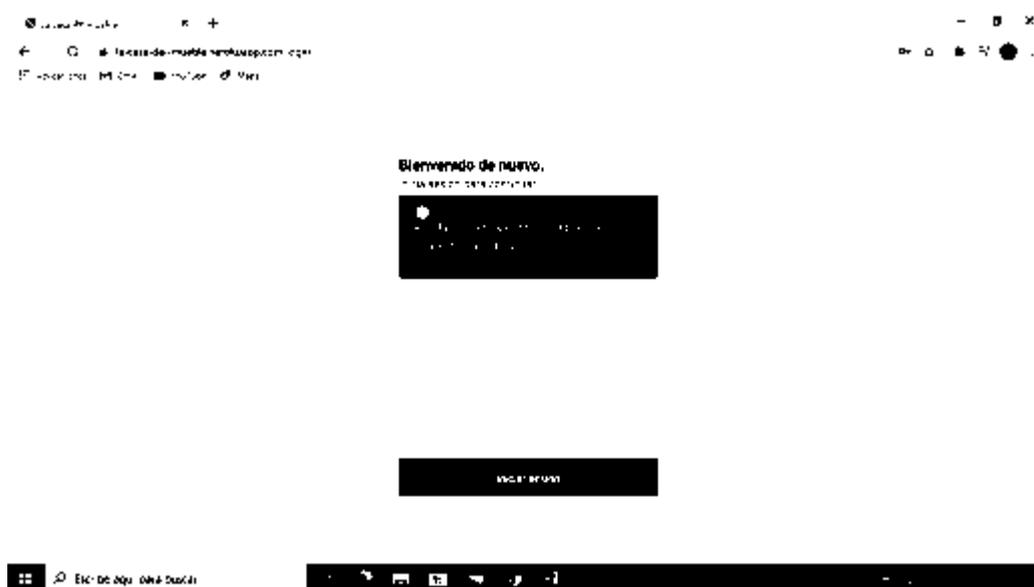
9.12. Anexo 12. Manual de usuario

Al sistema web La Casa del Mueble se accede a través de la dirección <https://la-casa-del-mueble.herokuapp.com/login> es necesario que el equipo mediante el cual se ingrese cuente con una conexión a internet para que los usuarios puedan tener acceso a todos los módulos del sistema, almacenar y manejar la información de manera óptima.

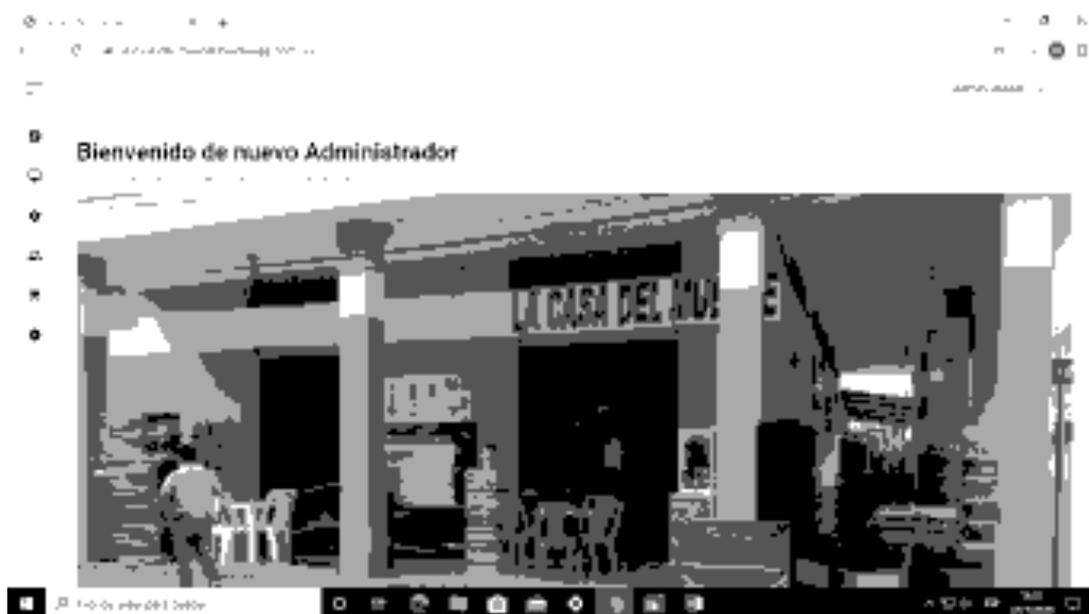
Los usuarios administrativos a cargos del sistema deberán ingresar su cuenta de correo electrónico y contraseña para tener acceso a la pantalla principal de opciones, si las credenciales de ingreso son incorrectas el sistema emitirá un mensaje de alerta indicando que son erróneo los datos ingresados.



Mensaje de error al ingresar las credenciales de inicio de sección.

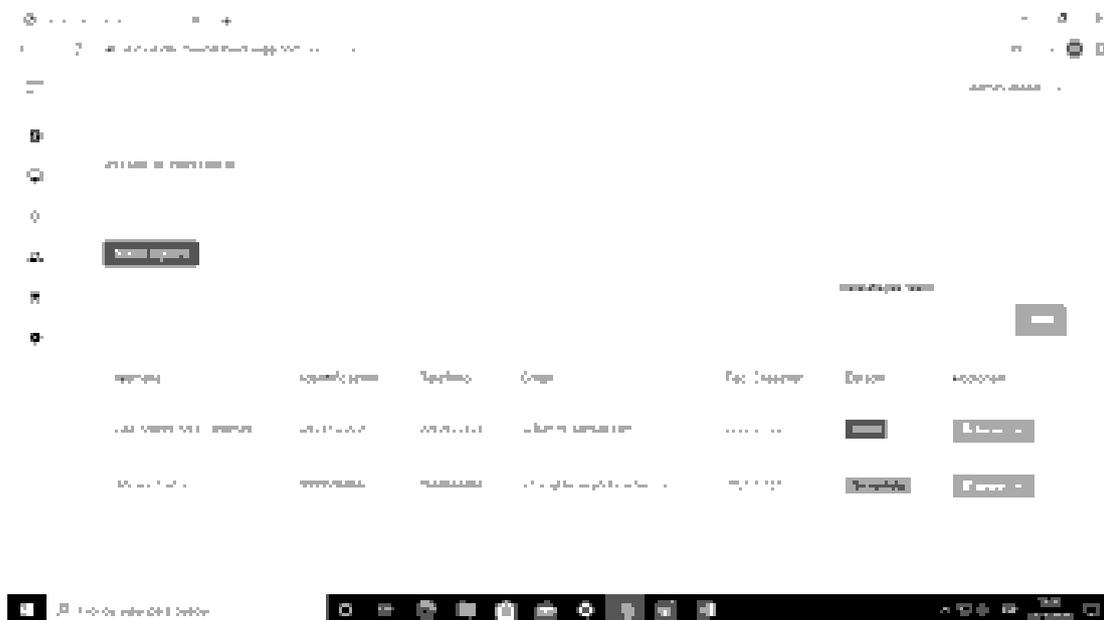


La pantalla principal del sistema muestra la bienvenida al usuario, el menú con los submenús de opciones para el manejo de la información, el logo empresarial, y las opciones para salir o cambiar de clave de usuario.

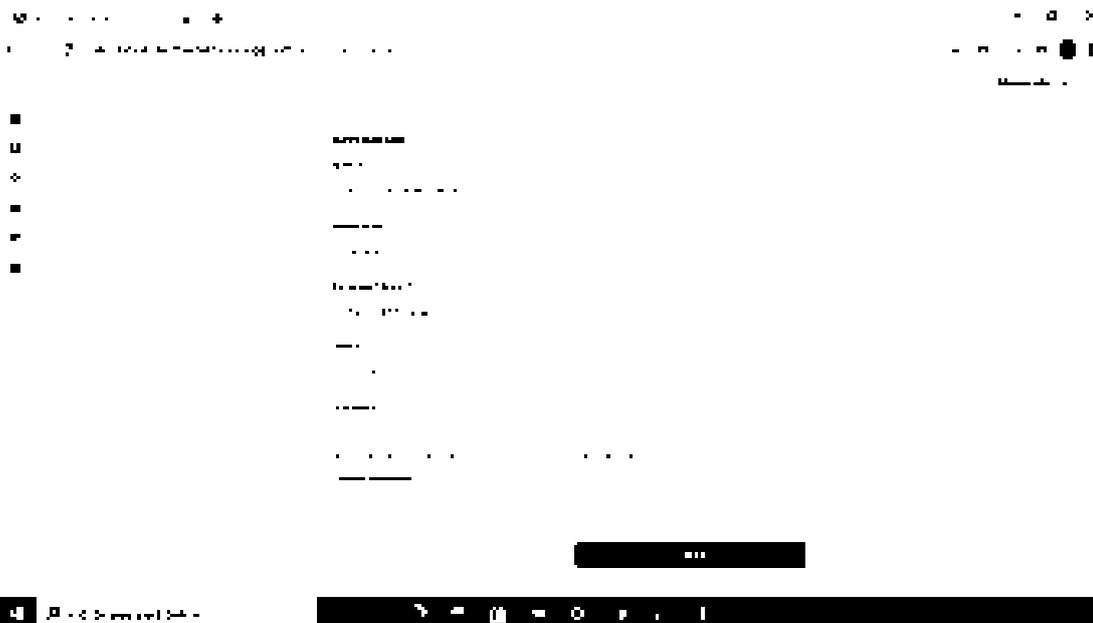


Opción de Empleados

Al ingresar a la opción de empleados el sistema carga la pantalla principal donde el usuario podrá registrar un nuevo empleado, ver su información, editar su contrato, editar la información, registrar permisos o eliminar el registro

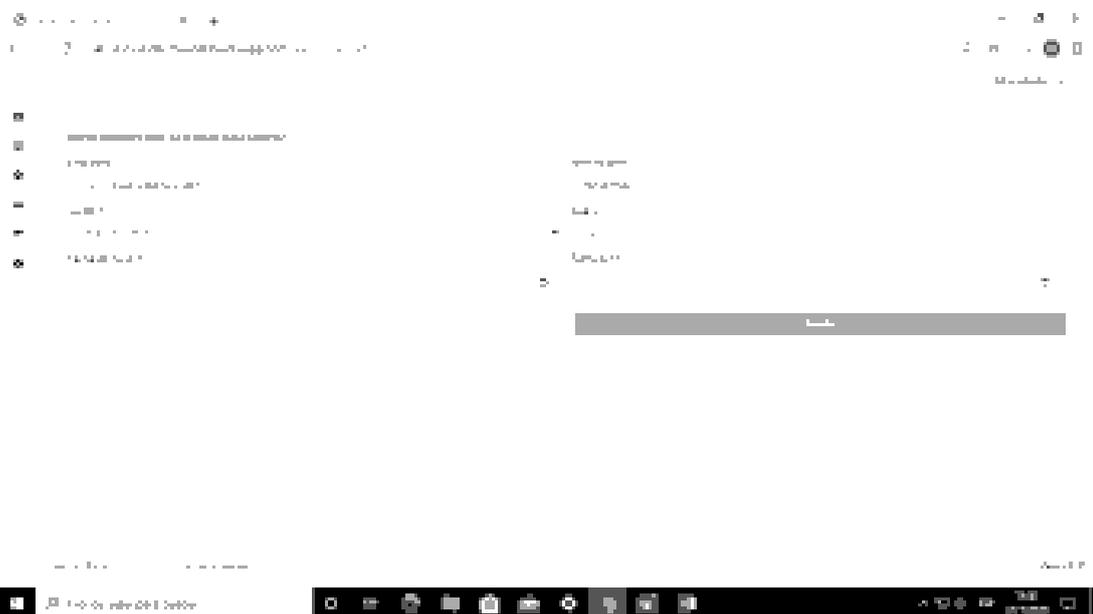


Para el registro de un nuevo empleado el usuario debe escoger el botón nuevo registro el cual desplegará una ventana donde se deben llenar los datos como son nombre, identificación, email, teléfono y contraseña para acceder al sistema dependiendo del cargo asignado por el administrador.



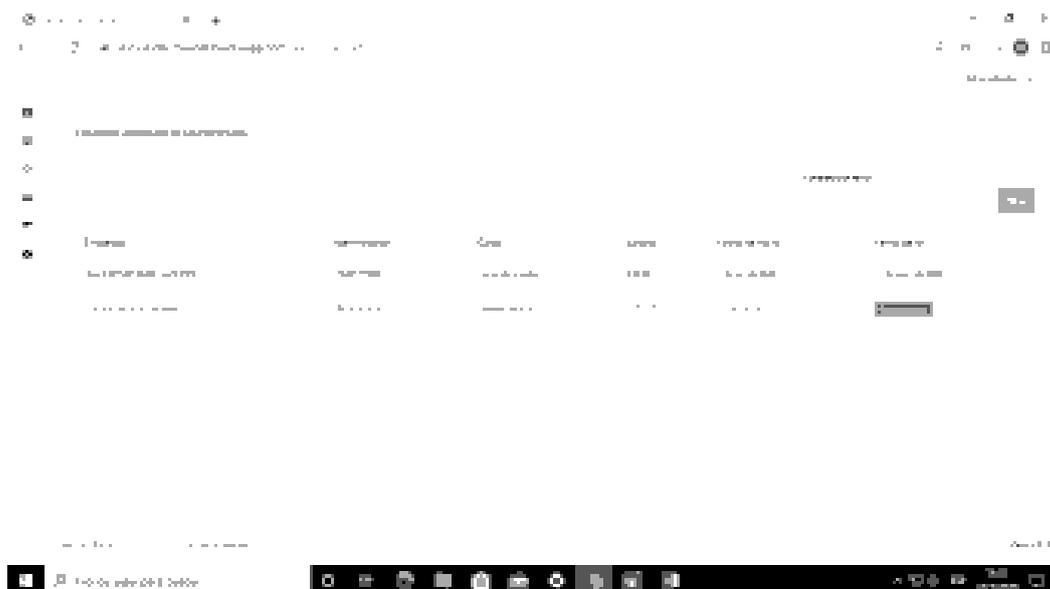
Registro de contrato de empleado

Cuando el usuario registra un nuevo empleado el sistema automáticamente genera la pantalla para el registro del contrato en donde se ingresará los datos de la fecha que inicia y que culmina el contrato con el cargo que se le asigna y el salario a percibir.



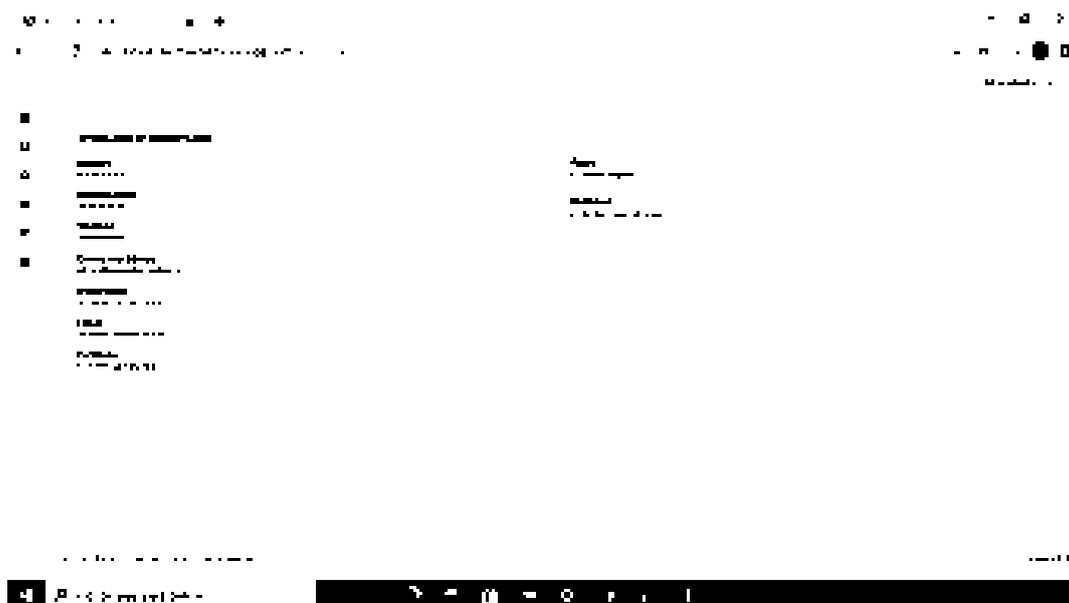
Listado de contratos de empleados

El usuario al registrar el contrato del nuevo empleado presionando el botón guardar se despliega la ventana de contratos donde se muestran todos los contratos de los empleados, los que ya se terminaron y los que se encuentran activos hasta una determinada fecha.



Ver información del empleado

La opción ver de la pantalla principal de empleados muestra una ventana con todos los datos registrados de ese registro seleccionado.

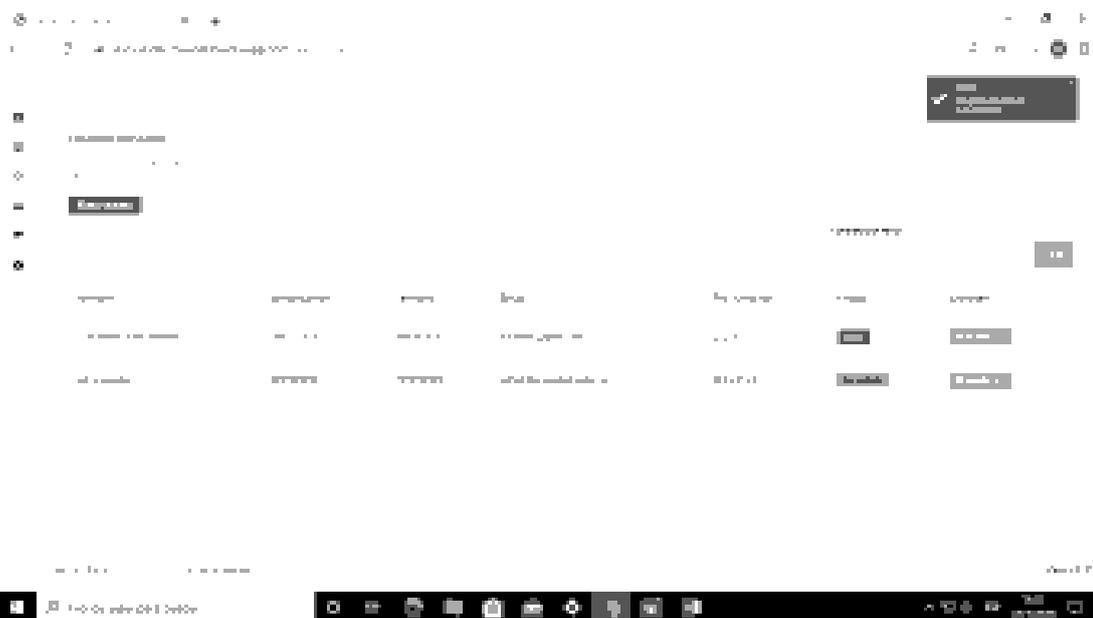


Editar Empleado

La opción Editar de la pantalla principal de empleados carga una ventana con los datos del registro seleccionado para que el usuario pueda corregir o actualizar información.



El usuario al presionar el botón guardar para actualizar la información, en el sistema se mostrará un mensaje de color verde en la parte superior para confirmar que la acción se realizó correctamente y mostrará la pantalla principal de empleados.



Editar un contrato

La opción contrato de la pantalla principal de empleados permite al usuario editar los datos de un contrato del registro de un cliente en el que se carga la ventana de contrato con los datos a ser modificados y luego actualizar la información en el sistema presionando el botón guardar.



Registrar permisos a empleados

La opción permisos de la pantalla principal de empleados, presenta la ventana para registrar los permisos de un determinado empleado, en el cual la fecha del permiso debe ser superior a la fecha actual y anotar los motivos del permiso, luego presionar el botón guardar para almacenar los datos en el sistema.



Detalle de permisos

El usuario al registrar un permiso se presentará la pantalla principal de permisos donde consta el listado de los empleados que ya registraron permisos los cuales se podrán editar o eliminar.



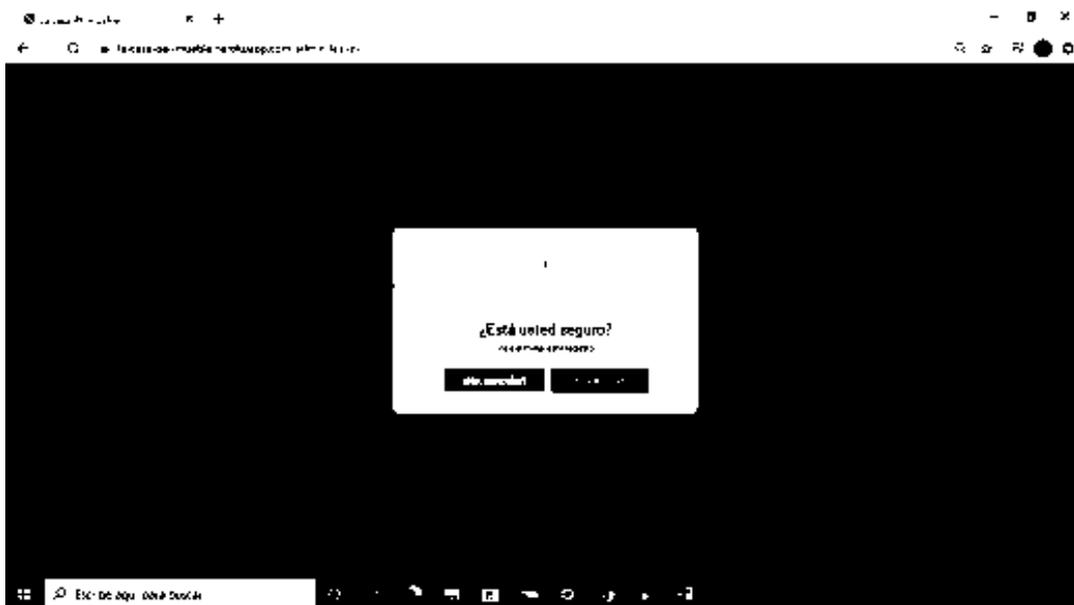
Editar permiso

Cuando se pulsa la opción editar de un permiso de empleado, esta carga sus datos en la ventana donde se podrán modificar y almacenar en el sistema.

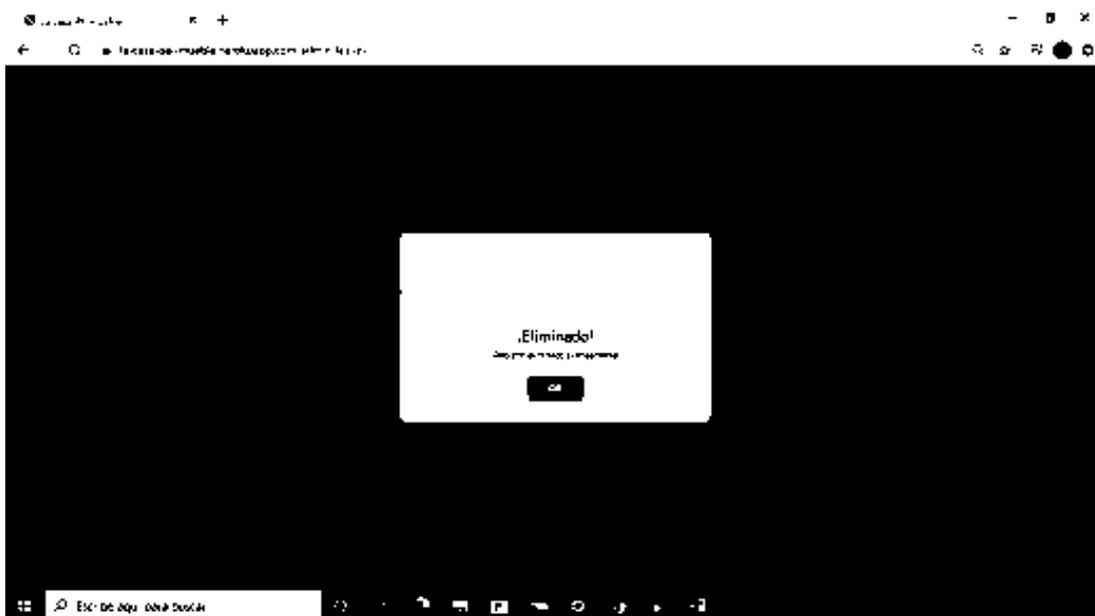


Eliminar permiso

La opción eliminar registro de permisos, al pulsarla presenta un mensaje donde le indica al usuario si está seguro de eliminar o no el dato seleccionado del sistema.



Mensaje de confirmación de datos eliminados al confirmar la pregunta del sistema.



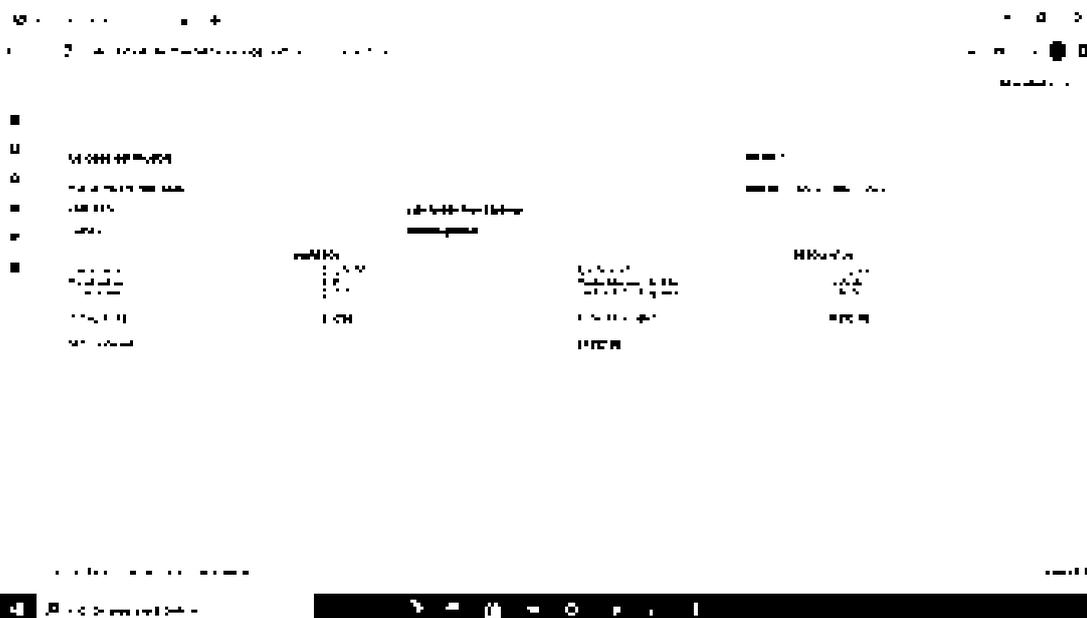
Pago de salario por empleado

La opción de pagos de la pantalla principal de empleados carga una ventana donde el usuario va a registrar el valor de comisiones, el valor de préstamos del IESS, horas extras y prestamos de la empresa donde se realizan los respectivos cálculos y genera el líquido a recibir luego se presiona el botón grabar para registrar los datos en el sistema.



Ver rol de pago individual

Al pulsar la opción ver de la pantalla de roles de pagos, se presenta toda la información registrada del mes que se canceló al empleado con el total de ingresos, egresos y el neto a pagar.



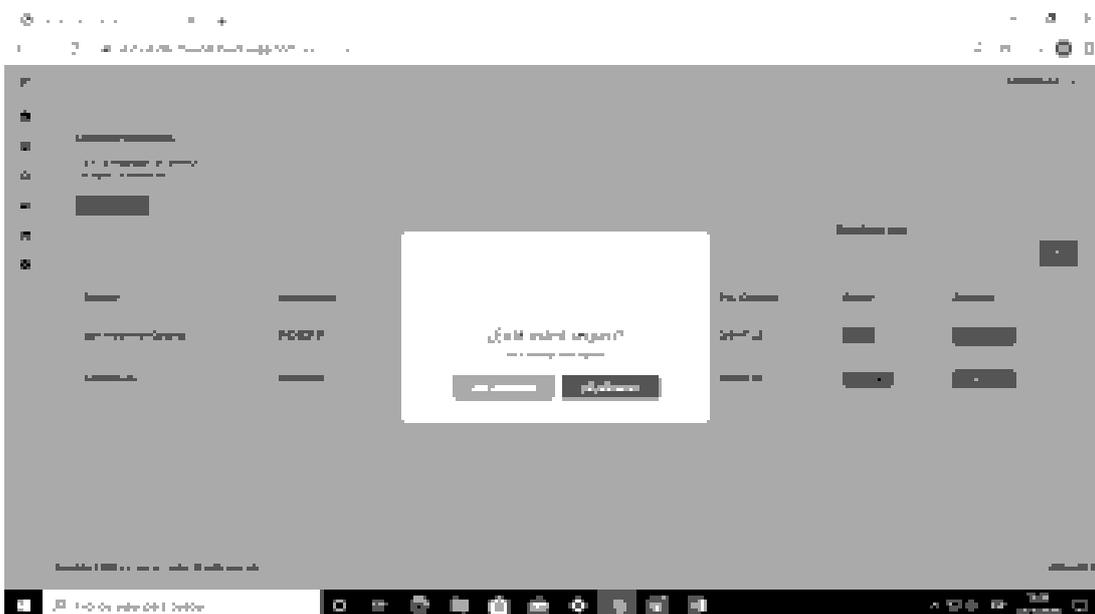
Editar rol de pago individual de empleado

Al seleccionar la opción editar de la pantalla principal de rol de pagos, se carga en una ventana los datos del rol de un determinado empleado para ser corregido según los requerimientos y posteriormente ser almacenado en el sistema.



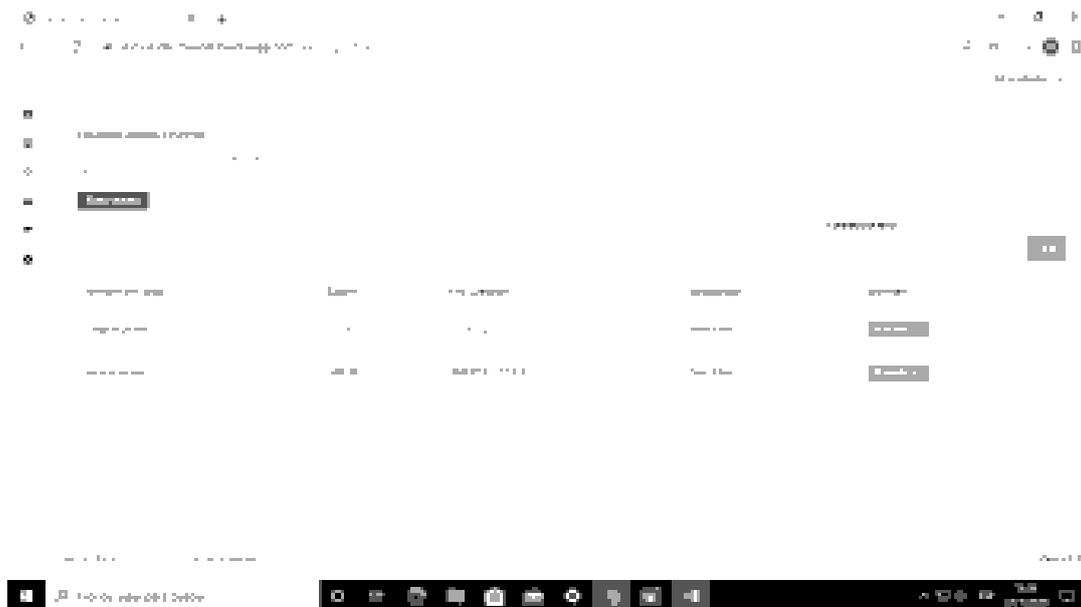
Eliminar empleado

Al ingresar a la opción eliminar de la pantalla principal de empleados, se genera un mensaje indicando si usted está seguro de eliminar el registro seleccionado, al presionar el botón si eliminar el sistema presentara un nuevo mensaje indicando que los datos fueron eliminados correctamente.



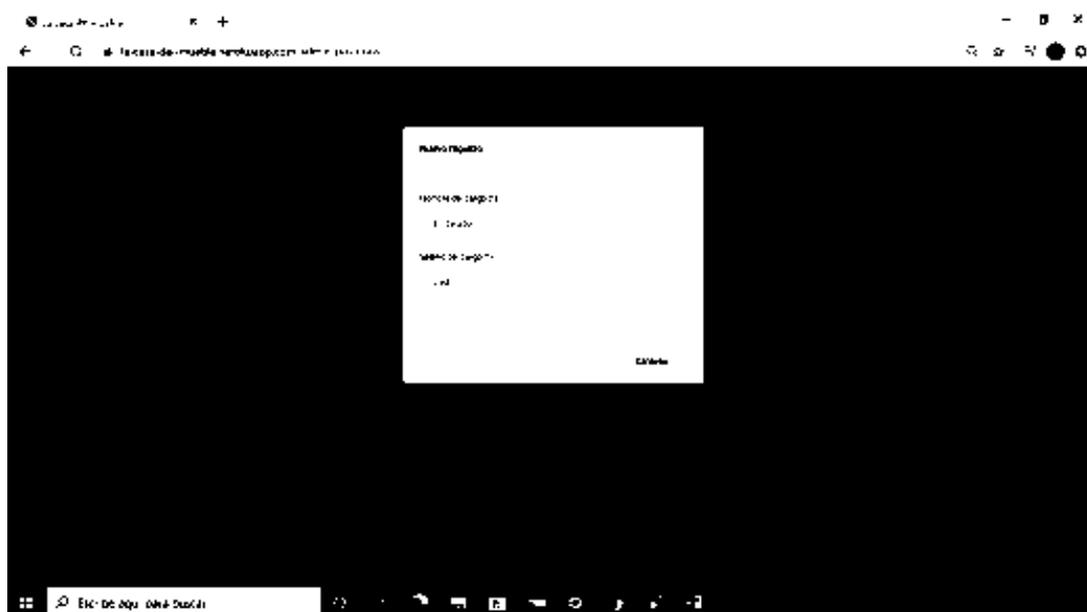
Listado de cargos

Esta opción muestra la pantalla principal con los datos de los cargos registrados en el sistema, los cuales constan con la opción de modificar, eliminar y nuevo registro.

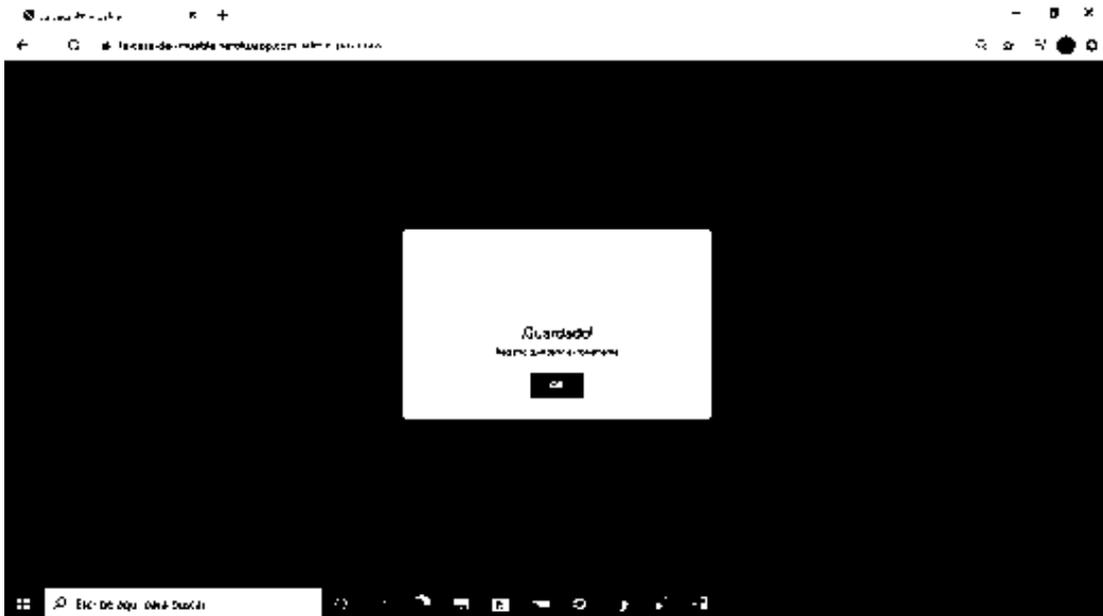


Registro de cargo

Permite registrar nuevos cargos, al ingresar se muestra la pantalla donde el usuario podrá ingresar el nombre del cargo y el sueldo asignado a ese cargo y presionar el botón grabar para registrar los datos en el sistema.

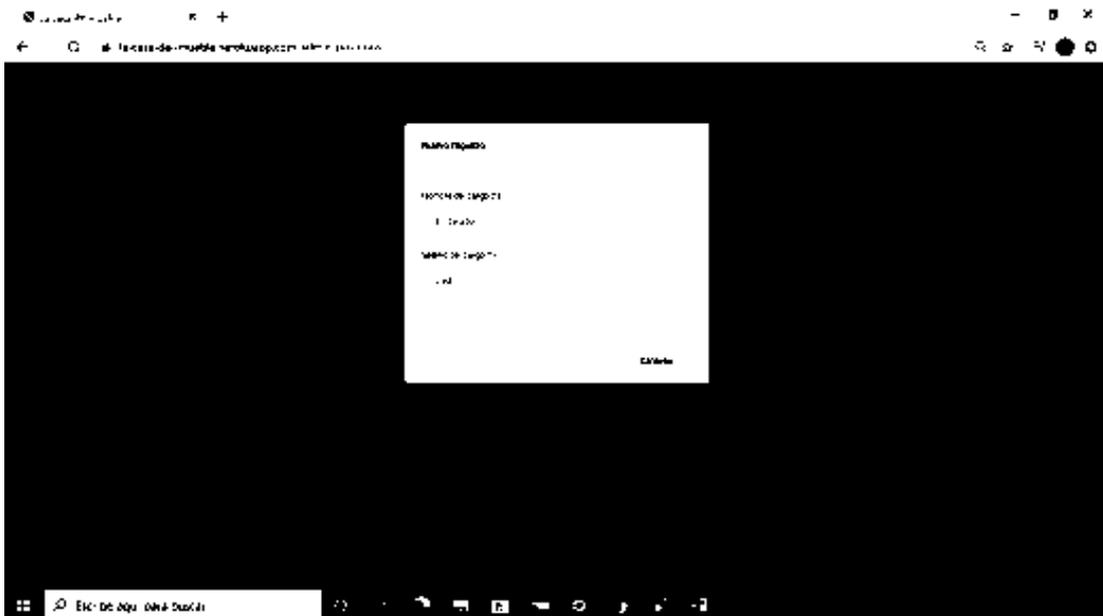


Mensaje indicando que los datos se almacenaron correctamente al presionar el botón guardar.

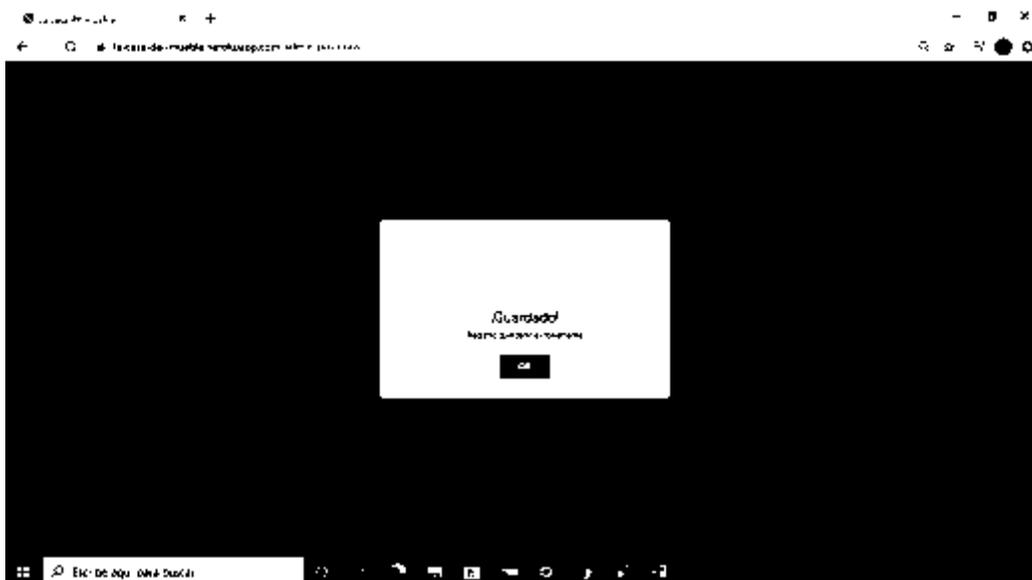


Editar un cargo

Por medio de esta opción, el sistema presenta una ventana donde se cargan los datos del registro seleccionado para ser modificados y actualizados en el sistema pulsando el botón grabar.

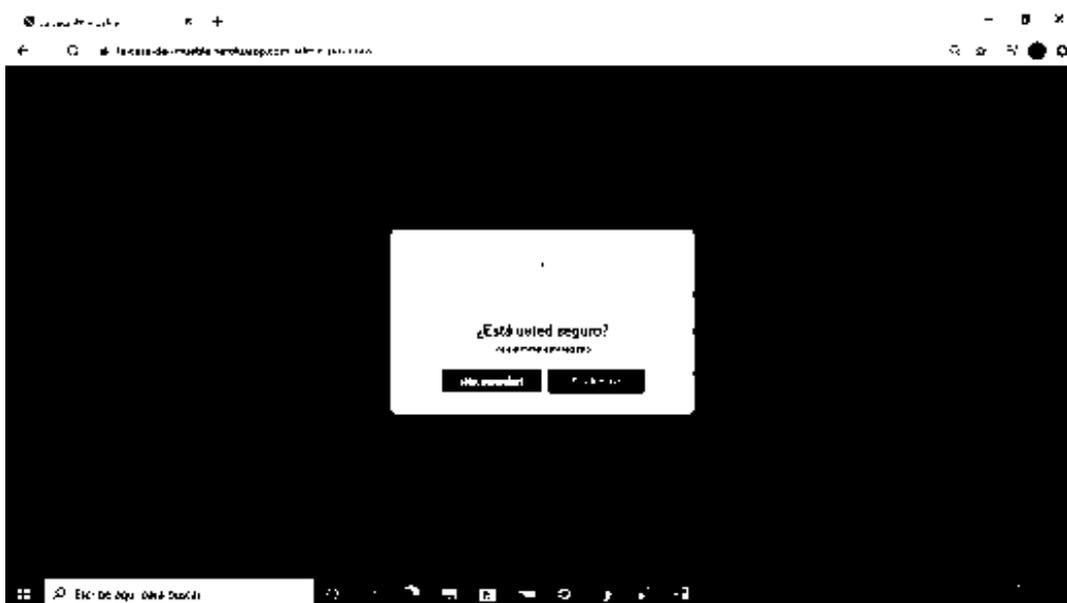


Mensaje de confirmación que los datos del cargo se actualizaron correctamente en el sistema.

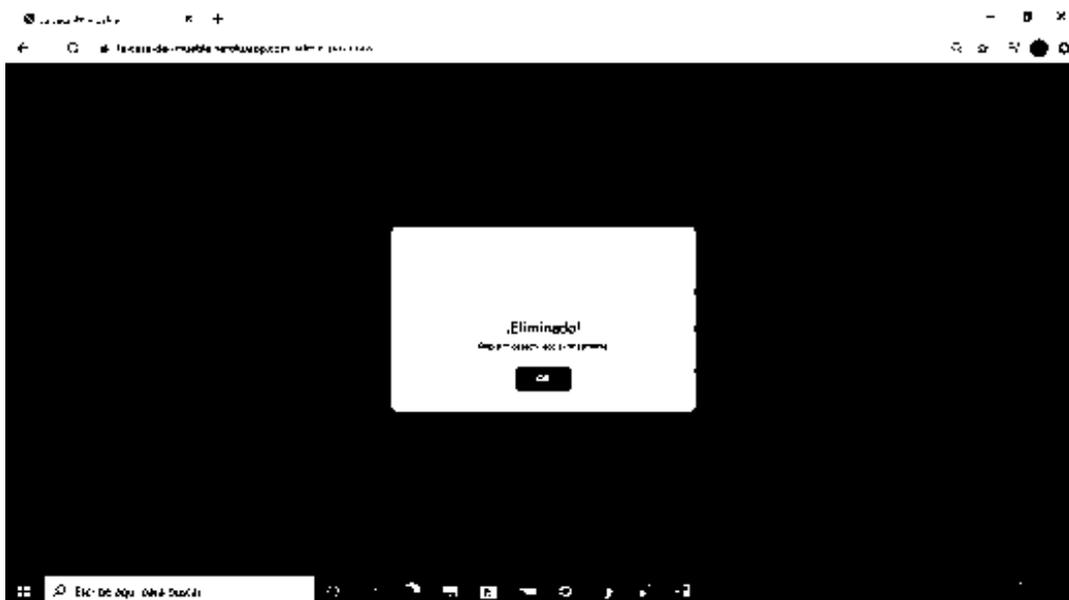


Eliminar cargo

Al ingresar a este formulario, se genera un mensaje indicando si usted está seguro de eliminar el registro seleccionado, al presionar el botón si eliminar el sistema presentará un nuevo mensaje indicando que los datos fueron eliminados correctamente.

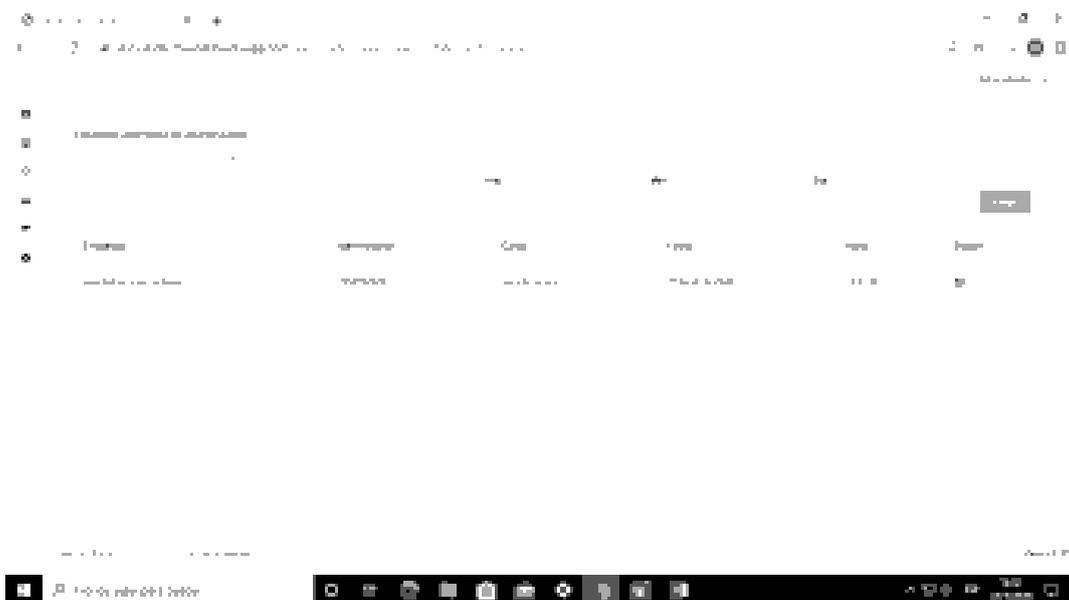


Mensaje de confirmación indicando que los datos fueron eliminados correctamente del sistema.



Registro de asistencia

Al ingresar a este menú, se muestra la pantalla principal donde se carga el listado de los empleados y el usuario debe seleccionar el día, mes, año y marcar la asistencia de cada empleado las cuales se grabarán en el sistema.



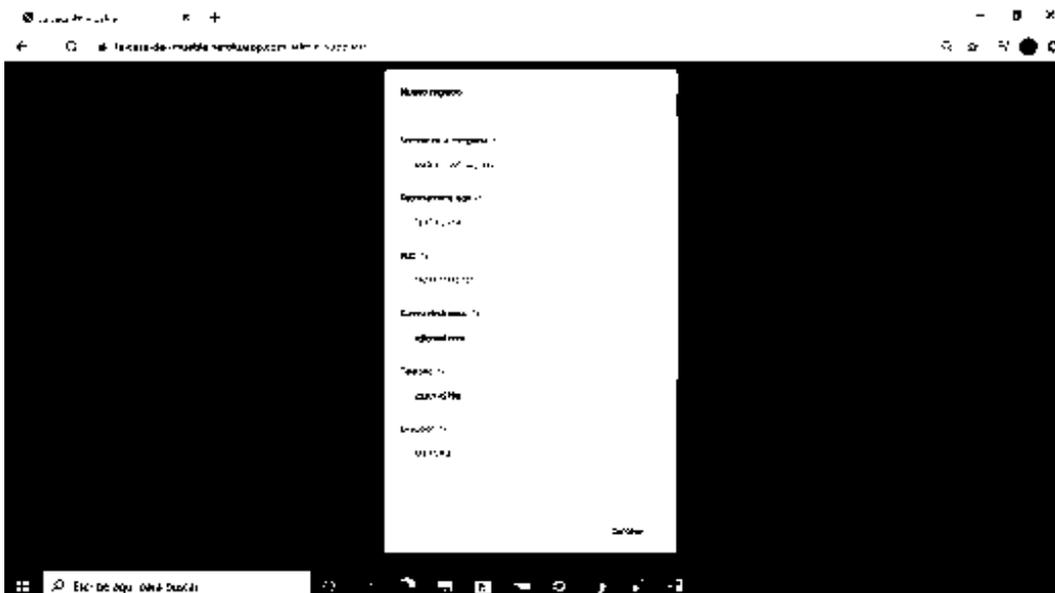
Ingresar proveedores

Por medio de este formulario, se carga la pantalla principal donde se muestra el listado de todos los registros de proveedores ya ingresados al sistema con los botones para agregar un nuevo registro, editar y eliminar.

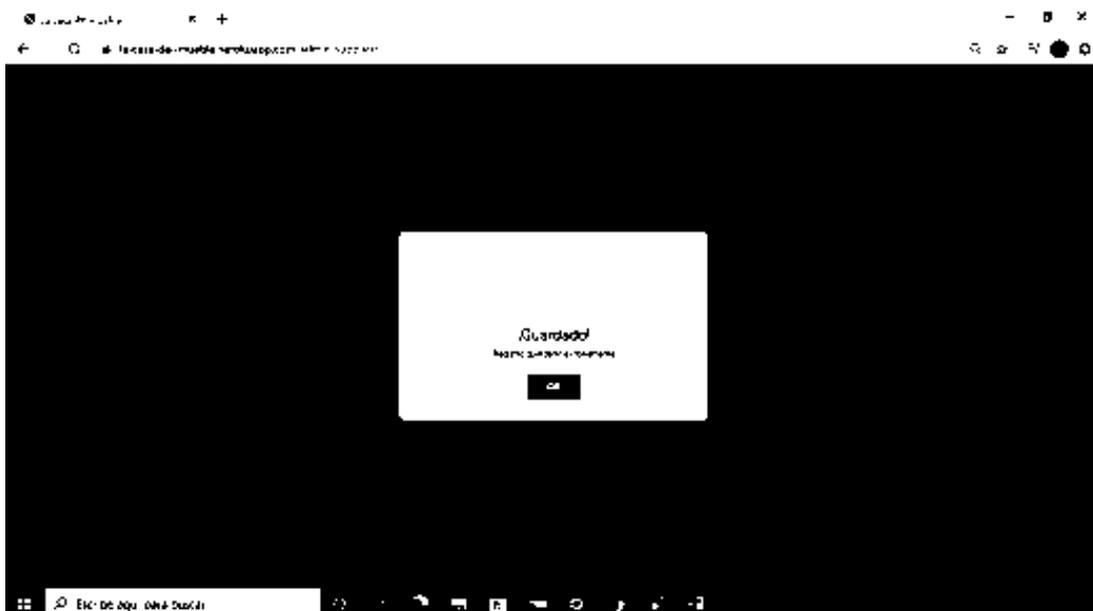


Registro De Proveedores

En este formulario, el usuario debe escoger el botón nuevo registro el cual desplegará una ventana donde se deben llenar los datos como son representante legal, RUC, nombre de la compañía, correo electrónico, teléfono y dirección.

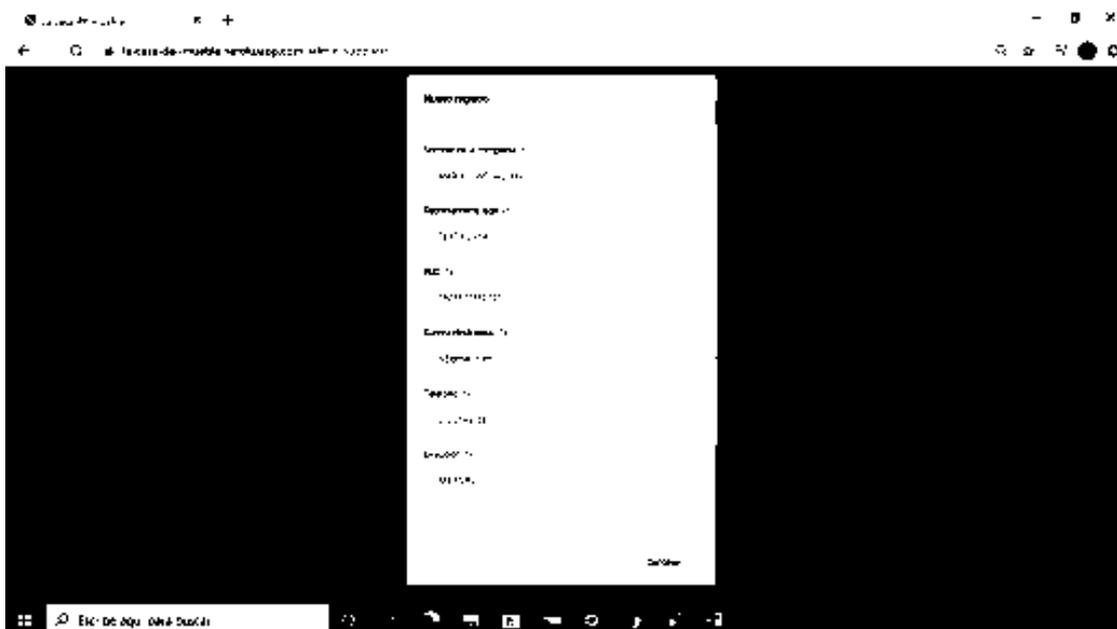


Mensaje de confirmación indicando que los datos del proveedor se grabaron correctamente en el sistema.

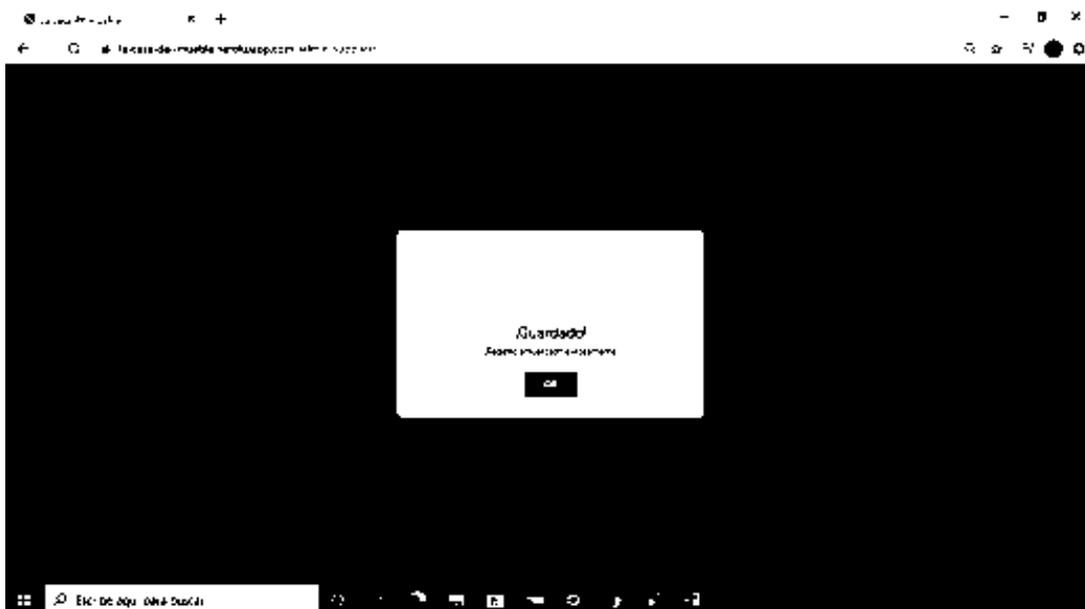


Editar Proveedor

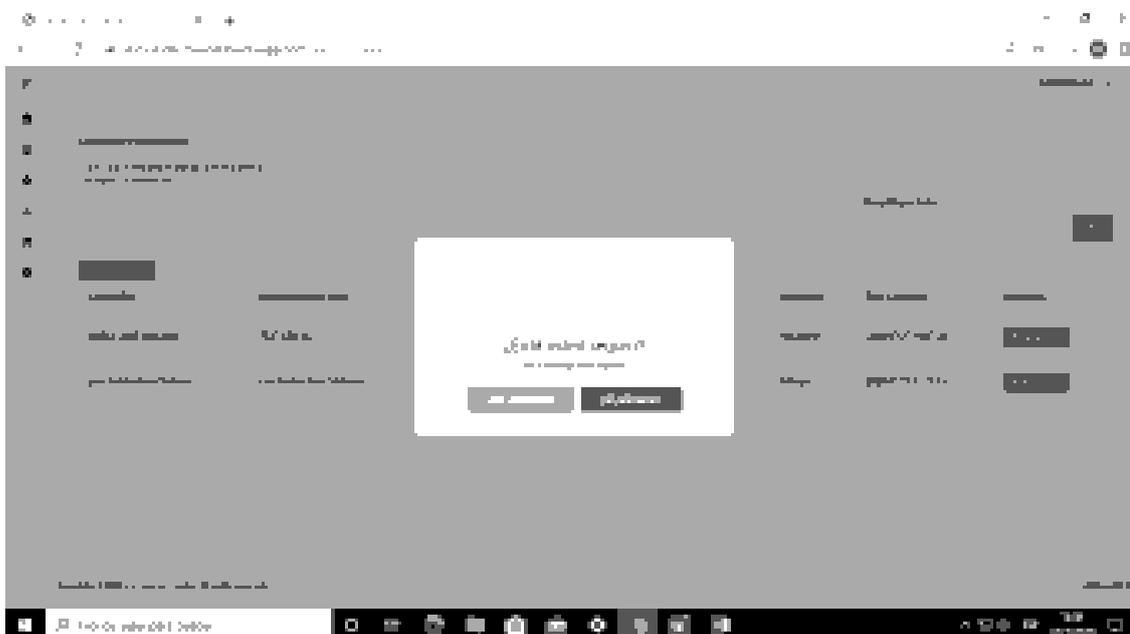
Al ingresar a editar proveedor, se carga una ventana con los datos del registro seleccionado para que el usuario pueda corregir o actualizar información y actualizar en el sistema con el botón grabar.



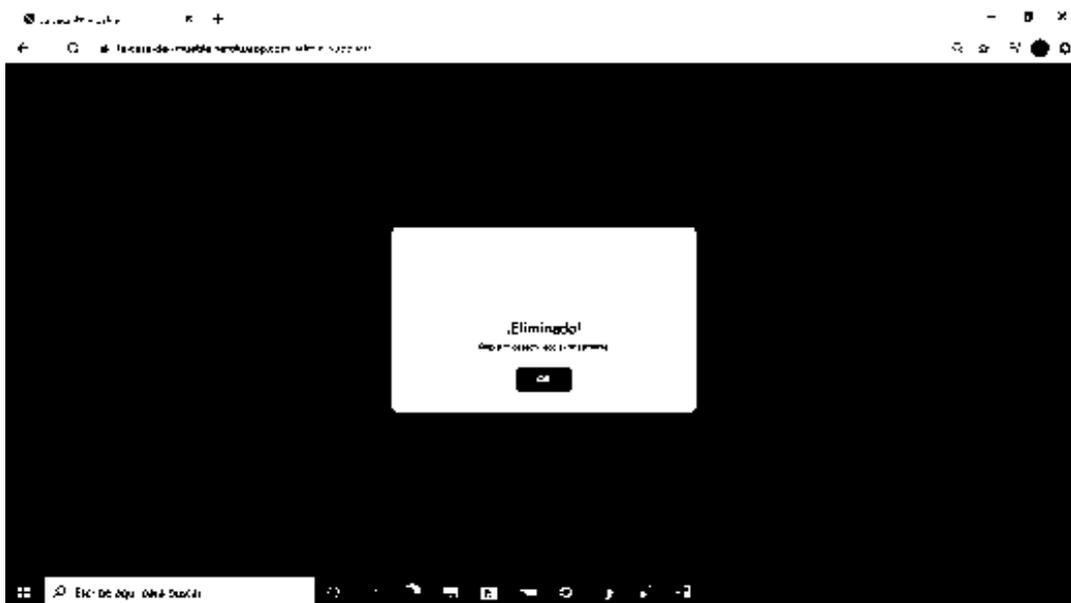
Mensaje de confirmación indicando que los datos del proveedor se modificaron correctamente en el sistema.



La opción eliminar de la pantalla principal de proveedor genera un mensaje indicando si usted está seguro de eliminar el registro seleccionado, al presionar el botón si eliminar el sistema presentara un nuevo mensaje indicando que los datos fueron eliminados correctamente.

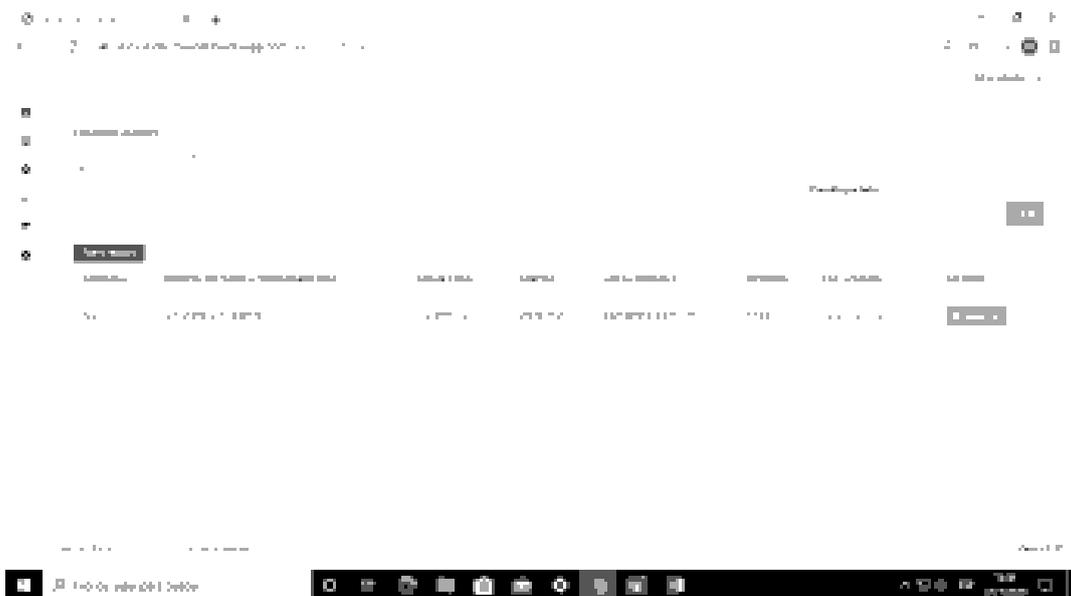


Mensaje de confirmación indicando que los datos del proveedor fueron eliminados correctamente del sistema.



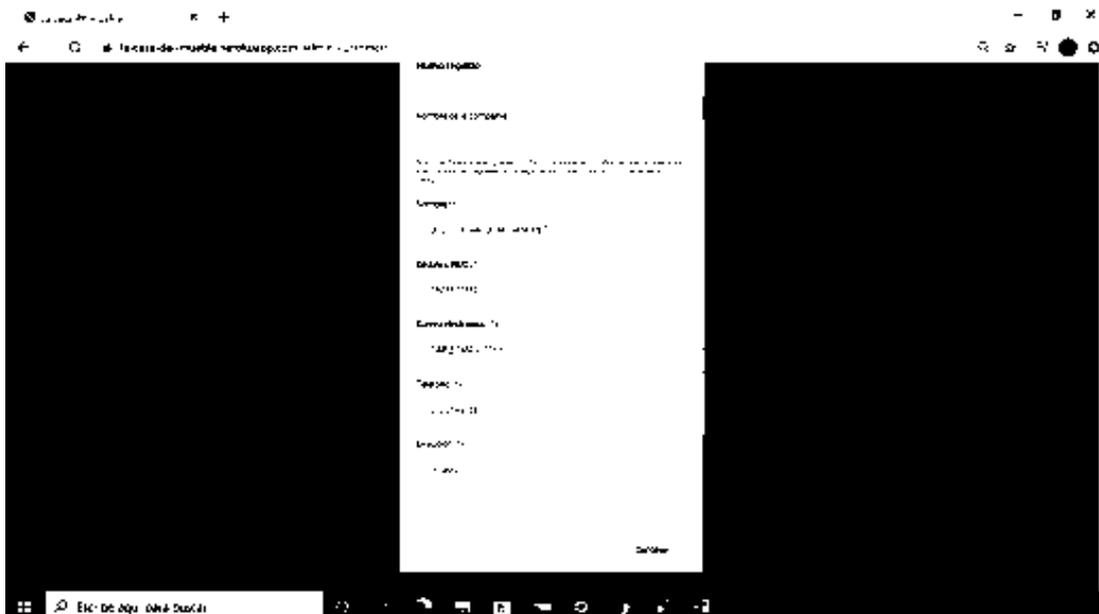
Opción de Clientes

Por medio de la opción clientes el sistema carga la pantalla principal donde el usuario podrá registrar un nuevo cliente, editar la información del cliente y eliminar el registro.

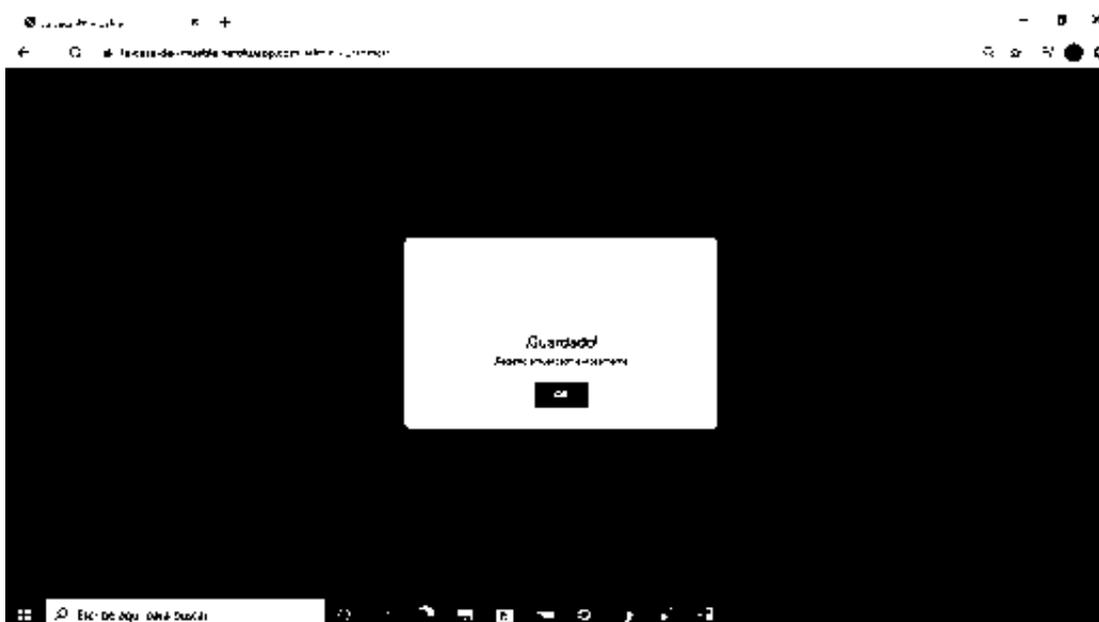


Registro de clientes

Para registrar un nuevo cliente el usuario debe escoger el botón nuevo registro del cual desplegará una ventana donde se deben llenar los datos como son representante legal, RUC, nombre de la compañía, correo electrónico, teléfono y dirección.

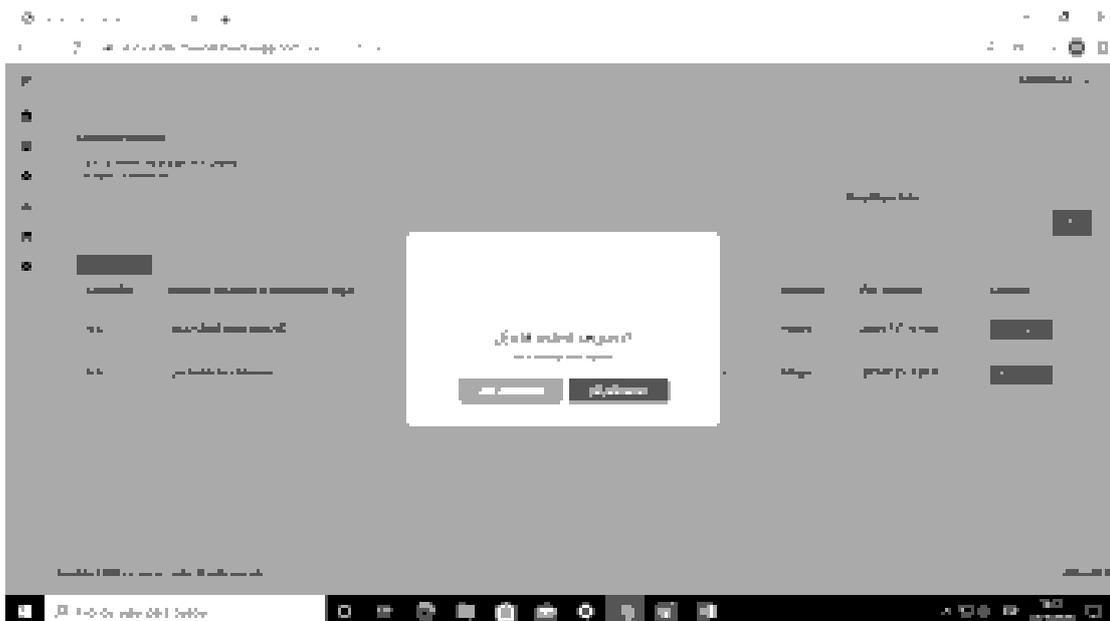


Mensaje de confirmación indicando que los datos del cliente se modificaron correctamente en el sistema.

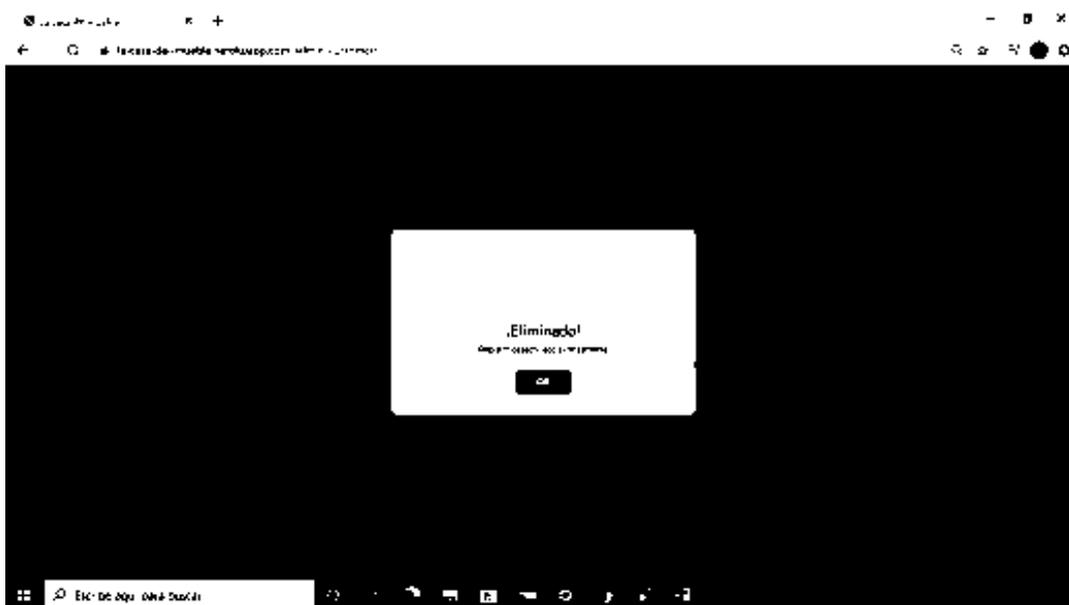


Eliminar cliente

Al ingresar a este formulario del sistema se genera un mensaje indicando si usted está seguro de eliminar el registro seleccionado, al presionar el botón si eliminar el sistema presentara un nuevo mensaje indicando que los datos fueron eliminados correctamente.

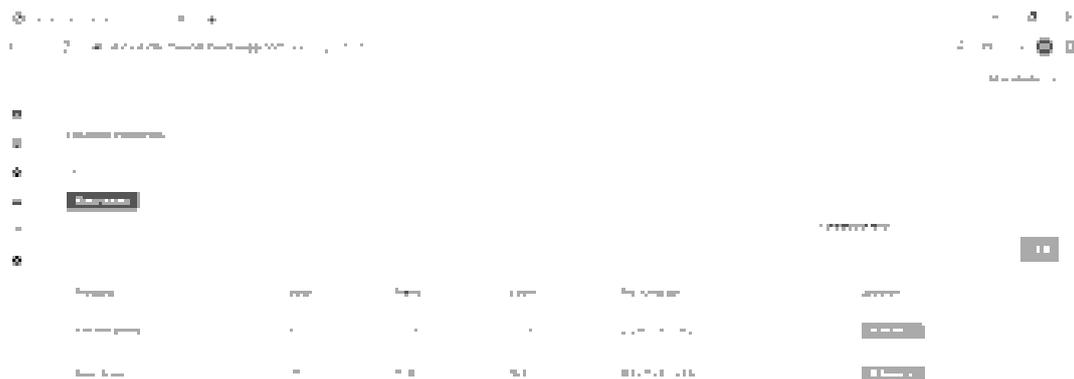


Mensaje de confirmación indicando que los datos del cliente fueron eliminados correctamente del sistema.



Opciones Productos

Ingresando a la opción de productos, el sistema carga la pantalla principal donde el usuario podrá registrar un nuevo producto, ver su información, editar producto o eliminar el registro.

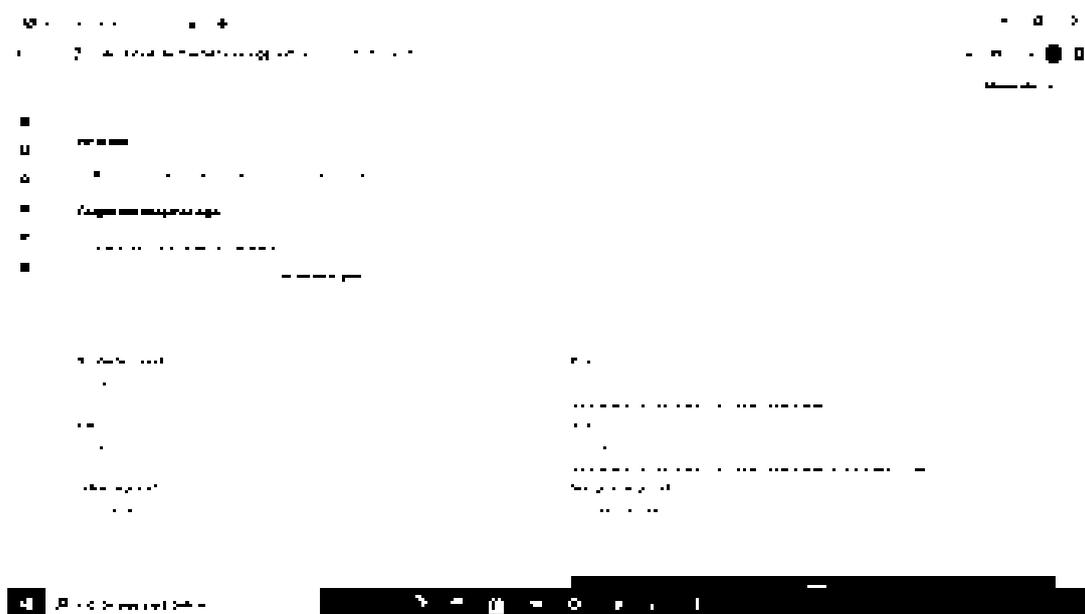


Registro de producto

Este formulario permite registrar un nuevo producto, el usuario debe escoger el botón nuevo registro del cual desplegará una ventana donde se deben llenar los datos como son nombre de producto, precio, detalle de producto, stock, costo, detalle del producto y descripción.

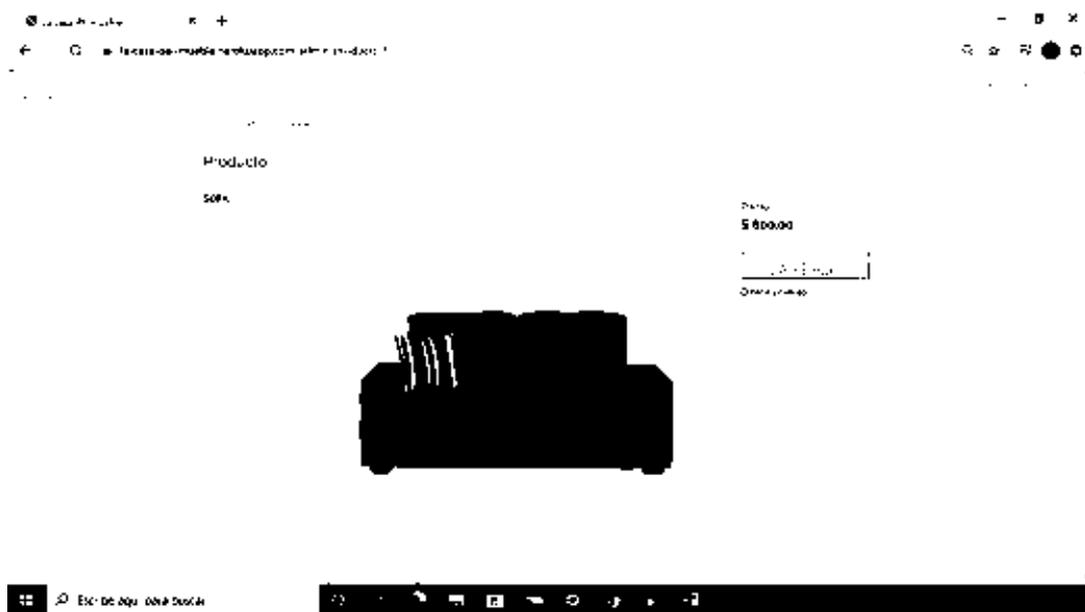


El usuario al presionar el botón grabar el sistema le envía un mensaje que se grabaron los datos correctamente y debe cargar una imagen del producto.



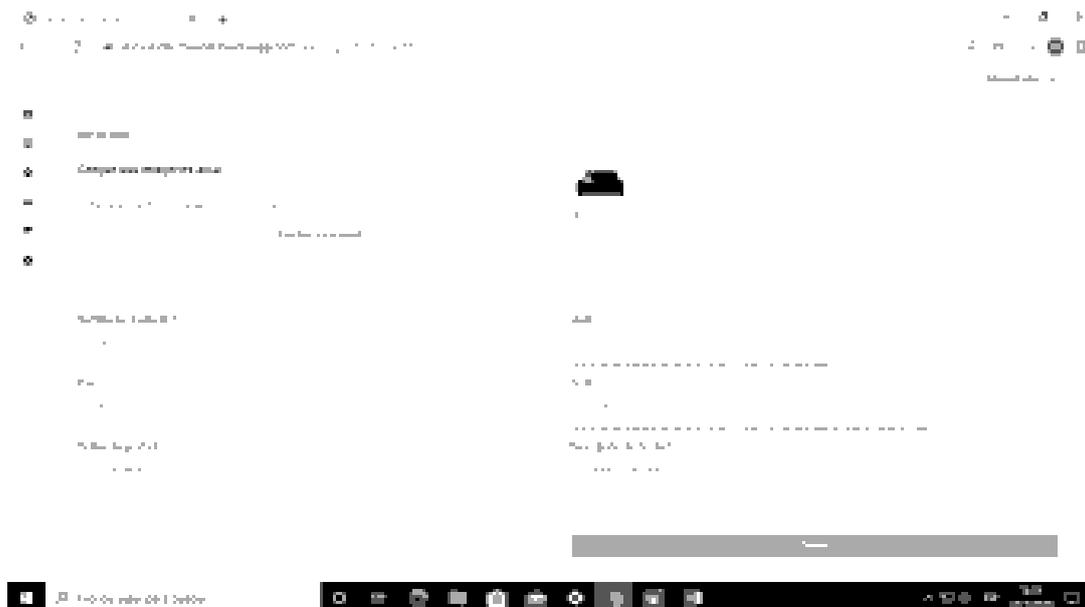
Ver producto

La opción ver de la pantalla principal de productos muestra la imagen con toda la descripción del producto seleccionado.

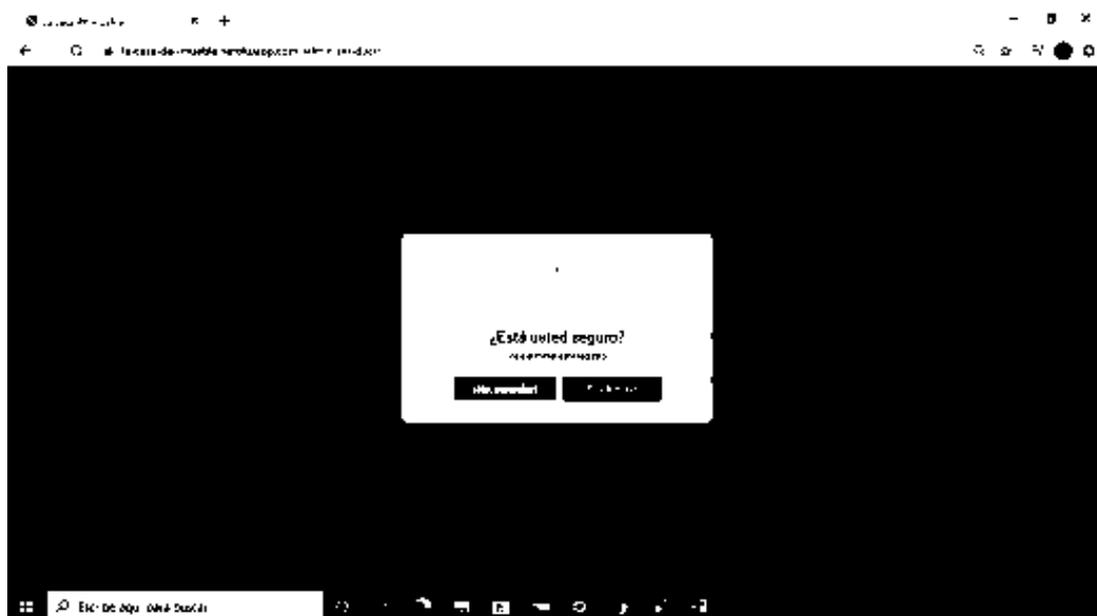


Editar producto

Pulsando el botón editar de la pantalla principal de productos, se muestra una ventana con toda la información del producto seleccionado para ser actualizada en el sistema.

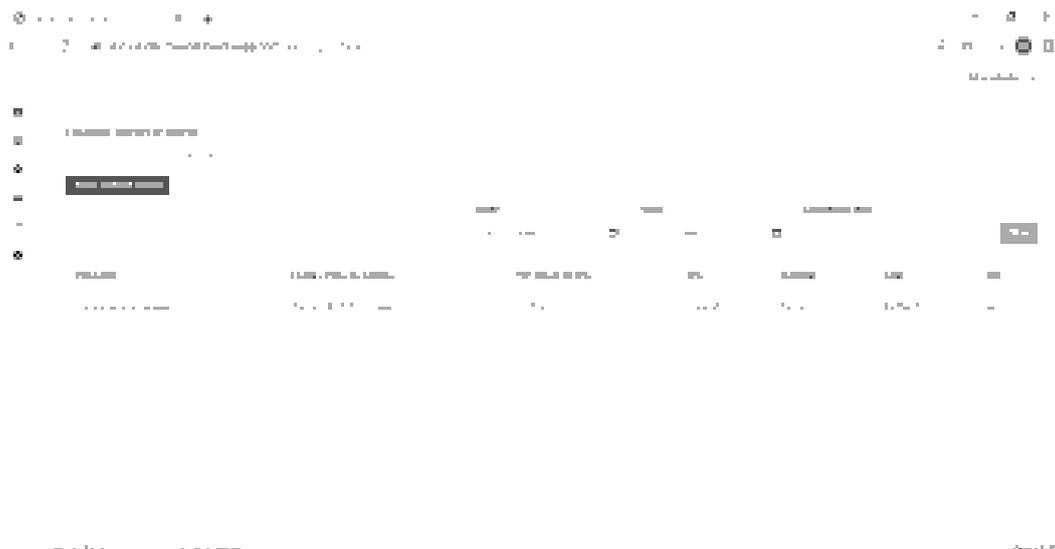


La opción eliminar de la pantalla principal de productos genera un mensaje indicando si usted está seguro de eliminar el registro seleccionado, al presionar el botón si eliminar el sistema presentara un nuevo mensaje indicando que los datos fueron eliminados correctamente.



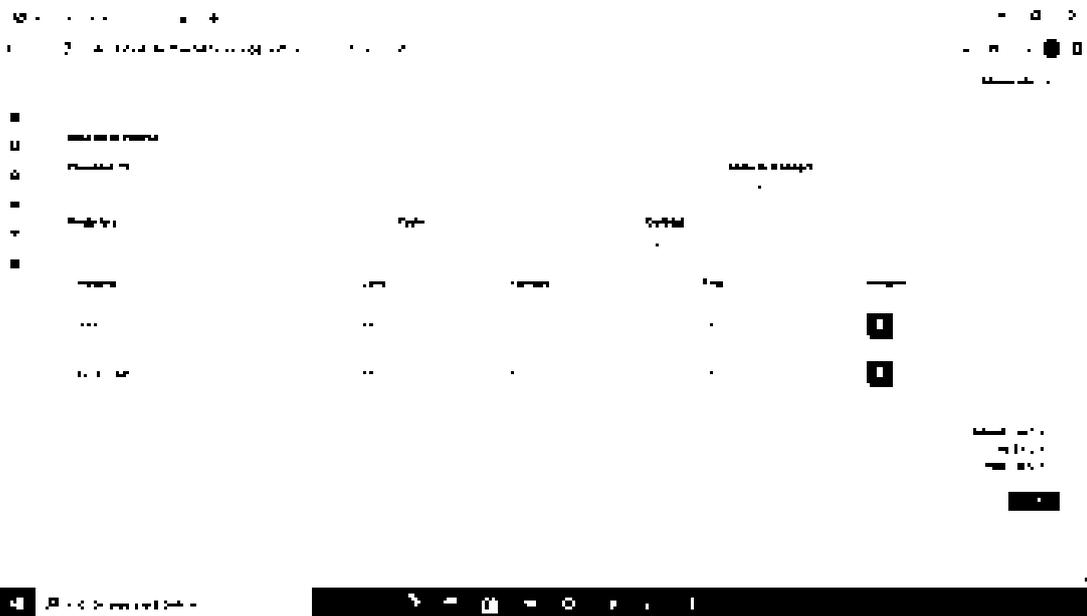
Opción de Compras

Al ingresar al formulario de opción de compras, el sistema carga la pantalla principal donde el usuario podrá registrar una nueva compra, ver la información de compras e imprimir documento.



Registro de compra

Para registrar una nueva compra, el usuario debe escoger el botón nuevo registro el cual mostrará una ventana donde se deben llenar los datos como son el proveedor, seleccionar el producto y agregarlo al detalle de compra, cantidad y costo.



Mensaje de confirmación indicando que los datos de la compra fueron eliminados correctamente del sistema.

Producto	Cantidad	Precio unitario	Total	Sistema

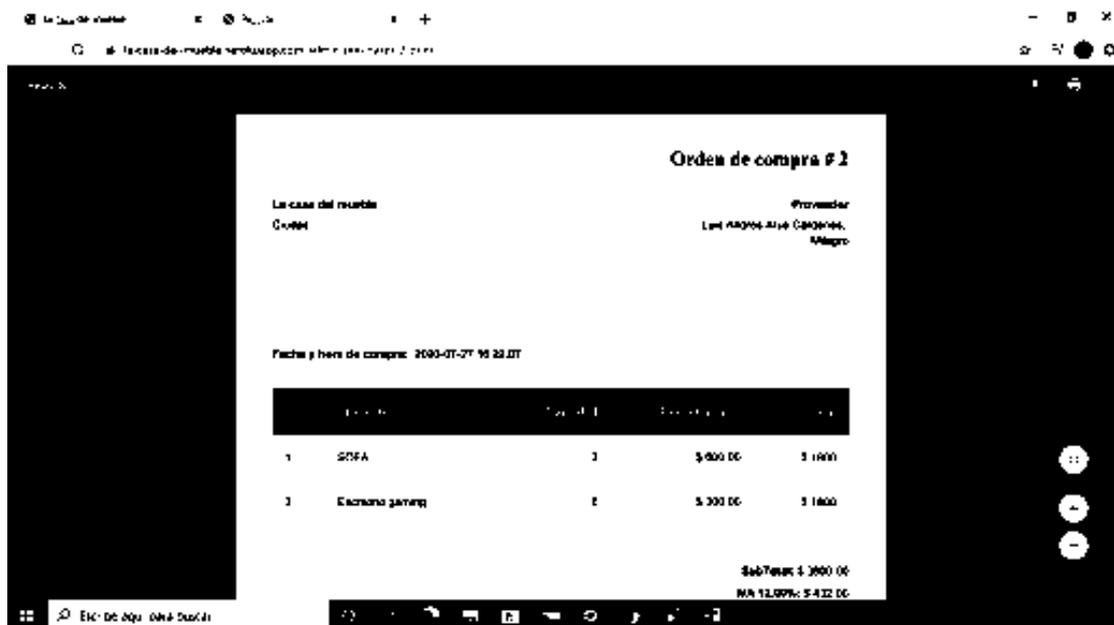


Ver compra

La opción ver de la pantalla principal de compra muestra una ventana con todos los datos registrados de ese registro seleccionado.

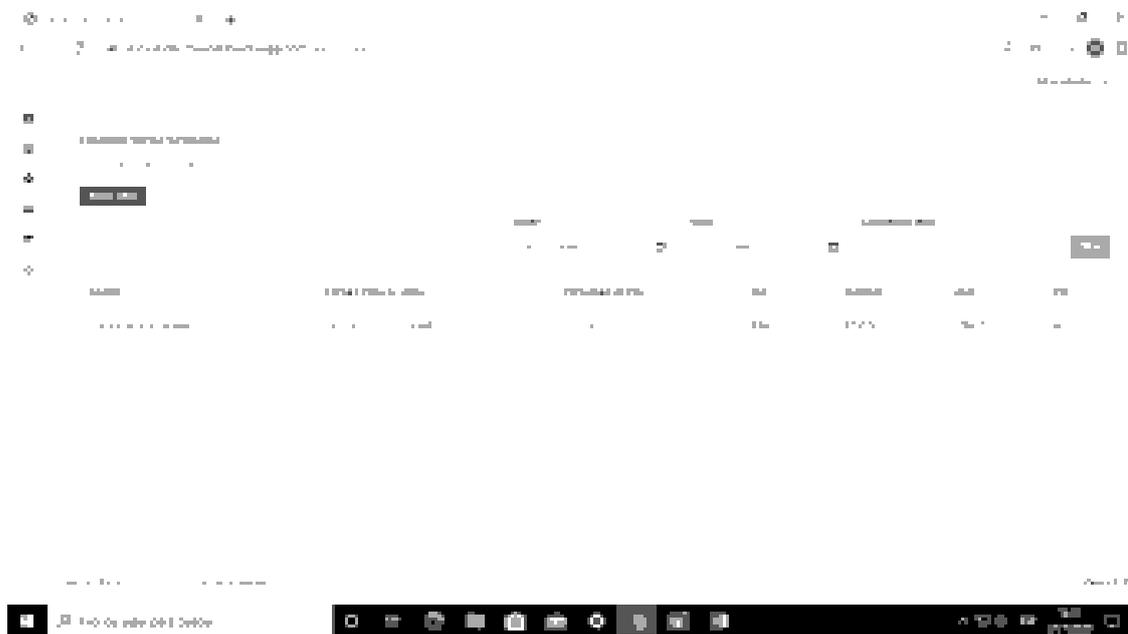
Cantidad	Descripción	Precio unitario	Total
1	Café	5190,00	5190,00
4	Eko - Anisado	295,00	1180,00

El usuario al presionar el botón imprimir se carga un documento en PDF con la factura de la compra para ser impresa.



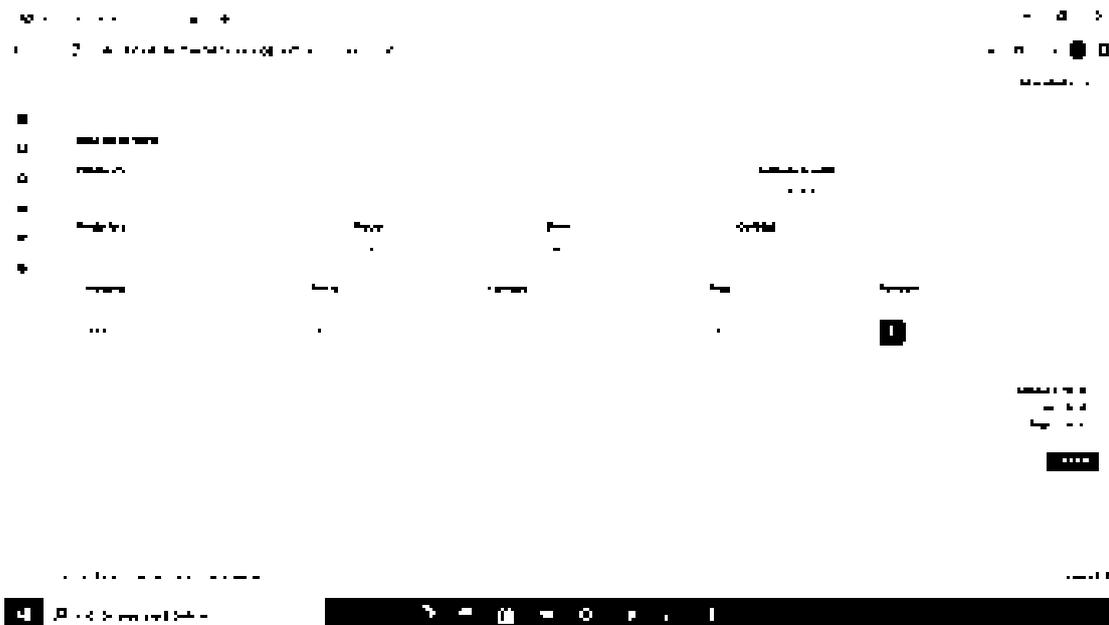
Opción de Ventas

Al pulsar el botón de ventas, el sistema carga la pantalla principal donde el usuario registra una nueva venta, ver la información de ventas e imprimir documento.

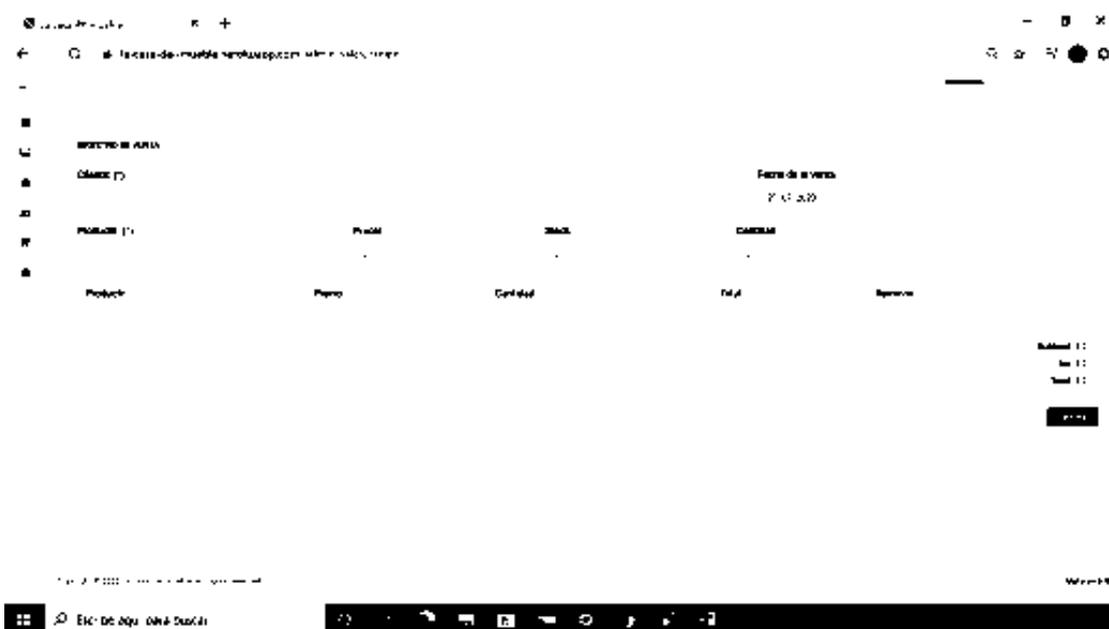


Registro de venta

Para el registro de una nueva venta el usuario debe seleccionar el botón nuevo registro el cual mostrará una ventana donde se deben llenar los datos como son el cliente, seleccionar el producto y agregarlo al detalle de compra, cantidad y precio

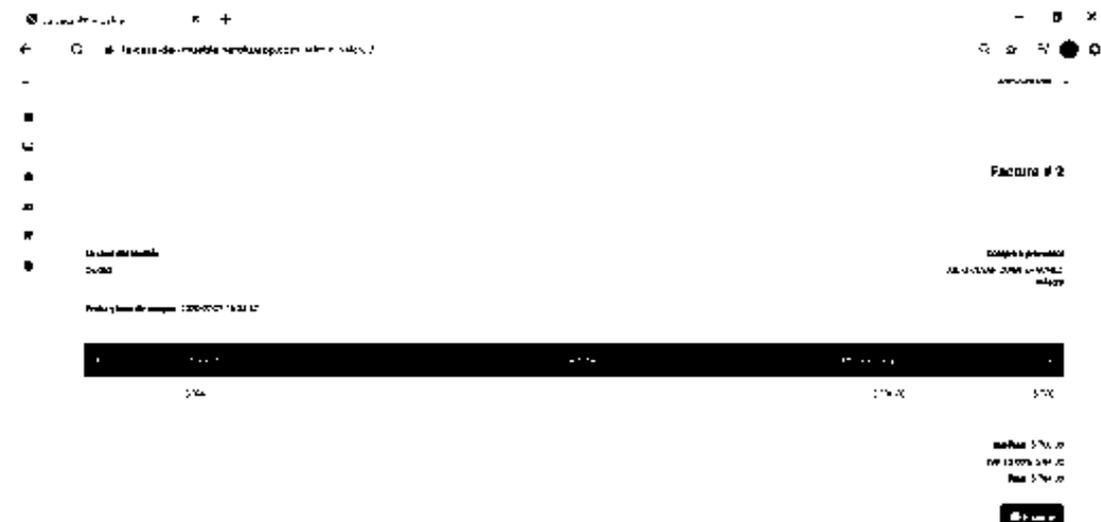


Mensaje de confirmación indicando que los datos de la venta fueron eliminados correctamente del sistema.

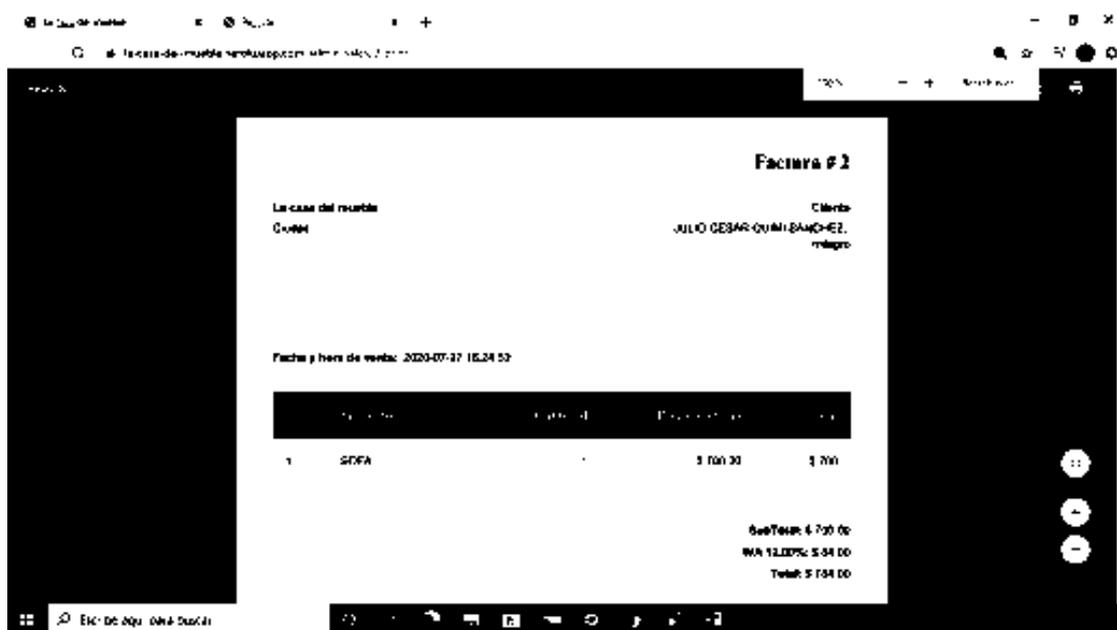


Ver venta

La opción ver de la pantalla principal de ventas muestra una ventana con todos los datos registrados de ese registro seleccionado.



El usuario al presionar el botón imprimir se carga un documento en PDF con la factura de la venta para ser impresa.



9.13. Anexo 13. Manual técnico

DETALLES DEL SISTEMA

HERRAMIENTA	DESCRIPCIÓN
MySql	Base de datos
PHP	Lenguaje de programación
Laravel	Framework
Netbeans 8.1	IDE de desarrollo
PHPMyAdmin	IDE para administrar la base de datos

REQUISITOS PARA INSTALAR EL SISTEMA DE MANERA LOCAL

- Microsoft Windows 10 o superior
- PC con procesador Intel® Core™ i3
- Memoria RAM de 4 GB
- Disco duro de 250 GB

REQUISITOS PARA INSTALAR EL SISTEMA EN UN SERVIDOR

- Windows 2000 Server o superior
- 2 GHz / un procesador por servidor mínimo
- 50 GB de preferencia un disco en estado sólido
- Transferencia de datos de 1 megabit por segundo

FUNCIONAMIENTO DE UN MODELO DEL SISTEMA WEB

MODELOS

ARCHIVO	EXPLICACIÓN
<pre>'mysql' => ['driver' => 'mysql', 'url' => env('DATABASE_URL'), 'host' => env('DB_HOST', '127.0.0.1'), 'port' => env('DB_PORT', '3306'), 'database' => env('DB_DATABASE', 'forge'), 'username' => env('DB_USERNAME', 'forge'), 'password' => env('DB_PASSWORD', ''), 'unix_socket' => env('DB_SOCKET', ''), 'charset' => 'utf8mb4', 'collation' => 'utf8mb4_unicode_ci', 'prefix' => '', 'prefix_indexes' => true, 'strict' => true, 'engine' => null, 'options' => extension_loaded('pdo_mysql') ? array_filter([PDO::MYSQL_ATTR_SSL_CA => env('MYSQL_ATTR_SSL_CA'),]) : [],],</pre>	<p>Se establece la conexión de la base de datos a través de MySQL, en donde se define el root, la base, la contraseña y el modo de acceso, eso se debe configurar para acceder a la bases de datos del sistema</p>

FORMULARIOS

ARCHIVO	EXPLICACIÓN
<pre>class Product extends Model { use SoftDeletes; protected \$fillable = ['name', 'stock', 'price', 'cost', 'details', 'description']; public function productPurchases() { return \$this->hasMany(ProductPurchase::class); } public function medias() { return \$this->morphMany(Media::class, 'entity'); } public function getProductDetailAttribute() {</pre>	<p>Los formularios pueden heredar de otros modelos que poseen los mismos datos y se los puede reutilizar para hacer los formularios</p>

```

        return $this->details ? explode("\r\n", $this-
>details) : [];
    }

    public function getFormattedDetail($detail)
    {
        return count(explode(":", $detail)) > 1 ? explode(":",
    $detail) : ['No', 'Formato'];
    }
}

```

VISTAS

ARCHIVO	EXPLICACIÓN
<pre> protected function newQueryFilter() { if (method_exists(\$this->model, 'newQueryFilter')) { return \$this->model->newQueryFilter(); } if (class_exists(\$filterClass = 'App\Filters\\' . class_basename(\$this->model) . 'Filter')) { return new \$filterClass; } throw new \BadMethodCallException(sprintf('No query filter was found for the model [%s]', get_class(\$this->model))); } </pre>	<p>Para realizar las consultas se utiliza una función para poder utilizarla en cualquier consulta a cualquier tabla, solo se debe especificar la o las tablas, los filtros de búsqueda para luego presentar los datos en un datatable</p>

URLS

ARCHIVO	EXPLICACIÓN
<pre> /** Company */ Route::resource('company', 'Website\CompanyController')->only('create', 'store'); Route::delete('company/media/destroy', 'Website\CompanyController@destroy')- >name('company.destroy'); Route::get('company/reload', 'Website\CompanyController@reload')- >name('company.reload'); /** Website */ Route::resource('website', 'Website\WebsiteController')->only('create', 'store'); /** Carousel */ </pre>	<p>Las urls nos sirven como puente de conexión con las vistas y los modelos. Cada aplicación del sistema debe tener un conjunto de urls para poder acceder a sus respectivas pantallas.</p>

```

Route::get('carousel/create',
'Website\CarouselController@create')-
>name('carousel.create');
Route::get('carousel',
'Website\CarouselController@index')-
>name('carousel.index');
Route::post('carousel',
'Website\CarouselController@upload')-
>name('carousel.upload');
Route::delete('carousel/{media}',
'Website\CarouselController@remove')-
>name('carousel.remove');

```

TEMPLATES

ARCHIVO	EXPLICACIÓN
<pre> <html lang="{{ str_replace('_', '-', app()->getLocale()) }}"> <head> <title>{{ config('app.name') }}</title> <link rel="shortcut icon" href="/"/> {{-- meta tags --}} <meta charset="utf-8"> <meta name="viewport" content="width=device- width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no"> <meta name="csrf-token" content="{{ csrf_token() }}"> {{-- plugin:css --}} <link rel="stylesheet" href="{{ asset('vendor/mdi/css/materialdesignicons.min.css') }}"> <link rel="stylesheet" href="{{ asset('css/base.css') }}"> {{-- plugin:css layout --}} <link rel="stylesheet" href="{{ asset('css/style.css') }}"> </head> <body> </pre>	<p>Los templates están conformados por código html el cual se conoce como plantillas, de las cuales se puede crear más plantillas y se puede extender su aplicación a otras páginas web.</p>
