

CENTRO UNIVERSITARIO

CEUTEC

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROYECTO DE GRADUACIÓN

SISTEMA DE VENTAS Y CONTROL DE INVENTARIO EDSON, STORE 0105

SUSTENTADO POR

ERICKSON OSMIN MARTINEZ PADILLA 41711002

DENILSON COLÓN RUIZ 41711320

PREVIA INVESTIDURA AL TITULO DE INGENIERIA EN INFORMATICA

LA CEIBA, ATLÁNTIDA

HONDURAS, C.A.

JULIO/28, 2021

CENTRO UNIVERSITARIO TECNOLÓGICO

CEUTEC

INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR

MARLON ANTONIO BREVÉ REYES

SECRETARIO GENERAL

ROGER MARTÍNEZ MIRALDA

VICERRECTORA ACADÉMICA CEUTEC

DINA ELIZABETH VENTURA DÍAZ

DIRECTORA ACADÉMICA CEUTEC

IRIS GABRIELA GONZALES ORTEGA

LA CEIBA, ATLANTIDA

HONDURAS, C.A.

JULIO/28, 2021

SISTEMA DE VENTAS Y CONTROL DE INVENTARIO EDSON

TRABAJO PRESENTADO EN EL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS

EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

ASESOR:

MÁSTER. IVIS MARTIN ESCOBAR PEREZ.

TERNA EXAMINADORA:

LIC. CARLOS GUZMAN

MÁSTER. REYNALDO CRUZ

MÁSTER. SAIRY CHIRINOS

LA CEIBA, ATLANTIDA

HONDURAS, C.A.

JULIO/28, 2021

DEDICATORIA

A Dios: antes que todo porque nos permitió estar con vida y salud hasta el último momento de nuestra etapa universitaria, también porque siempre estuvo a nuestro lado para apoyarnos en cada asignación, trabajo o actividad que se nos dificultaba, sin duda alguna sin el nada de esto fuera posible por lo cual este logro se lo dedicamos a él, primeramente.

A nuestros padres: sin duda por ser las personas más especiales del mundo con cada uno de nosotros, dedicamos nuestro logro a ellos por el apoyo que nos brindaron tanto económicamente ya que siempre estuvieron pendientes de todas las necesidades que tuvimos durante toda esta etapa, agradecemos también por todos esos consejos que nos sirvieron para nunca darnos por vencidos y afrontar problemas o circunstancias poco agradables de la mejor manera y poderlas superar , por esas palabras de ánimo que nos brindaron cuando más las necesitábamos, hoy nuestro logro es dedicado con todo nuestro corazón a estas 2 personas que tanto amamos.

A nuestra Coordinadora de carrera: sin duda un grandísimo placer haberla tenido como nuestro mayor apoyo en la facultad, dedicamos nuestro logro a ella por su manera de ser, su humildad, su buen carisma, su sencillez y sobre todo por todo el tiempo que nos brindó a nosotros para darnos consejos, regaños y buenos momentos en diferentes actividades que realizamos juntos.

A todos: familiares, amistades y toda persona que nos ayudó de distinta forma en nuestra etapa universitaria ya sea apartando de su tiempo para darnos apoyo moral cuando lo necesitábamos, aquellos que nos brindándonos un apoyo económico en momentos difíciles y también a esas personas que nos brindaron de su confianza con una oportunidad de trabajo para mejorar nuestro desarrollo profesional.

AGRADECIMIENTOS

A Dios: porque sin el nada de esto fuera posible, agradecemos por guardarnos en el camino de todo mal cada vez que viajábamos desde nuestros hogares hasta la universidad para recibir clases y viceversa, también por darnos salud y sobre todo vida para finalizar toda esta etapa con éxito.

A nuestros padres: sin duda alguna las personas a las cuales le debemos todo, les agradecemos por brindarnos su apoyo de diferentes maneras, moral y psicológicamente con sus consejos y regaños los cuales nos sirvieron para fortalecernos y crecer como personas durante todo este tiempo, también por poner su confianza en nosotros y apoyarnos económicamente durante todo este tiempo ya que se encargaron de cada gasto que tuvimos durante toda nuestra etapa universitaria, sabemos que fue muy difícil para ellos poder darnos esta gran herencia, por lo cual estamos más que agradecidos con ellos.

A nuestra coordinadora de la facultad: por siempre estar pendiente y disponible para brindarnos consejos, recordatorios y regaños cuando los necesitábamos, agradecemos por su forma de ser con cada uno de nosotros, una persona muy sencilla, carismática y humilde con lo cual se ganó la confianza, el cariño y el respeto de cada uno de nosotros.

A nuestro asesor de PG: por guiarnos de la mejor manera durante toda nuestra etapa final de la carrera para poder culminarla de la mejor manera posible, gracias por todos los consejos, las recomendaciones y por todo el tiempo que nos brindó para poder aclarar nuestras dudas durante toda esta etapa.

A todos: familiares, amigos y allegados que nos apoyaron durante toda esta etapa, sin duda alguna fueron muchas las personas que apartaron de su tiempo para darnos apoyo moral, económico y de otras formas cuando lo necesitábamos.

RESUMEN EJECUTIVO

- **Nombre de la empresa:** STORE 0105
- **Gerente:** Melvin Argueta
- **Ubicación de la empresa:** Calle principal salida hacia la Ceiba contiguo a Depósito Villeda
- **Sector de la actividad:** Comercio

Como equipo EDSON realizamos la búsqueda de una empresa que contara con la necesidad de apoyo en las actividades que realizan a diario como ser, manejo de entradas y salidas, inventario, créditos y más, es por ello por lo que STORE 0105 fue la empresa elegida por nosotros ya que por los momentos no cuenta con un sistema que les ayude a agilizar las diferentes tareas que realizan a diario en sus instalaciones.

En nuestro caso se implementará en la empresa **Store 0105** un nuevo método estratégico de ventas y control de inventario el cual ayudará a la misma a digitalizar y acelerar cada uno de los procesos y actividades diarias del negocio mediante la creación del Sistema de control de inventario y facturación EDSON, este mismo elaborado en un periodo aproximado de 6 meses, logrando con la implementación de este un mayor control, accesibilidad y fluidez en los procesos que realice el negocio.

Palabras Claves: Control, Agilizar, Calidad.

INDICE

Contenido

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
	II.1 Antecedentes.....	2
	II.2 Enunciado / Definición del Problema	2
	II.3 Justificación	3
III.	OBJETIVOS	4
	III.1 Objetivos Generales	4
	III.2 Objetivos Específicos	4
IV.	MARCO TEÓRICO.....	5
	IV.1 MICROSOFT WORD	5
	IV.2 MICROSOFT EXCEL	6
	IV.3 SQL SERVER.....	7
	IV.4 VISUAL STUDIO.....	8
	IV.5 Zotero.....	9
	IV.6 Telerik Reporting.....	10
	IV.7 SQL Express.....	11
	IV.8 Sistema de ventas, facturación e inventario.....	12
	IV.9 Empresas rivales en el rubro	13
	IV.9.1 Ferrocenrer:.....	13
	IV.9.2 Inversiones La Carpa:.....	13
V.	METODOLOGÍA	13
	V.1 Enfoque y Métodos.....	13

V.2	Población y Muestra	14
V.3	Técnicas e Instrumentos Aplicados	14
V.3.1	Entrevista	15
V.3.2	Observación.....	15
V.4	Fuentes de Información.....	15
V.4.1	Fuentes Primarias.....	15
V.4.2	Fuentes secundarias	16
V.5	Cronología del Trabajo	16
V.5.1	Diagrama de Gantt.....	16
V.6	ADMINISTRACIÓN DEL APORTE	16
V.6.1	Situación de la empresa.....	17
V.6.2	Estudio de viabilidad	18
VI.	RESULTADOS Y ANÁLISIS.....	20
VI.1	Estimación de costos	20
VI.2	Matriz de Riesgo	21
VI.2.1	ANÁLISIS DE LA MATRIZ DE RIESGO	22
VI.2.2	Técnico.....	22
VI.2.3	Programa	22
VI.2.4	Recurso Humano	23
VI.2.5	Externo.....	23
VI.2.6	Otros.....	24
VII.	APLICABILIDAD	24
VII.1	Diagramas de uso	24

VII.1.1	C.U Permisos de usuario	24
VII.1.2	C.U administrar cuentas de usuarios.....	25
VII.1.3	Administrar clientes	26
VII.1.4	C.U Administrar Proveedores.....	28
VII.1.5	C.U Generar Venta.....	29
VII.2	Diagramas de Secuencia	30
VII.2.1	D.S Mostrar Datos de Usuario Registrado	30
VII.2.2	DS Eliminar Usuario	31
VII.3	Diagramas de Contexto (Nivel 0)	32
VII.4	Diagramas de Contexto Nivel 1.....	33
VII.5	Diagrama Entidad Relaciones.....	34
VII.6	Diagrama de flujo	35
VIII.	CONCLUSIONES.....	36
IX.	RECOMENDACIONES.....	37
	BIBLIOGRAFÍA.....	38
	ANEXOS	40
A.1.	Instrumentos <Utilizados en la Investigación	40
IX.1	Entrevista.....	40
IX.2	Reuniones	41
IX.3	Visitas a la empresa.....	42
A.2.	Otros Anexos	44

INDICE DE TABLAS

<i>Tabla V.5 1 Cronograma de Actividades</i>	16
<i>Tabla VI.1 2 Estimación de Costos</i>	20
<i>Tabla VI.2.3 Matriz de Riesgo</i>	21

INDICES DE FIGURAS

<i>Ilustración IV.1 Microsoft Word</i>	5
<i>Ilustración IV.2 Microsoft Excel</i>	6
<i>Ilustración IV.3 SQL SERVER</i>	7
<i>Ilustración IV.4 Visual Studio</i>	8
<i>Ilustración IV.5 Gestor Zotero</i>	9
<i>Ilustración IV.6 Telerik</i>	10
<i>Ilustración IV.7 SQL Express</i>	11
<i>Ilustración IV.8 Sistema Ventas</i>	12
<i>Ilustración VII.9 Diagrama Permisos Usuarios</i>	25
<i>Ilustración VII.1.2.10 Diagrama Administración Cuenta de Usuario</i>	26
<i>Ilustración VII.1.3.11 Diagrama Manejo y Administración del Cliente</i>	27
<i>Ilustración VII.1.5.12 Diagrama de Generar Ventas</i>	29
<i>Ilustración VII.2.1.13 Diagrama de Secuencia Mostrar datos de Usuario</i>	30
<i>Ilustración VII.2.2.14 Diagrama de Secuencia Eliminar Usuario</i>	31
<i>Ilustración VII.3.15 Diagrama de Contexto Nivel 0</i>	32
<i>Ilustración VII.4.16 Diagrama de Contexto Nivel 1</i>	33
<i>Ilustración VII.5.17 Entidad Relación</i>	34
<i>Ilustración VII.6.18 Diagrama de Flujo de Trabajo</i>	35

GLOSARIO

B

Base de datos: programa que permite almacenamiento de datos

C

Conversión: alude al proceso de transformación de datos informáticos de una representación concreta a otra, cambiando los bits de un formato de archivo formato a otro, normalmente para lograr la interoperabilidad de aplicaciones o sistemas diferentes.

C Sharp: es un lenguaje de programación orientado a objetos desarrollado y estandarizado por Microsoft como parte de su plataforma.NET, que después fue aprobado como un estándar por la ECMA e ISO.

D

DELETE: La sentencia DELETE sirve para borrar filas de una tabla. La sintaxis de SQL DELETE es: DELETE FROM nombre-tabla. WHERE nombre-columna = valor.

Desencriptación: es el proceso en el cual los datos encriptados son convertidos nuevamente a su forma original.

E

Encriptación: es el proceso en el cual los datos a proteger son traducidos a algo que parece aleatorio y que no tiene ningún significado.

F

Formularios: conjunto de campos de datos solicitados por un determinado programa, los cuales se almacenarán para su procesamiento y posterior uso.

I

INSERT: es una sentencia SQL que añade datos a una tabla. La sentencia INSERT tiene el formato siguiente: INSERT INTO nombre-tabla VALUES (valor1, valor2, ...) En esta

sintaxis, nombre-tabla es el nombre de la tabla o vista en la que se desea insertar datos y valor1, valor2 (etc.), son los valores que va a insertar.

Instalador: contiene todos los elementos necesarios para instalar el software de aplicación. Al ejecutar ese programa se realiza la instalación, en la mayoría de los casos en forma automática.

M

Módulos: es un software que agrupa un conjunto de subprogramas y estructuras de datos.

Motor de base de datos: también llamado motor de almacenamiento es el componente de software subyacente que un sistema de administración de la base de datos (SGBD) utiliza para crear, leer, actualizar y eliminar (CRUD) datos de una base de datos.

R

Respaldo: copia de seguridad para tener resguardados datos o documentos en caso de que suceda un imprevisto.

S

SQL: es el lenguaje de base de datos más implementado y valioso para cualquier persona involucrada en la programación informática o que usa bases de datos para recopilar y organizar información.

V

Validación: es el proceso de revisión al que se somete el sistema informático para comprobar que cumple con todas sus especificaciones y es capaz de realizar su cometido en cumplimiento con la normativa aplicable y el uso esperado por el usuario regulado.

I. INTRODUCCIÓN

En el presente informe final se detallará todo el proceso que se llevará para la creación e implementación del proyecto "Sistema de control de inventario y facturación EDSON." Identificando cada parte involucrada en el proceso para lograr el objetivo principal del mismo.

En el caso de la empresa STORE 0105 por los momentos no cuenta con un sistema que le permita agilizar los diferentes procesos y tareas diarias como ser la venta, compras, cierre de caja, salidas y entradas, seguimiento de inventario u otros aspectos más. Entender y satisfacer dicha necesidad es parte fundamental del cumplimiento de los objetivos de este proyecto. Este contara con los módulos de sesión para usuarios y administradores, inventario, módulos de proveedores, módulo de cliente, registro de compras a proveedores, apertura de cuenta de crédito, reportes diarios, semanales o mensuales de las ventas, copia de seguridad y otros.

En este caso el cliente ha optado por SV EDSON para así lograr agilizar y controlar los procesos para un mejor servicio para el cliente como también un control de todas las tareas que realizan los empleados para una mejor contabilidad dentro de la empresa, logrando un manejar de una manera más ordenada y con mayor rapidez todos los procesos internos de la empresa.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

II.1 ANTECEDENTES

Este proyecto surge ante la necesidad de la empresa (STORE 0105) del municipio de la ceiba del departamento de Atlántida de poder contar con un Sistema de control de inventario y facturación para un mejor control de sus actividades diarias. La empresa antes mencionada no cuenta con un recurso informático que satisfaga sus necesidades de llevar el control de la facturación y pedido de sus productos, los historiales de ventas y compras son llevados de forma física o totalmente manuscrito. Por ende, lo antes mencionado causa un retraso en los procesos y tareas diarias como ser las ventas, compras, cierre de caja, salidas y entrada u otros aspectos más, lo cual hace que la atención se prolongue. Con la implementación del sistema todo lo antes mencionado optimizara los procesos, mejorando los registros de ventas, compra, salidas y cierre de caja u otros. Por otro lado, este diseñara estrategias que permitan el buen manejo y administración de los inventarios, con el fin que todas esas operaciones relacionadas con el inventario conlleven a definir el futuro de esta.

Cabe mencionar que la tecnología hoy en día es muy importante por la razón que es una colección de herramientas que hace más fácil usar, administrar, crear e interactuar información.

II.2 ENUNCIADO / DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

En nuestro caso como grupo EDSON al momento de decidirnos por la empresa **STORE 0105**, lo hicimos debido a la necesidad que claramente se mira en sus instalaciones, la empresa cuenta dentro de sus ventas con un sin número de producto de diferentes áreas como ser plásticos, electrodomésticos, calzado, producto escolar y mucho más lo cual si no se cuenta con un buen control de inventario existe la posibilidad de que todos estos productos puede perderse, dañarse o vencerse si es posible.

De igual manera la empresa no cuenta con un método que le ayude a agilizar la atención a sus clientes, la facturación y registro de ventas los hacen totalmente manual lo cual hace este proceso mucho más lento al momento de atender a los clientes, además con este método es muy grande la posibilidad de pérdida de información ya que no se cuenta con un respaldo de estos datos tan importantes.

II.3 JUSTIFICACIÓN

STORE 0105 por los momentos no cuentan con un Sistema que les permita agilizar los diferentes procesos como ser las ventas, compras, seguimiento de inventario, cierre de caja, salidas y entradas y otros aspectos más, la empresa necesita atraer la atención de los clientes y nada mejor que un sistema que les permita controlar y agilizar los procesos para un mejor servicio, como así también un mejor control de todas las tareas que realizan los empleados para una mejor y eficiente contabilidad de estas mismas lo cual es un gran beneficio para la parte económica de la empresa.

SV EDSON contará con diferentes módulos que le hará las tareas más fáciles tanto a los vendedores, cajeros y al mismo administrador de la empresa. El sistema le brindara la opción al Administrador o gerente de la empresa de realizar respaldo de información en cualquier momento que él lo desee o sino también podrá optar por la opción de escoger la realización automática de estas misma ya sea en un periodo diario, semanal, mensual, trimestral o anual, respaldo los cuales le llegaran automáticamente a su correo para cuando los necesite. De esta misma manera se realizará también los cierres de cajas, al momento de realizarse se informa por medio del correo electrónico al administrador con toda la información más relevante del día.

Con la implementación del sistema, la empresa también logrará un mejor control de mercadería ya que se brindará un informe a tiempo real de productos cercanos a vencer, productos más vendidos y los productos cercanos a terminarse en la tienda. Información muy importante y valiosa para una empresa.

III. OBJETIVOS

III.1 OBJETIVOS GENERALES

Digitalizar y acelerar cada uno de los procesos y actividades diarias del negocio mediante la creación del Sistema de control de inventario y facturación EDSON, en un periodo aproximado de 6 meses, logrando con la implementación de este un mayor control, accesibilidad y fluidez en los procesos que realice el negocio.

III.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Análisis de recursos de los componentes físicos para un nuevo método de búsqueda de información e ingreso de datos.
- Análisis del método actual de búsqueda de información e ingreso de datos.
- Desarrollar e implementar el sistema de información, para la automatización de inventario y la facturación de la Store 0105.
- Documentar y diseñar el software cumpliendo con los requerimientos para el manejo del inventario.
- Capacitación del personal para el uso adecuado del Sistema.

IV. MARCO TEÓRICO

El marco teórico sustentará cualquier análisis, experimento o propuesta de desarrollo de un trabajo de grado. Incluso de cualquier escrito de corte académico y científico. El desarrollo teórico lógicamente permite la interpretación de resultados y, finalmente, la formulación de conclusiones. Es la fase intermedia en la realización de la tesis y debe estudiarse de manera acuciosa y concienzuda. Las prisas en esta etapa invalidarán nuestro trabajo, pues la teoría es la que permite establecer criterios y puntos de vistas para luego hacer uso de una determinada metodología. (*Marco Teórico*, 2017).

IV.1 MICROSOFT WORD

Microsoft Word permite crear documentos, informes, cartas y currículos de calidad profesional. A diferencia de un editor de texto plano, Microsoft Word tiene características que incluyen revisión de ortografía, revisión gramatical, formato de texto y de fuentes, soporte de HTML, soporte de imágenes, diseño de página avanzado y más. (*Qué es Microsoft Word y sus características*, 2019).

Microsoft Word

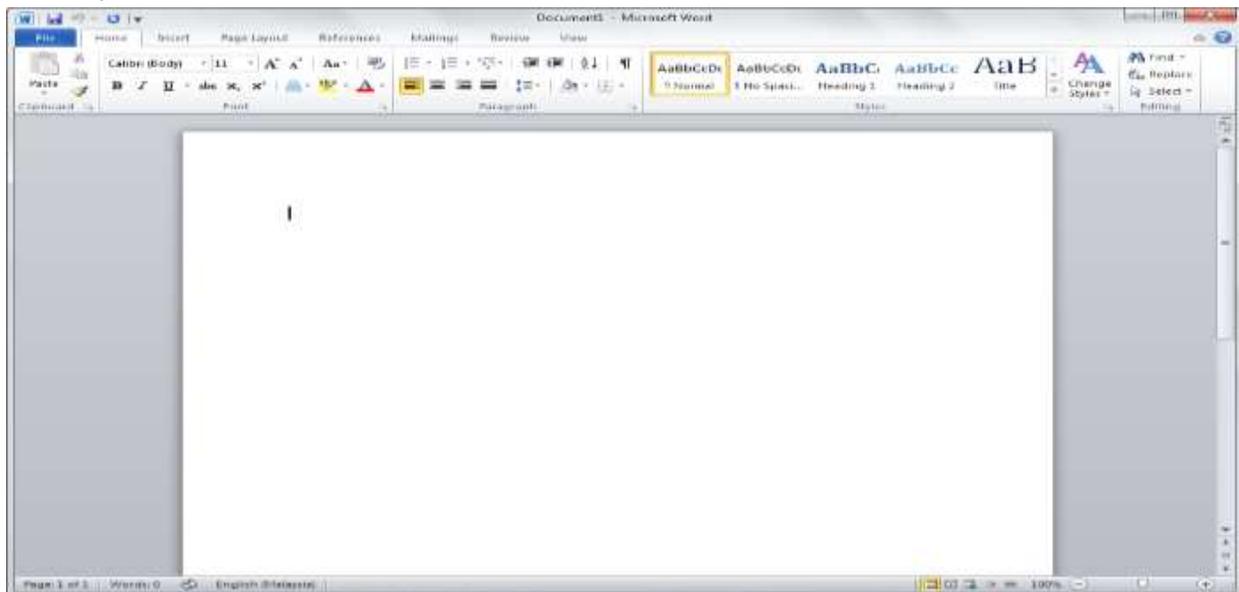


Ilustración IV.1 Microsoft Word

(EDSON HN, 2021)

IV.2 MICROSOFT EXCEL

Excel es un programa informático desarrollado y distribuido por Microsoft Corp. Se trata de un software que permite realizar tareas contables y financieras gracias a sus funciones, desarrolladas específicamente para ayudar a crear y trabajar con hojas de cálculo.

La primera incursión de Microsoft en el mundo de las hojas de cálculo (que permiten manipular datos numéricos en tablas formadas por la unión de filas y columnas) tuvo lugar en 1982, con la presentación de Multiplan. (*Definición de Excel — Definicion.de, s. f.*)

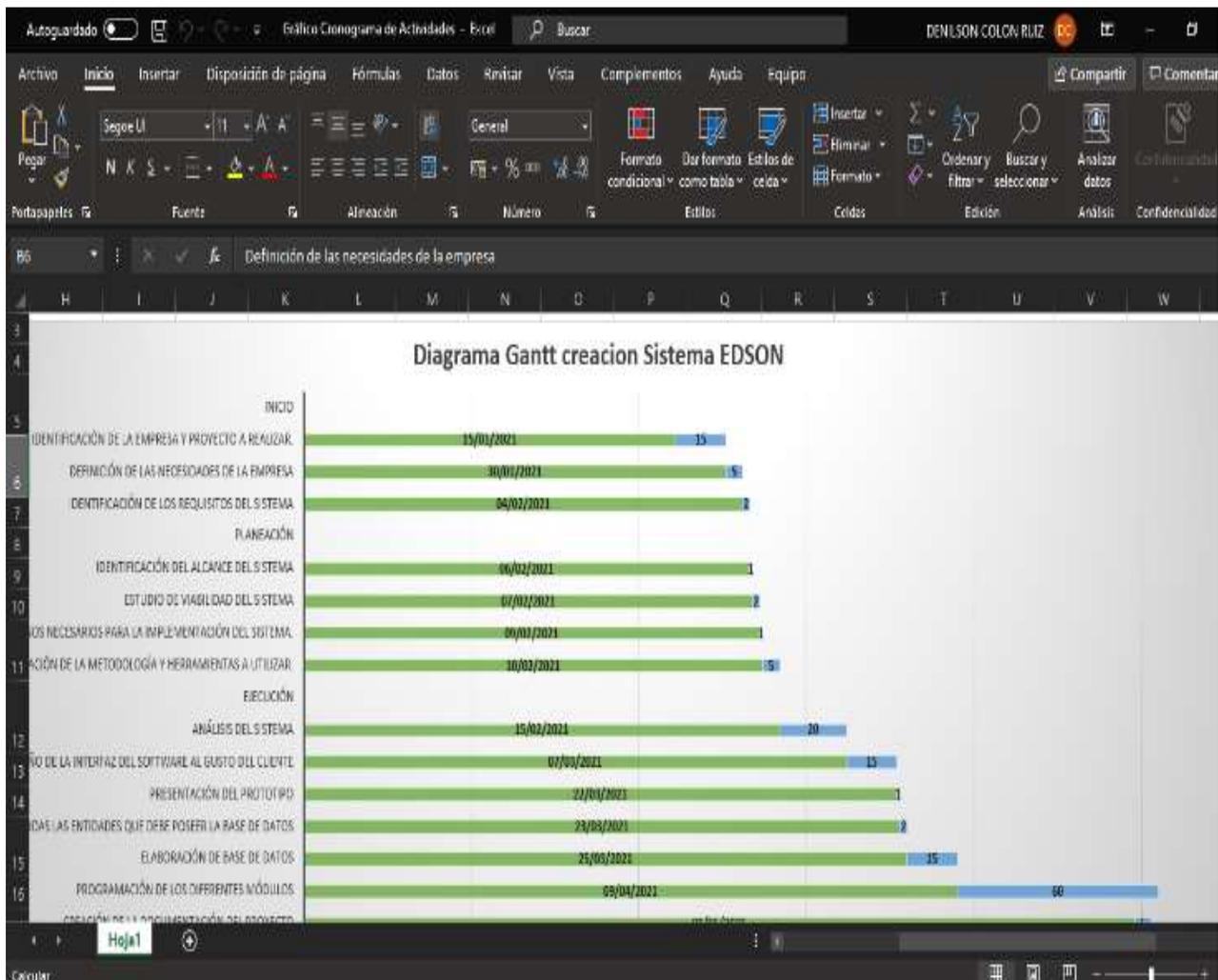


Ilustración IV.2 Microsoft Excel

(EDSON HN, 2021)

IV.3 SQL SERVER

SQL Server Management Studio (SSMS) es un entorno integrado para administrar cualquier infraestructura SQL. Utilice SSMS para acceder, configurar, gestionar, administrar y desarrollar todos los componentes de SQL Server, Azure SQL Database y Azure Synapse Analytics. SSMS proporciona una única utilidad integral que combina un amplio grupo de herramientas gráficas con varios editores de scripts enriquecidos para brindar acceso a SQL Server para desarrolladores y administradores de bases de datos de todos los niveles. (markingmyname, s. f.)

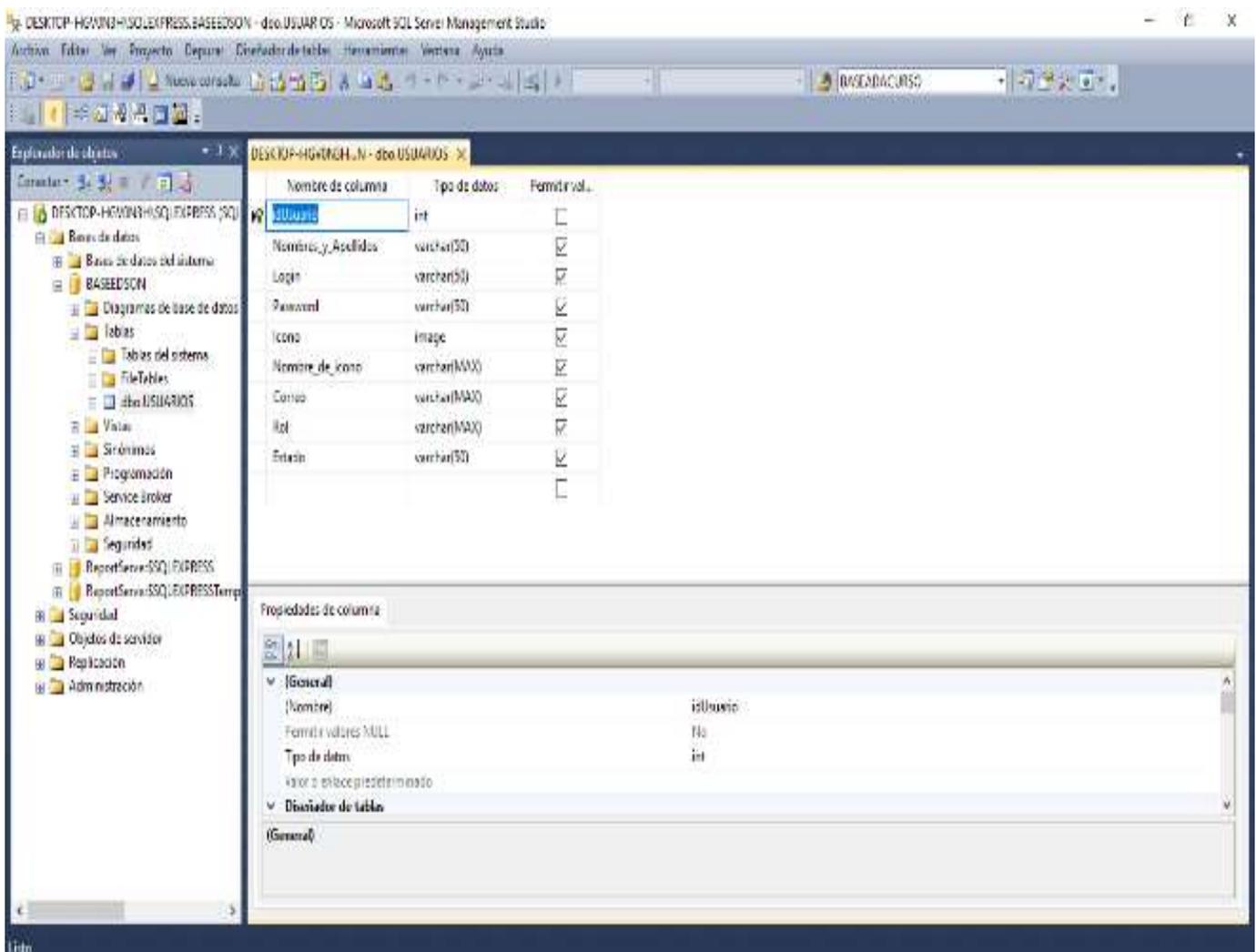


Ilustración IV.3 SQL SERVER

(EDSON HN, 2021)

IV.4 VISUAL STUDIO

Es un entorno de desarrollo integrado (IDE, por sus siglas en inglés) para Windows y macOS. Es compatible con múltiples lenguajes de programación, tales como C++, C#, Visual Basic .NET, F#, Java, Python, Ruby y PHP, al igual que entornos de desarrollo web, como ASP.NET MVC, Django, etc., a lo cual hay que sumarle las nuevas capacidades en línea bajo Windows Azure en forma del editor Mónico. («Microsoft Visual Studio», 2021)

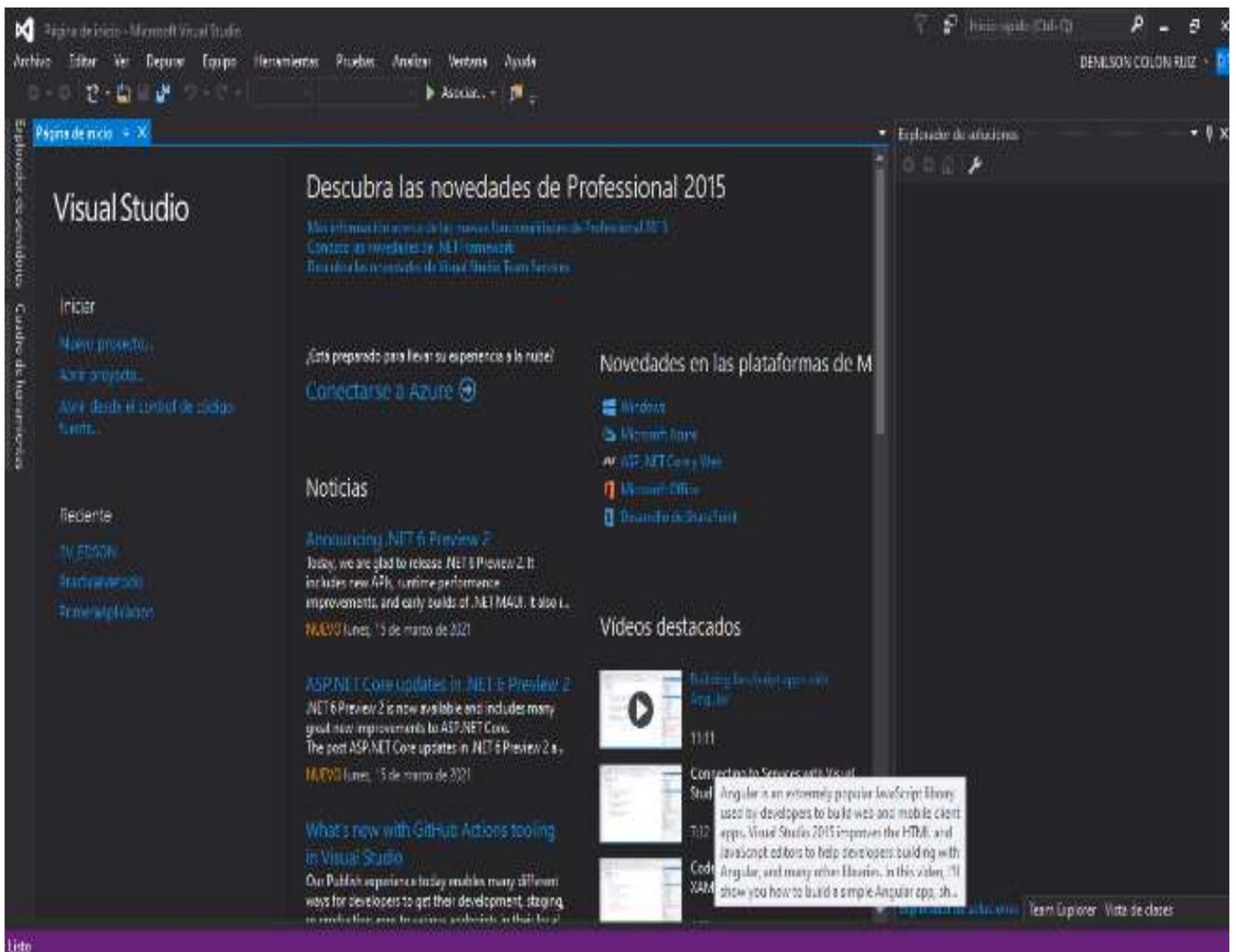


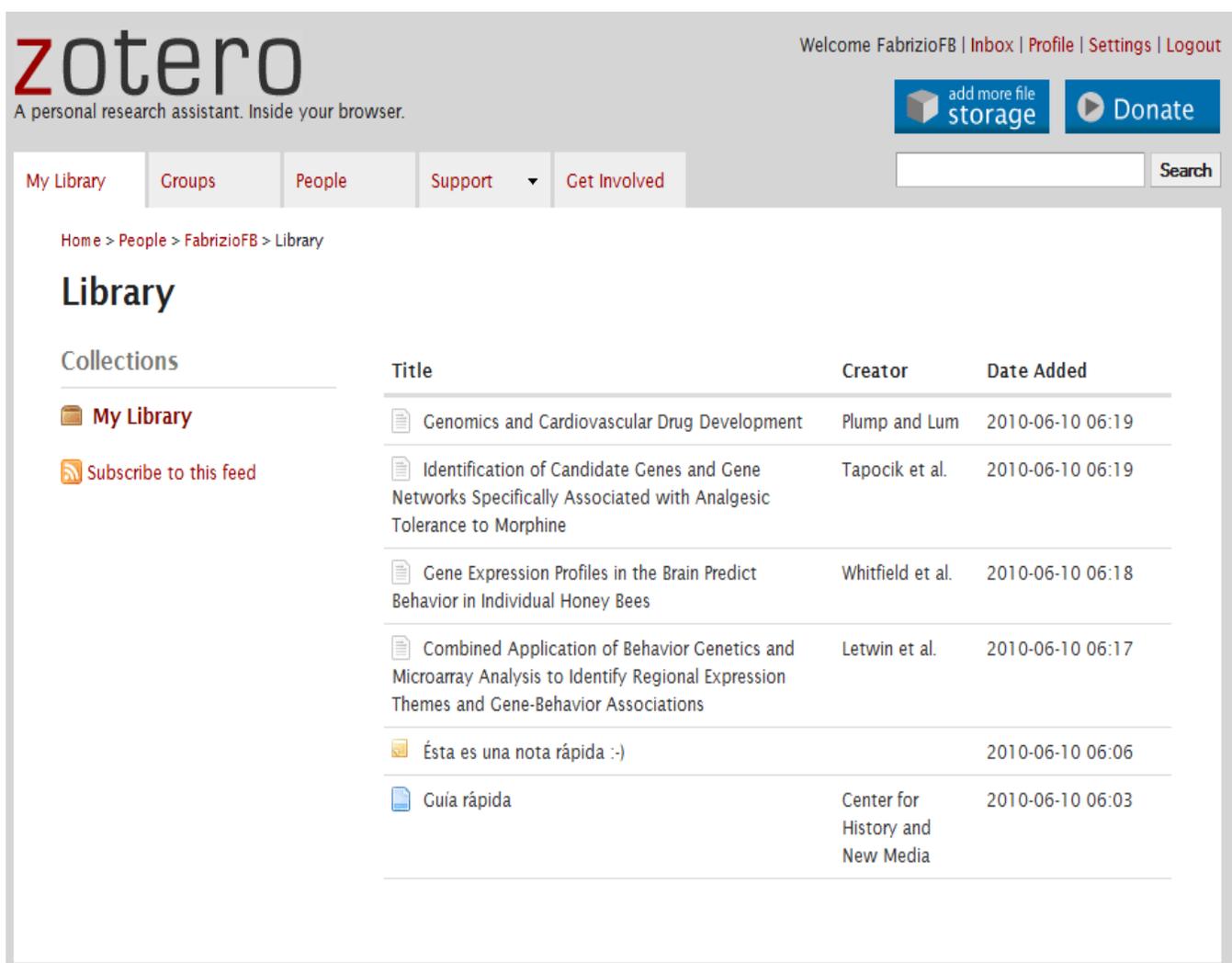
Ilustración IV.4 Visual Studio

(EDSON HN, 2021)

IV.5 ZOTERO

Zotero es un gestor de referencias bibliográficas, libre, abierto y gratuito desarrollado por el Center for History and New Media de la Universidad George Mason que funciona también como servicio. Es una aplicación informática para manejar referencias bibliográficas obtenidas a partir de fuentes de información diversas. Tienen forma de bases de datos personales; así, cada usuario crea, actualiza y mantiene su base de datos bibliográfica según sus necesidades.

Es un programa multiplataforma, estando disponible para los sistemas operativos Windows, Mac OS X etc. (Zotero.org, 2020)



The screenshot shows the Zotero web interface for a user named FabrizioFB. The page title is "Library" and the breadcrumb trail is "Home > People > FabrizioFB > Library". The main content area displays a table of items in the user's library. The table has four columns: "Title", "Creator", and "Date Added". There are six items listed, including "Genomics and Cardiovascular Drug Development", "Identification of Candidate Genes and Gene Networks Specifically Associated with Analgesic Tolerance to Morphine", "Gene Expression Profiles in the Brain Predict Behavior in Individual Honey Bees", "Combined Application of Behavior Genetics and Microarray Analysis to Identify Regional Expression Themes and Gene-Behavior Associations", "Ésta es una nota rápida :-)", and "Guía rápida".

Title	Creator	Date Added
Genomics and Cardiovascular Drug Development	Plump and Lum	2010-06-10 06:19
Identification of Candidate Genes and Gene Networks Specifically Associated with Analgesic Tolerance to Morphine	Tapocik et al.	2010-06-10 06:19
Gene Expression Profiles in the Brain Predict Behavior in Individual Honey Bees	Whitfield et al.	2010-06-10 06:18
Combined Application of Behavior Genetics and Microarray Analysis to Identify Regional Expression Themes and Gene-Behavior Associations	Letwin et al.	2010-06-10 06:17
Ésta es una nota rápida :-)		2010-06-10 06:06
Guía rápida	Center for History and New Media	2010-06-10 06:03

Ilustración IV.5 Gestor Zotero

(<https://www.zotero.org/user/login>, 2021)

IV.6 TELERIK REPORTING

Es un informe integrado de .NET completo, ligero, fácil de usar y potente para aplicaciones web y de escritorio, que ayuda a transformar los datos en informes empresariales útiles, atractivos y reutilizables, viene con tres diseñadores de informes WYSIWYG para la creación de informes: diseñadores de informes web y de escritorio y diseñador de informes, que se integra con Visual Studio. (Telerik Reporting - Visual Studio Marketplace, s. f.)

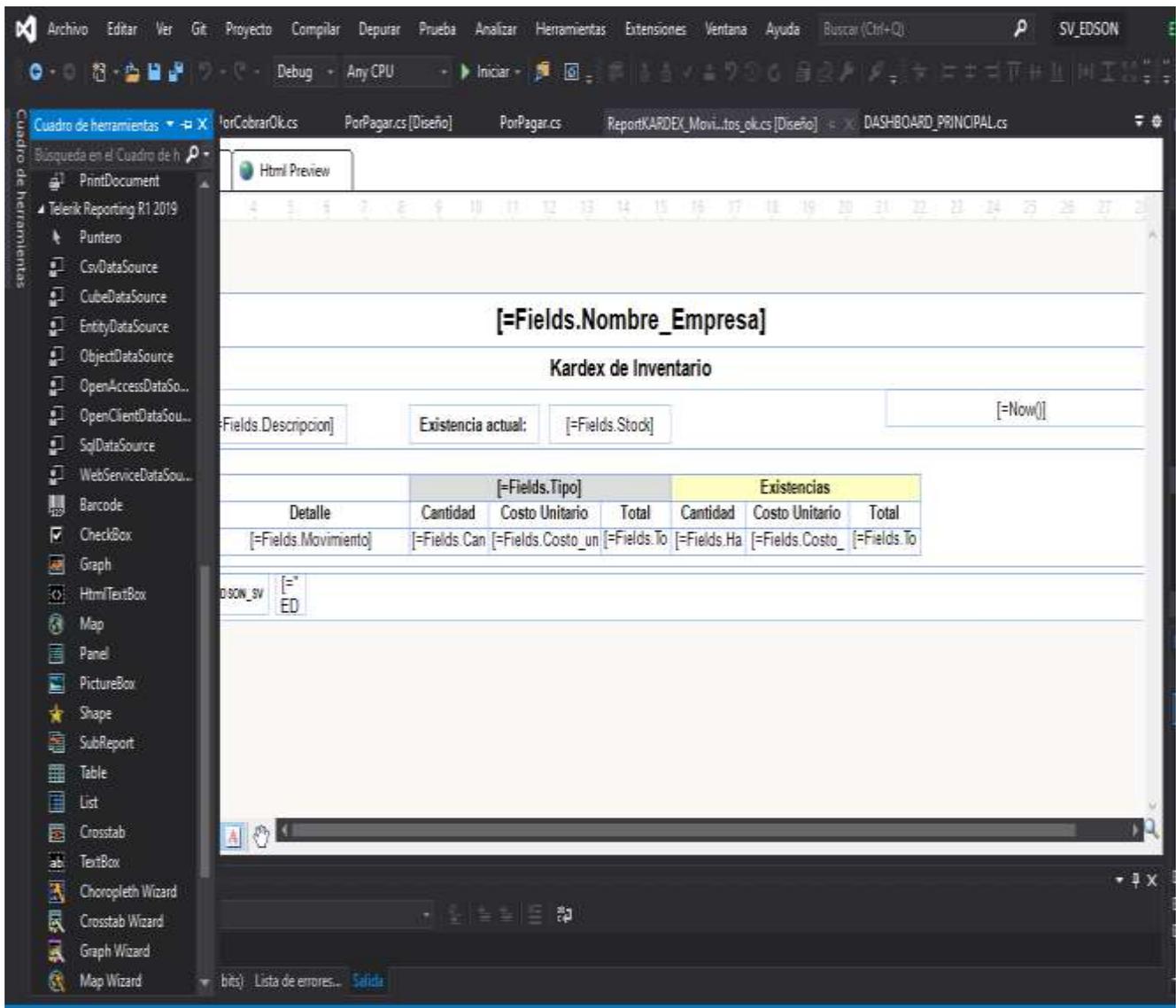


Ilustración IV.6 Telerik

(EDSON HN, 2021)

IV.7 SQL EXPRESS

Versión "ligera" de Microsoft SQL server. Ésta sirve para uso libre y distribuible a los desarrolladores de software. A diferencia de la versión MSDE 2000 esta versión incluye mayor almacenamiento en las bases de datos (hasta 10 GB - anteriormente 2 GB) adicionalmente elimina el proceso de sobrecarga que generaba la versión anterior al conectarse más de 5 usuarios. La limitación de tamaño que tiene esta versión es sólo de datos y hay que excluir del total de los 4 Gb el archivo de log.ldf. (*Microsoft® SQL Server® 2019 Express, s. f.*)

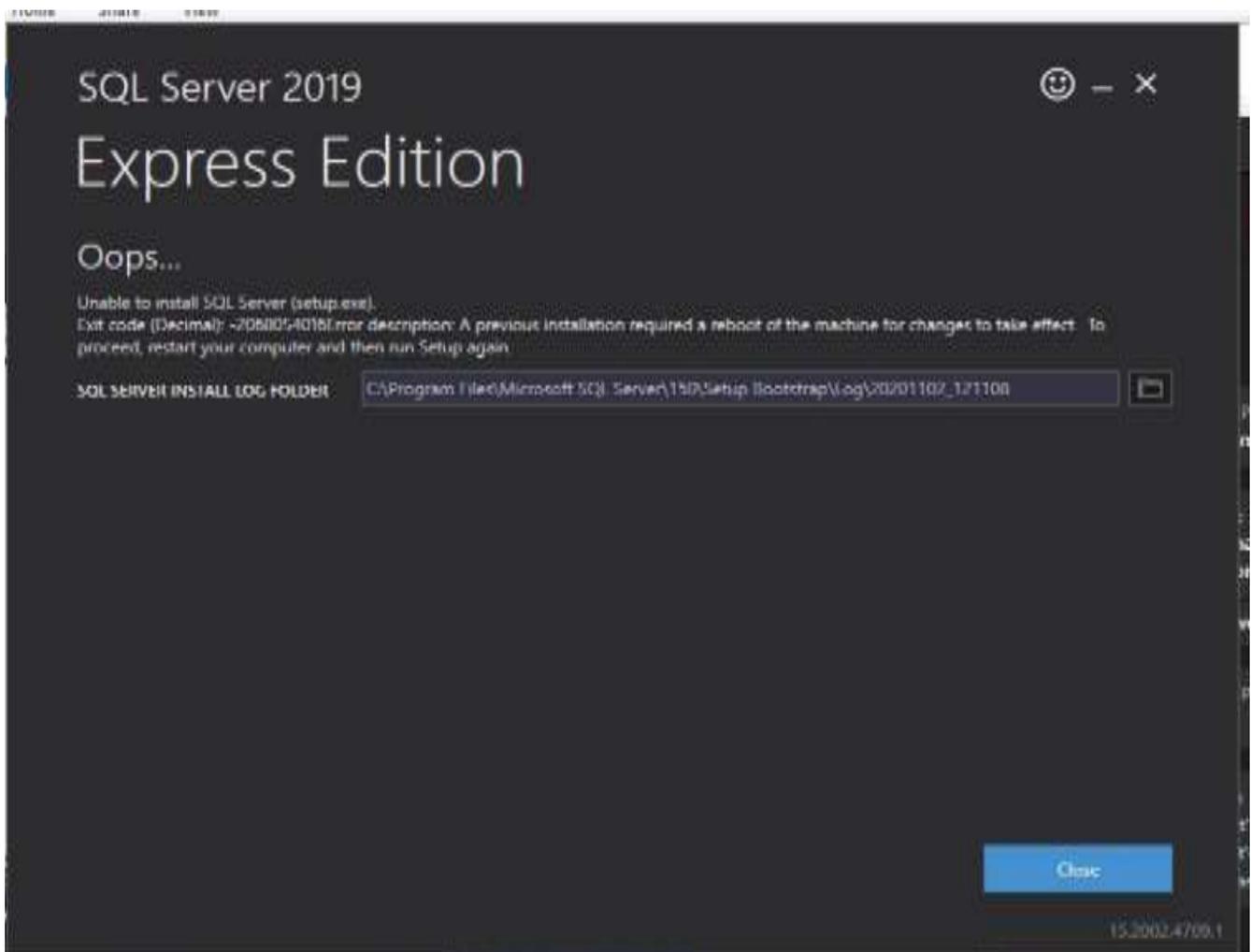


Ilustración IV.7 SQL Express

(<https://www.microsoft.com>, 2019)

IV.8 SISTEMA DE VENTAS, FACTURACIÓN E INVENTARIO

Un sistema de facturación e inventario es un software que permite facturar y llevar el control del inventario desde los pedidos a los proveedores y además maneja los costos para cada artículo. Existen muchas razones para tener un sistema de facturación e inventario. Una de las principales, es la incesante búsqueda por mantener un servicio vanguardista que satisfaga las necesidades de los clientes o bien, analizar los beneficios de contar con uno. (QUPOS, s. f.)



Ilustración IV.8 Sistema Ventas

(EDSON HN, 2021)

IV.9 EMPRESAS RIVALES EN EL RUBRO

IV.9.1 Ferrocenter:

Empresa dedica al rubro de comercialización de herramientas para el hogar, para el trabajo y más, Ferrocenter están ubicada en la comunidad de San Juan Pueblo, La másica, Atlántida calle principal, contigo a gasolinera Puma. Ferrocenter es una de las empresas más antiguas de la comunidad por lo cual ya cuenta en sus instalaciones con un sistema de ventas, facturación y control de inventario que le permite agilizar sus procesos en la atención al cliente y de igual manera mantener un mejor control de sus acciones diarias.

IV.9.2 Inversiones La Carpa:

Empresa dedicada al rubro de venta al por mayor y al detalle de productos varios como ser para el hogar, trabajo, estudio y mucho más ubicada en la comunidad de San Juan Pueblo, La másica, Atlántida contigo a Joyería Guayape, en este caso la empresa cuenta con un sistema de ventas y facturación que le permite darles una mejor atención a sus clientes y llevar así también un mejor control de sus entradas y salidas diarias

V. METODOLOGÍA

V.1 ENFOQUE Y MÉTODOS

En nuestro caso utilizaremos como metodología para el desarrollo e implementación del sistema la metodología iterativa e incremental, esta misma abarca principalmente tanto las etapas de análisis, diseño, programación y pruebas del sistema. Decidimos hacer uso de esta metodología ya que durante todo el proceso de desarrollo decidimos realizar versiones del sistema para nuestras visitas a la empresa, estas mismas versiones con funcionalidades adicionales en cada una de ellas, construyendo así un entorno adecuado para el cumplimiento de los requerimientos, y la aceptación del mismo en la empresa.(Martínez, 2014)

Desarrollo Iterativo



Ilustración V.1 Metodología

(GRINMER, 15:24:11 UTC)

V.2 POBLACIÓN Y MUESTRA.

El sistema de Ventas, facturación y control de Inventario EDSON tendrá como población un aproximado de 5 usuarios entre los cuales se incluirán tanto vendedores, cajeros y un administrador para que tenga el control de todo el sistema (EDSON HN, 2021)

V.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS APLICADOS

Los instrumentos y técnicas para la recolección de la información juegan un papel importante ya que nos permite muchas formas de obtener y analizar la información, una vez ya hecho el análisis se puede optar por sacar las conclusiones que serán de gran ayuda para la elaboración del SI. (*Tecnicas_Procedimientos_Recoleccion.pdf*, s. f.)

V.3.1 Entrevista

Se aplico la entrevista al gerente de la empresa, con el propósito de obtener su punto de vista acerca del proceso actual en el cual se realiza las tareas diarias como ser la venta, compra, seguimiento de inventario, cierre de caja entre otros.

Se logro establecer un dialogo formal con el gerente donde se dio a conocer la oportunidad y analizar cada una de las respuestas del cliente y así identificar las diferentes necesidades de la empresa. (EDSON HN, 2021). Anexo disponible en [Anexo IX.1 Entrevista](#).

V.3.2 Observación

La Observación es la técnica de recogida de la información que consiste básicamente, en observar, acumular e interpretar las actuaciones, comportamientos y hechos de las personas u objetos, tal y como las realizan habitualmente. En este proceso se busca contemplar en forma cuidadosa y sistemática como se desarrolla dichas características en un contexto determinado, sin intervenir sobre ellas o manipularlas. (*¿Qué es Observación?*, s. f.)

V.4 FUENTES DE INFORMACIÓN

Pueden ser de muy diverso tipo y pueden brindar datos más o menos fidedignos, lo cual influirá de manera decisiva y determinante en los resultados que vayamos a obtener. (*Fuentes de Información - Concepto, tipos, ejemplos, confiabilidad*, s. f.)

V.4.1 Fuentes Primarias

- Libro de texto "Análisis_y_Diseño_de_Sistemas_8ed_Kendal".
- Libro de texto "Administración Exitosa de Proyectos 5ed Guido & Clements".
- Entrevista al gerente de la empresa.

V.4.2 Fuentes secundarias

- Documentación oficial MySQL.
- Documentación oficial visual Basic.
- Documentación oficial Telerik.

V.5 CRONOLOGÍA DEL TRABAJO

Procedimiento que consta de inicio, planeación, ejecución y cierre, en la cual se reflejan cada actividad con su tiempo de inicio y finalización, el proyecto está destinado en culminarse en 173 días.

Tabla V.5 1 Cronograma de Actividades

La siguiente tabla refleja todas las actividades consta de inicio, planeación, ejecución y cierre, en la cual se reflejan cada actividad con su tiempo de inicio y finalización.

Un Cronograma es una representación gráfica y ordenada con tal detalle para que un conjunto de funciones y tareas se lleven a cabo en un tiempo estipulado y bajo unas condiciones que garanticen la optimización del tiempo.(¿Qué es Cronograma?, s. f.)

V.5.1 Diagrama de Gantt

Un diagrama de Gantt es una herramienta útil para planificar proyectos. Al proporcionarte una vista general de las tareas programadas, todas las partes implicadas sabrán qué tareas tienen que completarse y en qué fecha. (*unitechn - Administración exitosa de proyectos (5a. ed.)*, s. f.). Diagrama disponible en [Anexo A.2 Diagrama de Gantt](#).

V.6 ADMINISTRACIÓN DEL APORTE

La administración de proyectos es la técnica o metodología utilizada para alcanzar objetivos en un tiempo estimado. La ejecución de un proyecto se inicia desde que se detecta la necesidad de alcanzar un objetivo. A partir de esta consideración, se

comienza a elaborar un plan de acción. Se identifican unos recursos necesarios y disponibles, bajo un presupuesto y unos plazos marcados.

El equipo de trabajo también se debe seleccionar en las fases iniciales, así como un detallado plan de comunicación, básico para tener en cuenta a todos los interesados del proyecto. (*Administración Proyecto.*, 2020).

Nombre de actividad	Duración	Comienzo	Fin
Inicio	22 días		
Identificación de la empresa y proyecto a realizar.	15 días	15-enero-2021	30-enero-2021
Definición de las necesidades de la empresa	5 días	30-enero-2021	04-febrero-2021
Identificación de los requisitos del sistema	2 días	04-febrero-2021	06-febrero-2021
Planeación	9 días		
Identificación del alcance del sistema	1 día	06-febrero-2021	07-febrero-2021
Estudio de viabilidad del sistema	2 días	07-febrero-2021	09-febrero-2021
Cotización de recursos necesarios para la implementación del sistema.	1 día	09-febrero-2021	10-febrero-2021
Identificación de la metodología y herramientas a utilizar.	5 días	10-febrero-2021	15-febrero-2021
Ejecución	118 días		
Análisis del sistema	20 días	15-febrero-2021	07-marzo-2021
Diseño de la interfaz del software al gusto del cliente	15 días	07-marzo-2021	22-marzo-2021
Presentación del prototipo	1 día	22-marzo-2021	23-marzo-2021
Identificación de todas las entidades que debe poseer la base de datos	2 días	23-marzo-2021	25-marzo-2021
Elaboración de base de datos	15 días	25-marzo-2021	09-abril-2021
Programación de los diferentes módulos	60 días	09-abril-2021	01-junio-2021
Creación de la documentación del proyecto	5 días	01-junio-2021	06-junio-2021
Cierre	24 días		
Pruebas y correcciones	15 días	06-junio-2021	21-junio-2021
Implementación	5 días	21-junio-2021	26-junio-2021
Capacitación	4 días	26-junio-2021	30-junio-2021
Total, general	173 días		

V.6.1 Situación de la empresa

La bodega Gonzales de la ciudad de la Ceiba, es una bodega el cual se dedica a la venta y compra de productos de abarrotes, para la contribución del bienestar de las colonias aledañas del sector.

En la actualidad la Bodega Gonzales no cuenta con un sistema informático, que les permita agilizar los diferentes procesos y tareas diarias como ser las ventas, compras, seguimiento de inventario, cierre de caja, salidas y entradas y otros aspectos más, el negocio tiene muy poco tiempo de estar en el mercado por lo cual necesita atraer la atención de los clientes y nada mejor que un sistema que les permita controlar y agilizar los procesos para un mejor servicio para el cliente como también un control de todas las tareas que realizan los empleados para una mejor contabilidad de estas mismas.

En la observación se utilizó la técnica STROBE donde se pudo percatar que la implementación de un sistema informático sería de gran ayuda para el manejo de inventario, cierre de caja, ventas, compras u otros aspectos más.

En conclusión, la técnica revelo que la empresa cuenta con los requerimientos necesarios para la implementación del SV EDSON se logrará agilizar las diferentes tareas diarias que realizan las áreas de la empresa Bodega Gonzales, tanto el área de ventas, inventario, compras, proveedores y clientes se lograrán manejar de una manera más ordenada y con mayor rapidez. Y los usuarios finales también cuentan con experiencia básica en cuanto manejo de tecnologías informáticas.

V.6.2 Estudio de viabilidad

V.6.2.1 Viabilidad técnica

El analista debe averiguar si es posible desarrollar el nuevo sistema teniendo en cuenta los recursos técnicos actuales. De no ser así, ¿se puede actualizar o complementar el sistema de tal forma que pueda cumplir con lo que se requiere? Si no es posible complementar o actualizar los sistemas existentes, la siguiente pregunta es si existe o no la tecnología que cumpla con las especificaciones. Al mismo tiempo, el analista puede preguntar si la organización cuenta con el personal que tenga la habilidad técnica suficiente para lograr los objetivos.(Kenneth E. Kendall, 2011).

La empresa STORE 0101 cuenta con 1 equipo tecnológico (computadora) que cuentan con todas las características necesarias las cuales requiere el sistema que se le será concedido, cabe mencionar que STORE 0101 cuenta con dos fuentes de energía eléctrica. Dicho de otra forma, la empresa es técnicamente viable para el sistema que se les sea concedido.

V.6.2.2 Viabilidad económica

La viabilidad económica es la segunda parte de la determinación de recursos. Los recursos básicos para considerar son el tiempo de usted como analista y el tiempo de su equipo de análisis de sistemas, el costo de realizar un estudio de sistemas completo (incluyendo el tiempo de los empleados con los que usted va a trabajar), el costo del tiempo del empleado de la empresa, el costo estimado del hardware y el costo estimado del software o del desarrollo de software(Kenneth E. Kendall, 2011).

El gerente de STORE0 0105 está de acuerdo con hacerse responsable con todos los costos que sean necesarios para la implementación del SV EDSON de igual forma con el mantenimiento y soporte que toque realizar a futuras.

V.6.2.3 Viabilidad operativa

El analista de sistemas debe aún considerar la viabilidad operacional del proyecto solicitado. La viabilidad operacional depende de los recursos humanos disponibles para el proyecto e implica la acción de pronosticar si el sistema funcionará y se utilizará una vez instalado(Kenneth E. Kendall, 2011).

La empresa Store 0105 cuenta con el personal capacitado para el manejo de las tecnologías (computadoras), en cuanto al sistema que se les otorgara ellos están en total disposición de recibir la capacitación para el manejo de este.

		L 300 por día	(3 horas * día)	L 100 por hora
Nombre de actividad	Días	Costo/día	Hora	Costo/hora
Inicio	22 días	L 6,600.00	66	L 6,600.00
Identificación de la empresa y proyecto a realizar.	15 días	L 4,500.00	45	L 4,500.00
Definición de las necesidades de la empresa	5 días	L 1,500.00	15	L 1,500.00
Identificación de los requisitos del sistema	2 días	L 600.00	6	L 600.00
Planeación	9 días	L 2,700.00	27	L 2,700.00
Identificación del alcance del sistema	1 día	L 300.00	3	L 300.00
Estudio de viabilidad del sistema	2 días	L 600.00	6	L 600.00
Cotización de recursos necesarios para la implementación del sistema.	1 día	L 300.00	3	L 300.00
Identificación de la metodología y herramientas a utilizar.	5 días	L 1,500.00	15	L 1,500.00
Ejecución	118 días	L 35,400.00	354	L 35,400.00
Análisis del sistema	20 días	L 6,000.00	60	L 6,000.00
Diseño de la interfaz del software al gusto del cliente	15 días	L 4,500.00	45	L 4,500.00
Presentación del prototipo	1 día	L 300.00	3	L 300.00
Identificación de todas las entidades que debe poseer la base de datos	2 días	L 600.00	6	L 600.00
Elaboración de base de datos	15 días	L 4,500.00	45	L 4,500.00
Programación de los diferentes módulos	60 días	L 18,000.00	180	L 18,000.00
Creación de la documentación del proyecto	5 días	L 1,500.00	15	L 1,500.00
Cierre	24 días	L 7,200.00	72	L 7,200.00
Pruebas y correcciones	15 días	L 4,500.00	45	L 4,500.00
Implementación	5 días	L 1,500.00	15	L 1,500.00
Capacitación	4 días	L 1,200.00	12	L 1,200.00
Total, general	173 días	L 51,900.00	519	L 51,900.00

VI. RESULTADOS Y ANÁLISIS

VI.1 ESTIMACIÓN DE COSTOS

Tabla VI.1 2 Estimación de Costos

En la tabla de estimación de costos se observa cómo se maneja el presupuesto del proyecto, se detallan las actividades y el tiempo en día que tomo la realización de las tareas. Es lo que nos revela lo necesario de un

Riesgo/situación	Evaluación del riesgo						Respuesta al riesgo
	Probabilidad	Impacto	Categorización del riesgo				Resumen de la mitigación
Técnico							
El sistema adaptado presenta problemas de integración	3	Probable	5	Severo	15	Muy alto	Desarrollar el sistema con un programa compatible.
Daño o pérdida del equipo técnico de trabajo o pérdida de los documentos digitales.	4	Probable	5	Severo	20	Muy alto	Mantener respaldo de la documentación. Tener un equipo de apoyo para no detener la elaboración.
Programa							
Incumplir con las fechas de programas del proyecto	1	Raro	3	Moderado	3	Bajo	Socialización del proyecto con los integrantes, para tener claro las fechas de las actividades.
Recurso Humano							
Accidente o enfermedad de los responsables del proyecto	3	Posible	2	Menor	6	Medio	Mantener un tiempo de holgura, el cual no afecte con la finalización del proyecto.
Poco conocimiento de desarrollo y manejo de C# y visual studio por parte de los integrantes	3	Probable	5	Severo	15	Muy alto	Buscar cursos adecuados para poder adquirir los conocimientos necesarios para la realización de este.
Externo							
Extravió o robo de equipo de trabajo	3	Probable	4	Mayor	12	Alto	Tener respaldos alternos, u dispositivos alternos, y repositorio de contenido digital.
Cambios climáticos	3	Posible	2	Menor	6	Medio	Contar con un tiempo de holgura considerable.
Restricción de circulación a causa de la pandemia y caminos en mal estado	3	Posible	2	Menor	6	Medio	Informarse bien de la situación actual, para generar un plan de contingencia de respuesta.
Otros							
Cierre de operaciones de la empresa	1	Raro	2	Menor	2	Bajo	Comunicar al asesor responsable, y culminar el proyecto para ser aplicado a otra empresa.
Cancelación de proyecto por parte de la empresa	2	Improbable	2	Menor	4	Bajo	Comunicar al asesor responsable, y culminar el proyecto para ser aplicado a otra empresa.

aproximado de los costos máximos que se utilizaran en el desarrollo del proyecto, realizando actividades para lograr su cumplimiento.

VI.2 MATRIZ DE RIESGO

Tabla VI.2.3 Matriz de Riesgo

Esta tabla refleja los riesgos, evaluación del riesgo y el resumen de mitigación que sirve para analizar el nivel de riesgo presente en los trabajos, para comparar por nivel de riesgo diferentes tareas

VI.2.1 ANÁLISIS DE LA MATRIZ DE RIESGO

Matriz de Riesgo

La Matriz de Riesgos es una herramienta de gestión que permite determinar objetivamente cuáles son los riesgos relevantes para la seguridad y salud de los trabajadores que enfrenta una organización. Su llenado es simple y requiere del análisis de las tareas que desarrollan los trabajadores. Sirve para analizar el nivel de riesgo presente en los trabajos, para comparar por nivel de riesgo diferentes tareas, para proponer acciones concretas para disminuir los riesgos y para estimar el impacto que estas acciones tendrán sobre el nivel de riesgo de los trabajadores. (*unitechn - Administración exitosa de proyectos (5a. ed.), s. f.*)

VI.2.2 Técnico

1. El sistema adaptado presenta problemas de integración

Es considerado un riesgo probable ya que suele suceder que al tener terminado el software, no funciona o simplemente no cumple con los procesos requeridos, por el cual su impacto es severo.

2. Daño o pérdida del equipo técnico de trabajo o pérdida de los documentos digitales.

Este riesgo sucede frecuentemente, ya que no solo depende del dueño del equipo, por la razón que puede ser dañado, o robado por un tercero, por lo que el equipo y documentos que puedan estar en el mismo puedan ser perjudicados, por ende, se considera un riesgo muy alto.

VI.2.3 Programa

1. Incumplir con las fechas de programas del proyecto

Este riesgo es muy raro que pueda suceder, por lo que el equipo de trabajo realiza un cronograma de actividades el cual nos indica el orden y tiempo en el cual tenemos que cumplir con cada actividad.

VI.2.4 Recurso Humano

1. Accidente o enfermedad de los responsables del proyecto

Este riesgo se considera probable ya que todas las personas estamos expuestas a enfermedades o accidentes ya sea de grado mínimo o mayor, este riesgo fue considerado medio por la situación actual del país que la mayor parte de nuestro tiempo lo pasamos en casa por lo tanto la gravedad de esta no es muy alta.

2. Poco conocimiento de desarrollo y manejo de c# y visual studio por parte de los integrantes

Este riesgo se considera probable ya que el lenguaje de programación de c# y visual studio no es el área al que la universidad imparte varias clases, por lo que el grado de conocimiento depende de cuanto es autodidacta el estudiante, por ende, el impacto es muy alto.

VI.2.5 Externo

1. Extravió o robo de equipo de trabajo

Este es un riesgo probable en el país, por la situación muy crítica en la que se encuentra, por lo que es categorizado alto, con un impacto mayor.

2. Cambios climáticos

Este riesgo es considerado posible ya que la madre naturaleza es imprescindible, por esta razón este riesgo tiene impacto medio, por ende, si nuestro equipo de trabajo no es perjudicado por este o por los cortes de energía que se pueda provocar, se podrá continuar con el proyecto.

3. Restricción de circulación a causa de la pandemia y caminos en mal estado

Este riesgo se considera posible, por la situación sanitaria por la cual el país está pasando, y respecto a la situación de las calles pueden interrumpir el trayecto a actividades en la empresa, por lo que la categorización es medio con un impacto menor.

VI.2.6 Otros

1. Cierre de operaciones de la empresa

Es muy raro el cierre de operaciones de la noche a la mañana solo si el caso es extremo el impacto de este es menor, porque no afectara en la entrega de proyecto, se buscará una empresa la cual le pueda servir el sistema y se le implementara, este riesgo es considerado bajo.

2. Cancelación de proyecto por parte de la empresa

Este riesgo es categorizado improbable ya que pocas veces esto ocurre, por el simple hecho que este es un aporte en el cual no incurre ni un tipo de gastos a la empresa que será beneficiada, por lo que se categoriza como riesgo bajo con un impacto menor.

VII. APLICABILIDAD

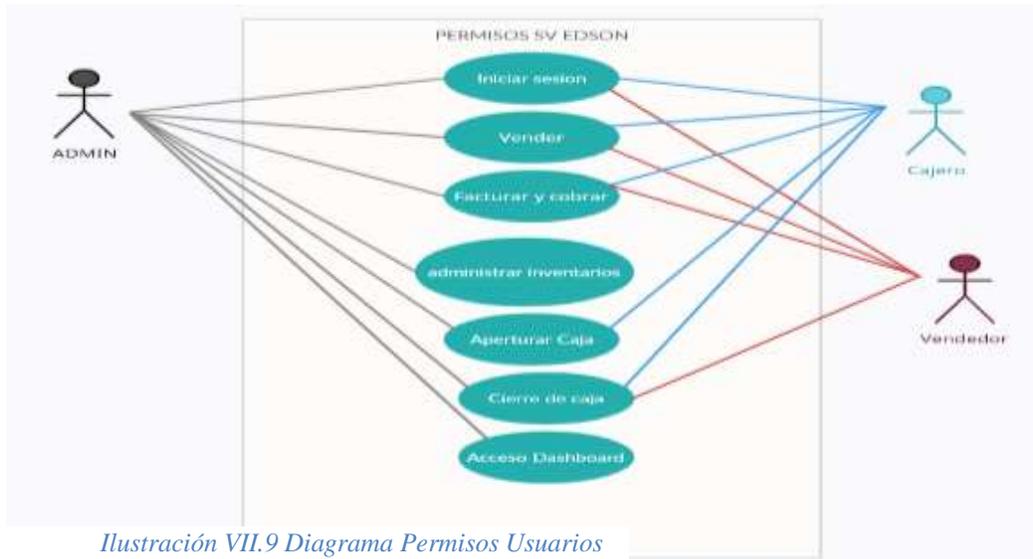
VII.1 DIAGRAMAS DE USO

VII.1.1 C.U Permisos de usuario

En este diagrama podemos ver la configuración de permisos con la que contara cada uno de los 3 tipos de usuarios con los que trabajara el sistema.

- Administrador (control total del sistema)
- Cajero (Manejo de dinero y apertura de cajas)

- Vendedor (ventas y cierres de caja)



(EDSON HN, 2021)

VII.1.2 C.U administrar cuentas de usuarios

En este diagrama mostramos los permisos para administrar las cuentas de usuarios activas, el administrador será el único que pueda modificar todas las cuentas activas, añadir más o eliminar.

Diagrama Administración Cuenta de Usuario

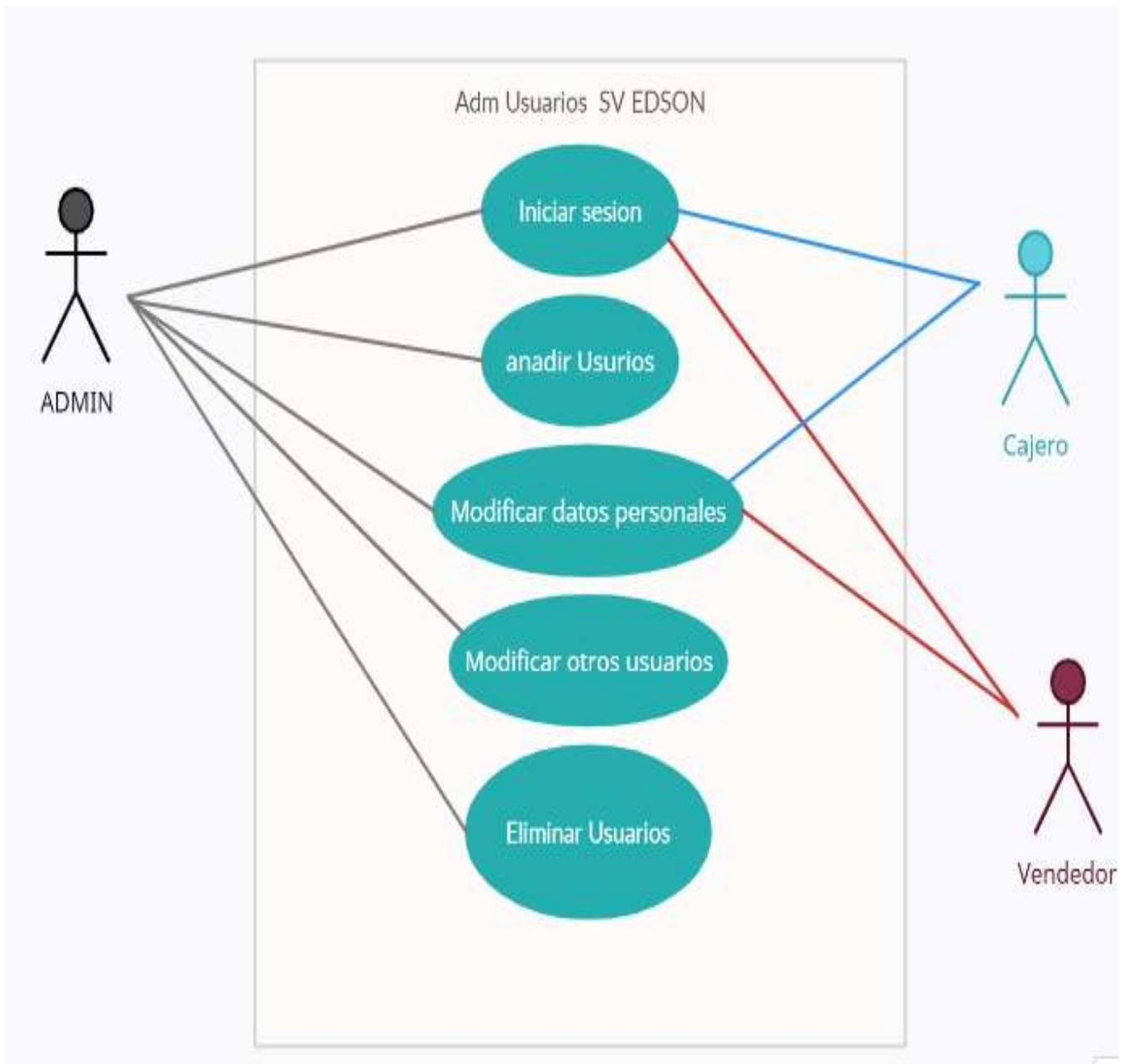


Ilustración VII.1.2.10 Diagrama Administración Cuenta de Usuario

(EDSON HN, 2021)

VII.1.3 Administrar clientes

En este caso los 3 tipos de roles tendrán permiso para modificar, añadir o eliminar clientes.

Diagrama Manejo y Administración del Cliente

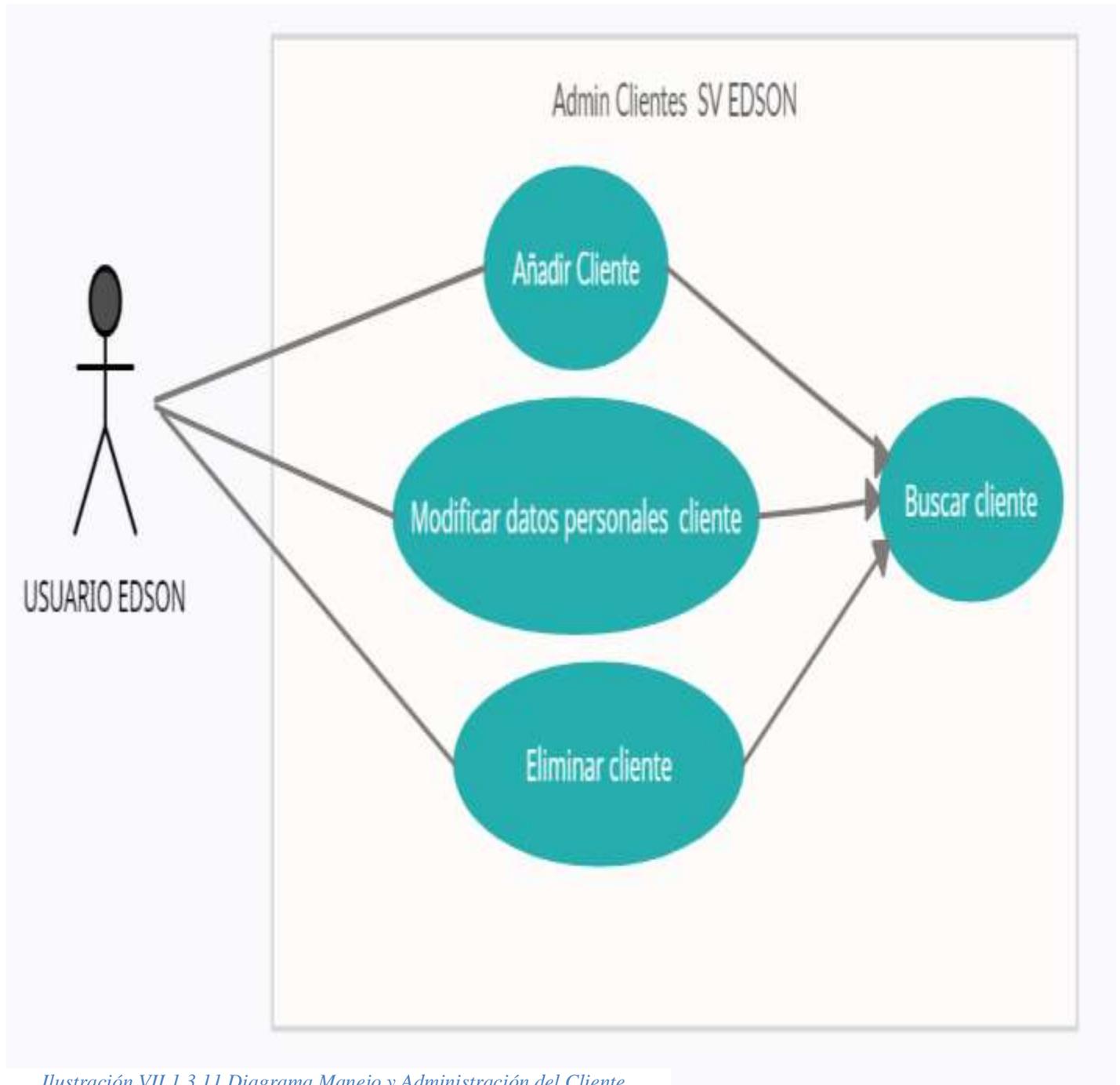


Ilustración VII.1.3.11 Diagrama Manejo y Administración del Cliente

(EDSON HN, 2021)

VII.1.4 C.U Administrar Proveedores

Para el manejo de datos de proveedores el administrador será el único rol de usuario con el que contará permisos tanto para añadir, eliminar, modificar o gestionar acciones en relación con ellos.

Diagrama de Manejo y Administración de Proveedores

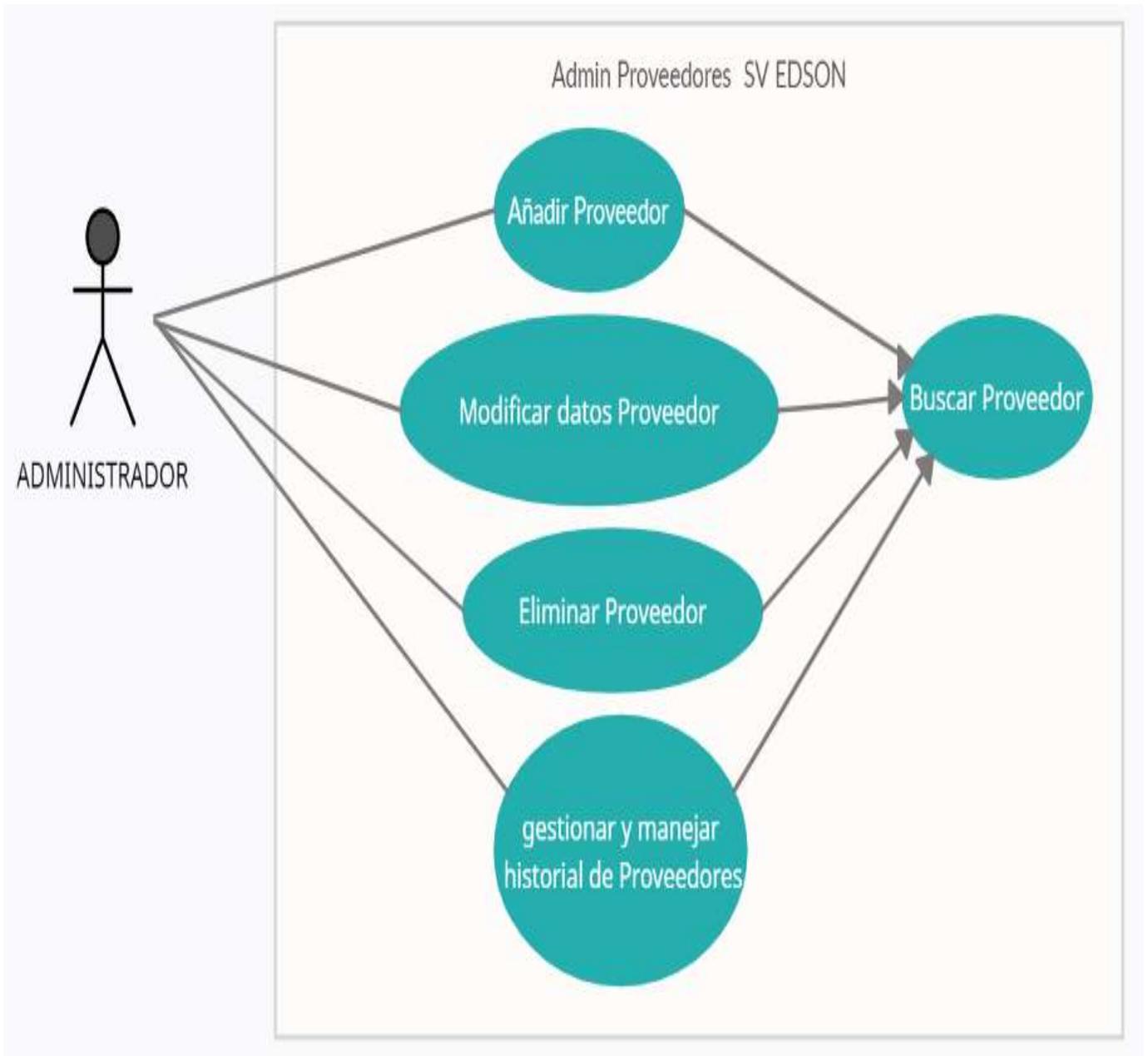


Ilustración VII.9 Diagrama de manejo y administración de proveedores

(EDSON HN, 2021)

VII.1.5 C.U Generar Venta

En este caso los 3 tipos de roles tendrán permisos para realizar venta de los productos a los clientes, ya sea en efectivo, al crédito o con tarjeta.

Diagrama de Generar Ventas



Ilustración VII.1.5.12 Diagrama de Generar

(EDSON HN, 2021)

VII.2 DIAGRAMAS DE SECUENCIA

VII.2.1 D.S Mostrar Datos de Usuario Registrado

Proceso el cual solo podrá ser realizado por el Administrador ya que el proceso tiene como función capturar y mostrar los datos de todo usuario activo ya sea para modificar sus datos personales o contraseña.

Diagrama de Secuencia Mostrar Datos de Usuario

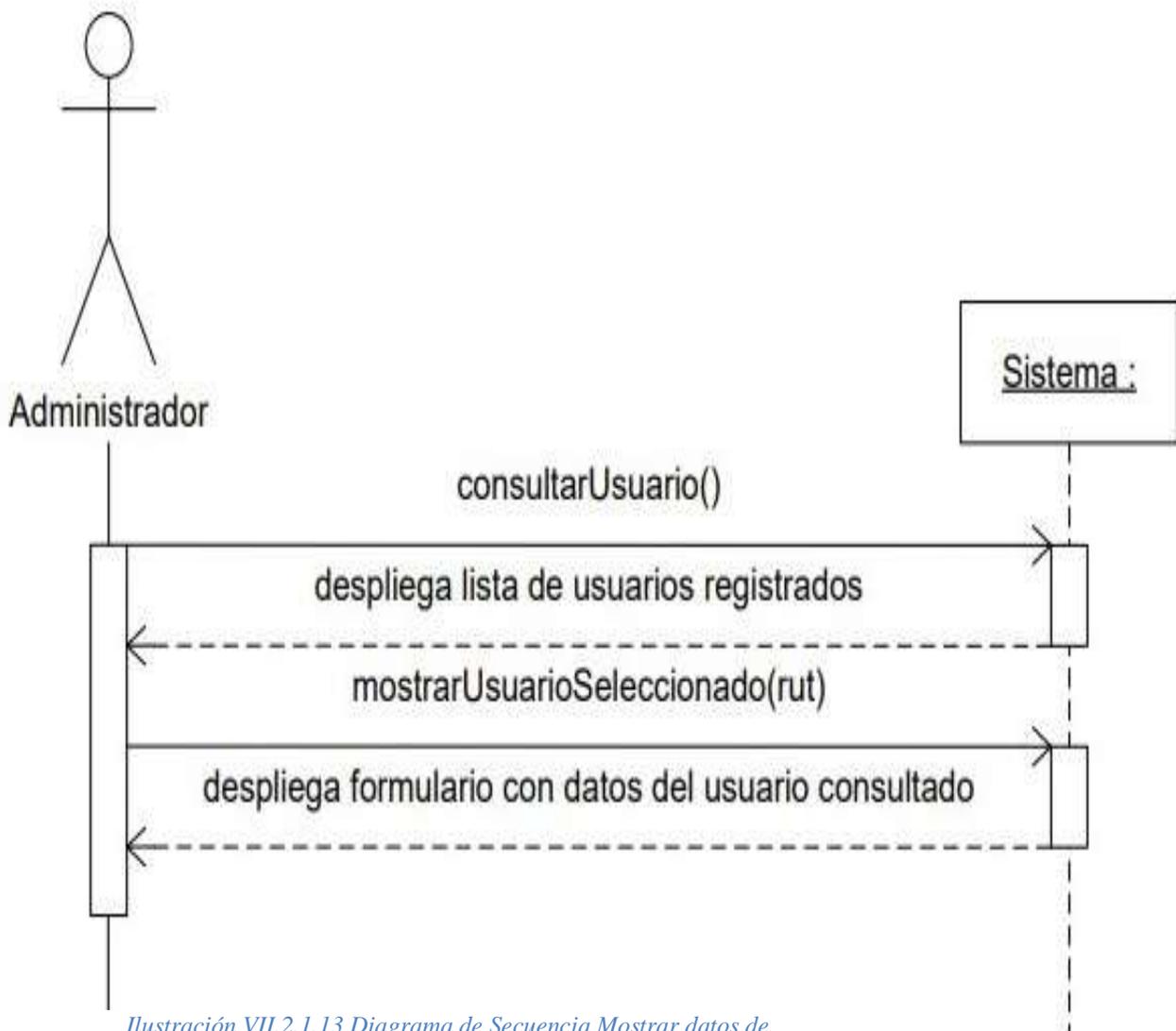


Ilustración VII.2.1.13 Diagrama de Secuencia Mostrar datos de

(EDSON HN, 2021)

VII.2.2 DS Eliminar Usuario

Proceso donde solo el administrador podrá dar uso, este mismo podrá acceder al formulario de usuarios en el cual se mostrarán los usuarios activos para poder eliminar.

Diagrama de Secuencia Eliminar Usuario

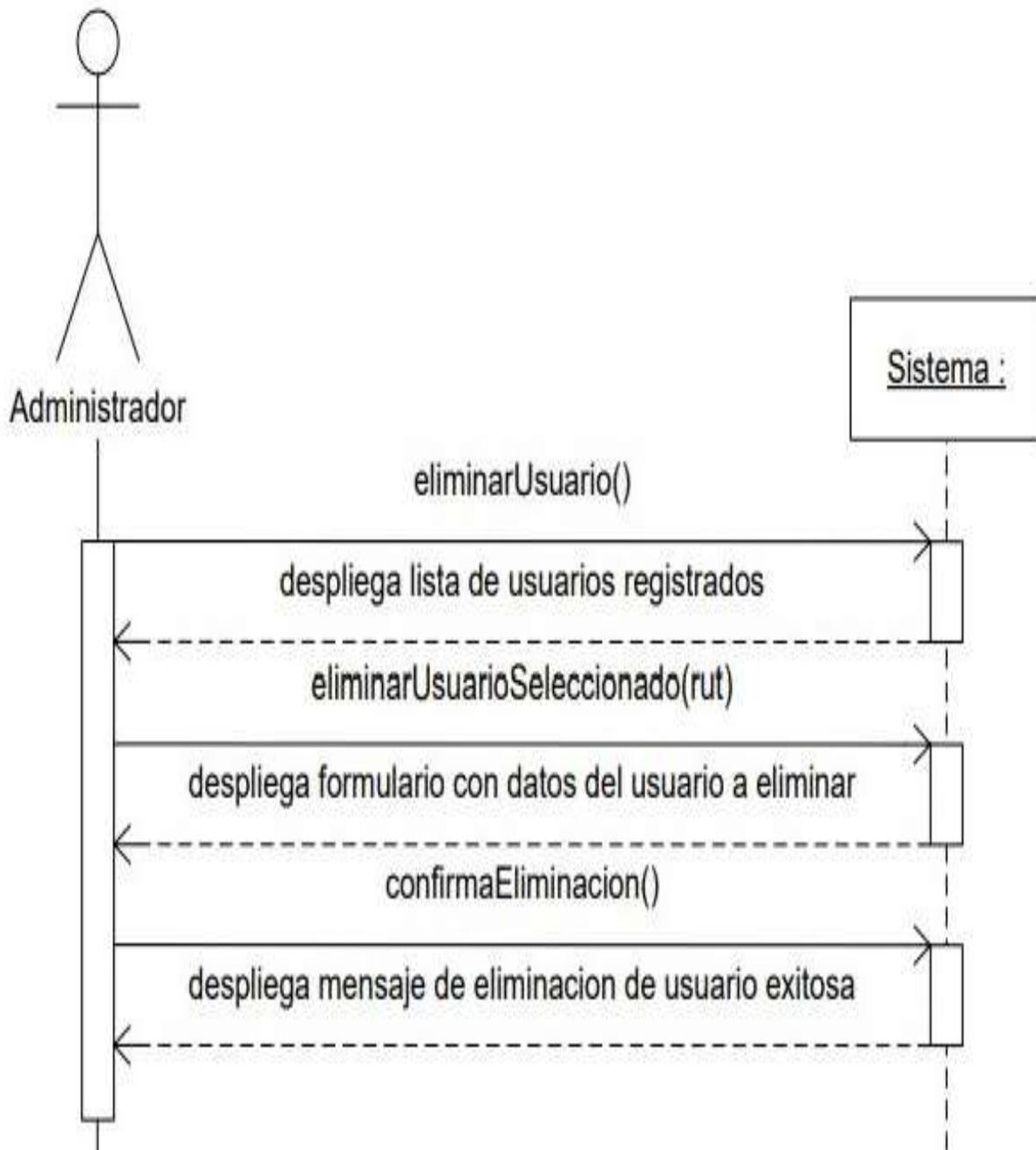


Ilustración VII.2.2.14 Diagrama de Secuencia Eliminar

(EDSON HN, 2021)

VII.3 DIAGRAMAS DE CONTEXTO (NIVEL 0)

En el siguiente diagrama mostramos cómo será la interacción del sistema entre todos sus procesos y actores más relevante, realización de venta y control de inventario.

Diagrama de Contexto Nivel 0

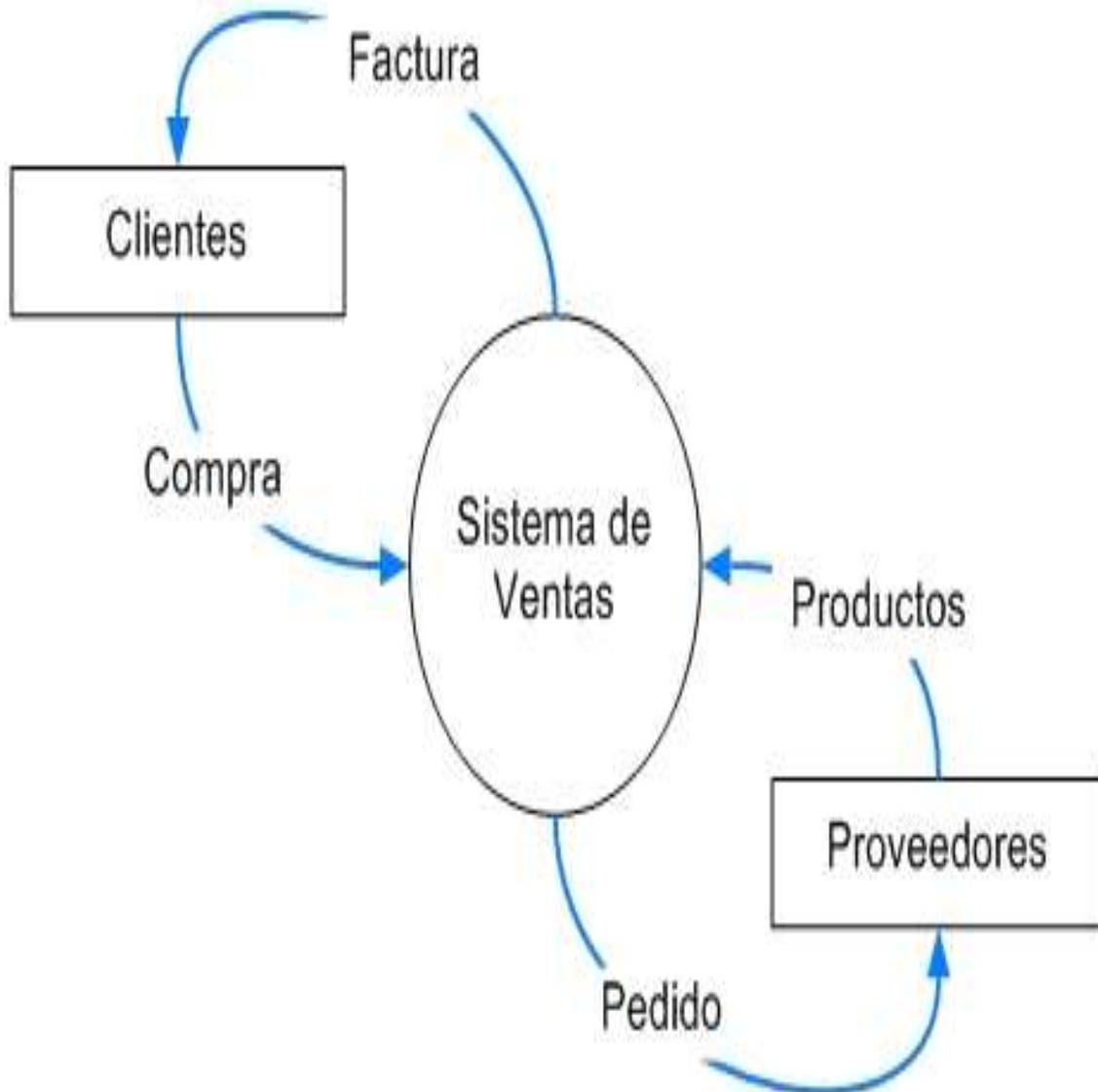


Ilustración VII.3.15 Diagrama de Contexto Nivel 0

(EDSON HN, 2021)

VII.5 DIAGRAMA ENTIDAD RELACIONES

Diagrama en el cual mostramos las diferentes tablas con las que trabajamos en el sistema y las relaciones que hay entre ellas.

Entidad Relacional

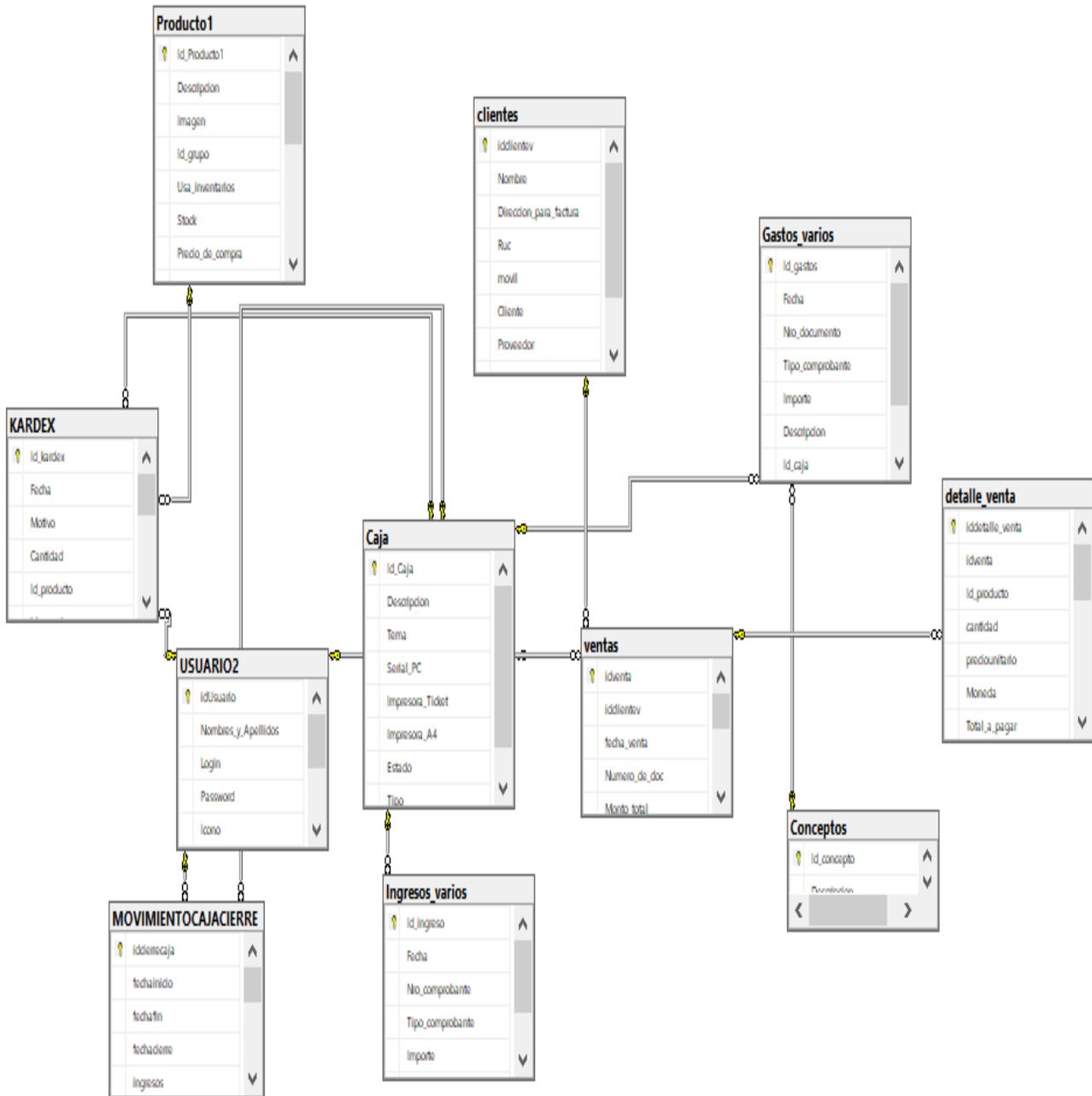


Ilustración VII.5.17 Entidad

(EDSON HN, 2021)

VII.6 DIAGRAMA DE FLUJO

Diagrama en el cual mostramos el flujo de trabajo con el cual interactuará cada uno de los 3 diferentes roles de usuario al iniciar sesión, el administrador ingresará directo al panel del administrador y si desea vender podrá dar apertura una caja o continuar el turno de un cajero. En el caso del cajero deberá dar apertura una caja para poder ingresar al formulario de ventas, si está ya se le dio apertura se negará su ingreso hasta que se haga el cierre de caja, en el caso del usuario vendedor ingresa directo al panel de ventas directamente para continuar con turno del usuario que apertura la caja.

Diagrama de Flujo de Trabajo

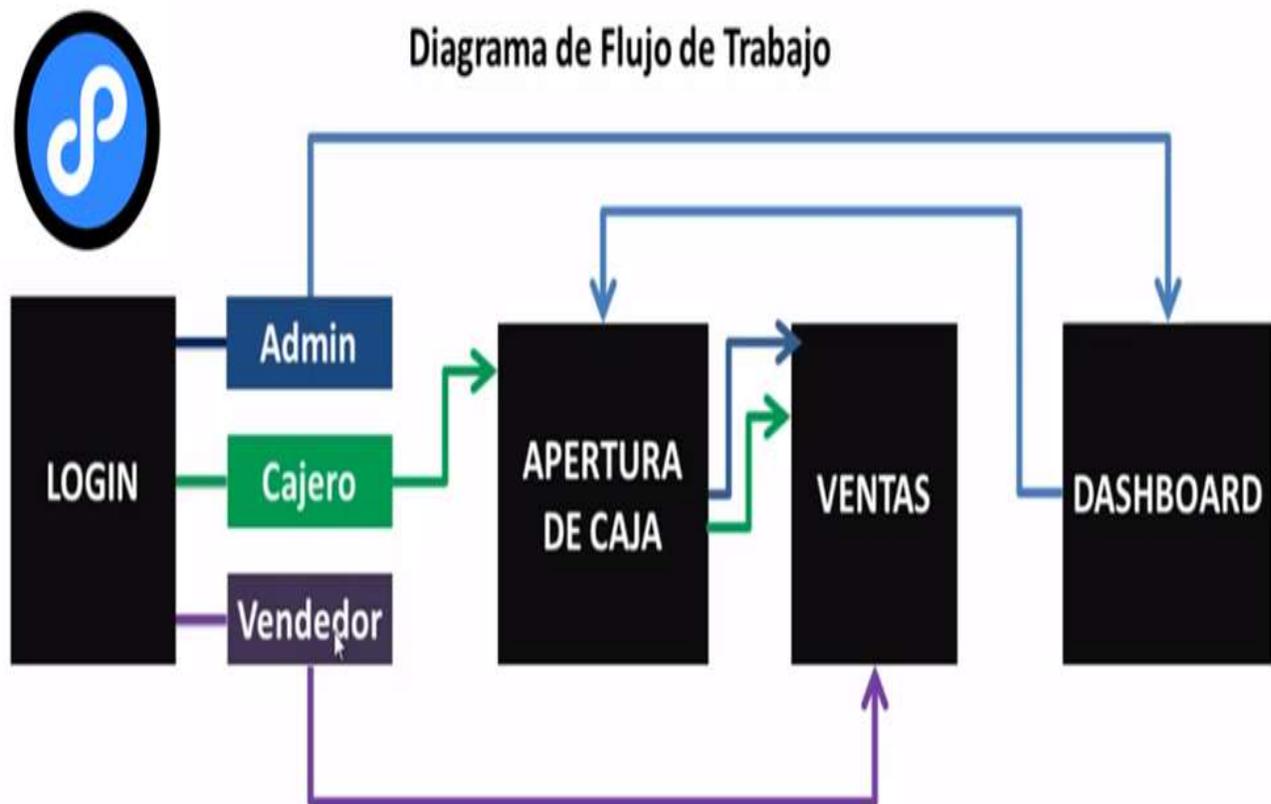


Ilustración VII.6.18 Diagrama de Flujo de

(EDSON HN, 2021)

VIII. CONCLUSIONES

- Se logro analizar las necesidades de la empresa (STORE 0105) para identificar y resaltar los puntos que hay que cubrir y considerar para llevar a cabo la implementación del software.
- Se logro diseñar el software cumpliendo con los requerimientos para el manejo de inventario.
- Se logro desarrollar el software donde les proveerá mayor agilidad y organización de los procesos y tareas diarias como ser las ventas compras, seguimiento de inventario, cierre de caja, salidas y entradas.
- Las herramientas tecnológicas que se utilizó en el proyecto fueron un pilar fundamental para la representación de ideas de este.
- Se logro imprimir las necesidades del cliente en el proyecto.

IX. RECOMENDACIONES

Empresa:

- Ir concientizando o costumbrando al personal que estamos en la época de la transformación digital.
- Se recomienda que se realice posteriormente una interfaz de este programa con el sistema SAP. A fin de alimentar el sistema con dicha información.
- Capacitar o adiestrar continuamente al personal sobre el uso del sistema y el manejo del inventario.

Universidad:

- Mantenerse a la vanguardia en cuanto a las nuevas tendencias de desarrollo y tecnologías que van surgiendo mediante pasa el tiempo, así puedan egresar ingenieros con el mayor conocimiento posible.

BIBLIOGRAFÍA

Administracion Proyecto. (2020, noviembre 12). sinnaps. <https://www.sinnaps.com/blog-gestion-proyectos/definicion-de-proyecto>

Definición de Excel—Definicion.de. (s. f.). Definición.de. Recuperado 24 de marzo de 2021, de <https://definicion.de/excel/>

Fuentes de Información—Concepto, tipos, ejemplos, confiabilidad. (s. f.). Recuperado 7 de marzo de 2021, de <https://concepto.de/fuentes-de-informacion/>

GRINMER. (15:24:11 UTC). *Metodologia iterativa.* <https://es.slideshare.net/GRINMER/metodologia-iterativa>

Kenneth E. Kendall. (2011). *Analisis y Diseño de Sistema* (8.^a ed.). <https://www.biblionline.pearson.com/Pages/BookDetail.aspx?b=359>

Marco Teórico: (2017). Marco Teorico. <https://normasapa.net/marco-teorico/>

markingmyname. (s. f.). *SQL Server Management Studio (SSMS)—SQL Server Management Studio (SSMS).* Recuperado 11 de mayo de 2021, de <https://docs.microsoft.com/en-us/sql/ssms/sql-server-management-studio-ssms>

Martínez, S. (2014, diciembre 14). *Metodología iterativa o incremental en la gestión de proyectos.* Mundo.erp | Tecnologías ERP. <https://www.mundoerp.com/blog/metodologia-iterativa-o-incremental-gestion-proyectos/>

Microsoft® SQL Server® 2019 Express. (s. f.). Microsoft Download Center. Recuperado 11 de mayo de 2021, de <https://www.microsoft.com/es-co/download/details.aspx?id=101064>

Microsoft Visual Studio. (2021). En *Wikipedia, la enciclopedia libre.* https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Microsoft_Visual_Studio&oldid=135168445

Pérez Rodríguez, Y., & Coutín Domínguez, A. (2005). La gestión del conocimiento: Un nuevo enfoque en la gestión empresarial. *ACIMED*, 13(6), 0-0.

Punto de Venta para Ferreterías. (s. f.). Recuperado 21 de mayo de 2021, de <https://supercajero.com/punto-de-venta-ferreterias/>

¿Qué es Cronograma?» Su Definición y Significado [2021]. (s. f.). Concepto de - Definición de. Recuperado 9 de marzo de 2021, de [//conceptodefinicion.de/cronograma/](http://conceptodefinicion.de/cronograma/)

Qué es Microsoft Word y sus características. (2019, diciembre 4). Administra Proyectos. <https://administraproyectos.info/caracteristicas-de-microsoft-word/>

¿Qué es Observación?» Su Definición y Significado [2021]. (s. f.). Concepto de - Definición de. Recuperado 7 de marzo de 2021, de [//conceptodefinicion.de/observacion/](http://conceptodefinicion.de/observacion/)

QUPOS. (s. f.). *Sistema de facturación e inventario: Qué es y 3 beneficios de implementarlo en su comercio.* Recuperado 11 de mayo de 2021, de <https://blog.qupos.com/sistema-de-facturacion-e-inventario>

Tecnicas_Procedimientos_Recoleccion.pdf. (s. f.). Recuperado 21 de mayo de 2021, de http://www.bvs.hn/Honduras/UICFCM/Discapacidad/Tecnicas_Procedimientos_Recoleccion.pdf

Telerik Reporting—Visual Studio Marketplace. (s. f.). Recuperado 11 de mayo de 2021, de <https://marketplace.visualstudio.com/items?itemName=vs-publisher-443.TelerikReporting>

Unitechn—Administración exitosa de proyectos (5a. Ed.). (s. f.). Recuperado 8 de septiembre de 2020, de <https://elibro.net/es/lc/unitechn/titulos/93220>

Zotero.org. (2016). [Corporativa]. <https://www.zotero.org/>

ANEXOS

A.1. INSTRUMENTOS <UTILIZADOS EN LA INVESTIGACIÓN

IX.1 ENTREVISTA

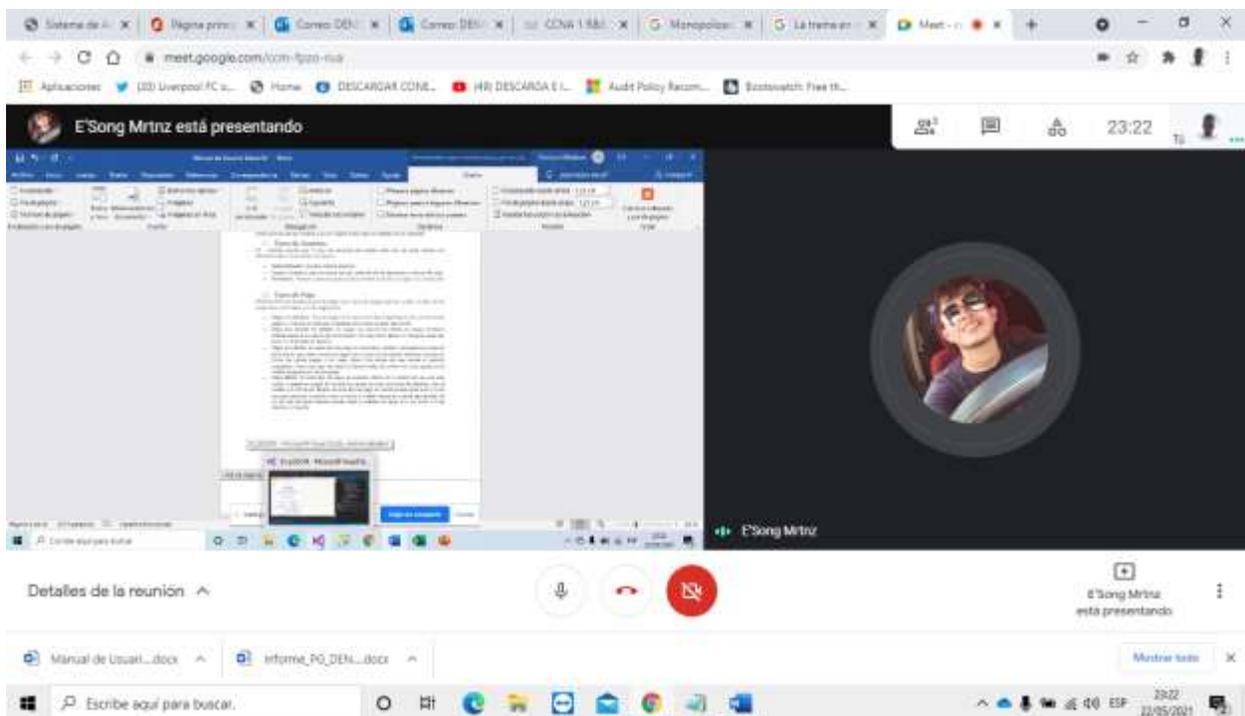
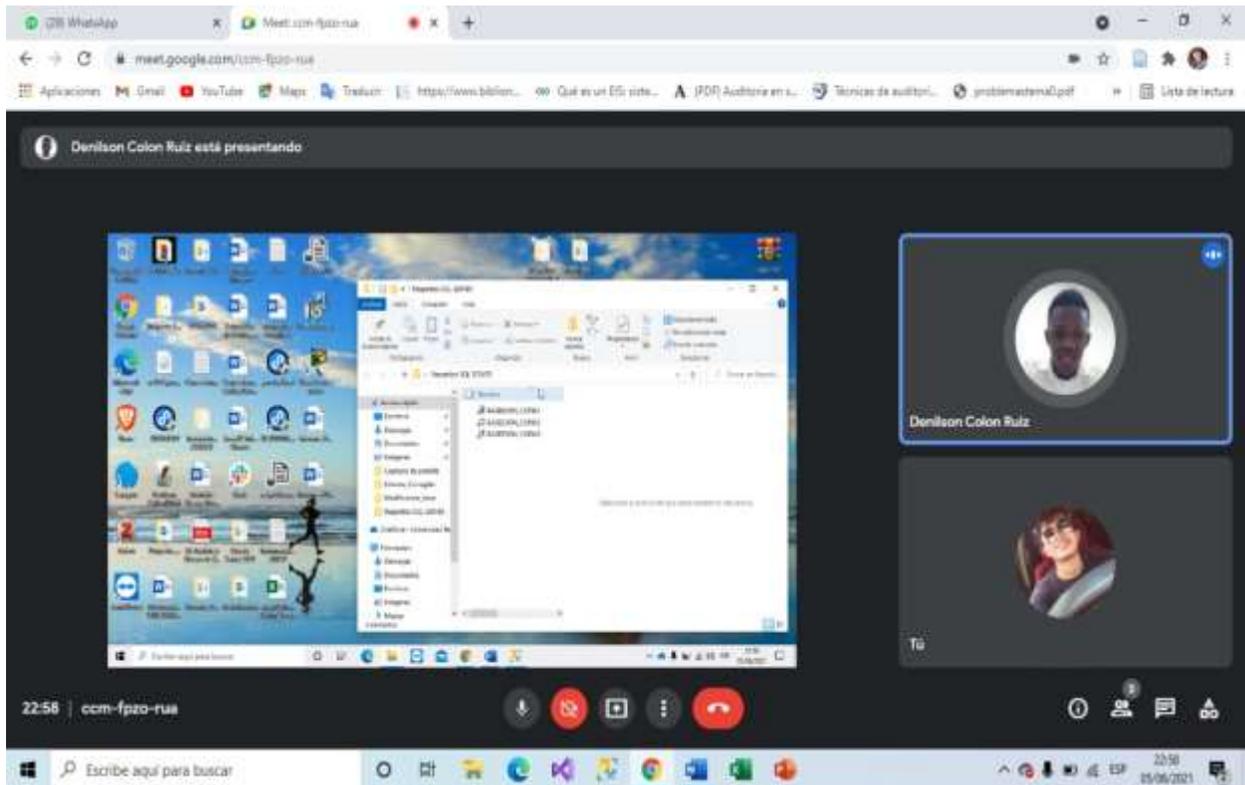


Las siguientes preguntas de entrevistas tienen como objetivo medir y evaluar el proceso actual que realiza el negocio STORE 0105 en el manejo de entradas y salidas, inventario, créditos y más.

PREGUNTAS DE INVESTIGACION

- **¿Ha contado la empresa con un sistema similar anteriormente?**
- **¿Los trabajadores de la empresa tienen algún grado de experiencia de uso de estos sistemas?**
- **¿La empresa cuenta o se compromete a facilitar lo necesario para instalar e implementar el sistema?**
- **¿Considera usted que se tendría una mejor organización con los procesos y tareas diarias de la empresa.**
- **Cuales podían ser los cambios que pueda generar el sistema en su local**
- **¿Usted considera tener la capacidad para el manejo del sistema?**

IX.2 REUNIONES



IX.3 VISITAS A LA EMPRESA





A.2. OTROS ANEXOS

