

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE
IBARRA

ESCUELA DE INGENIERÍA
INFORME FINAL DEL PROYECTO TEMA:

DISEÑO DEL SERVICE DESK PARA EL ÁREA DE SERVICIO AL
CLIENTE DEL PROVEEDOR DE SERVICIOS DE INTERNET SOLUTION
NET EN LA CIUDAD DE ATUNTAQUI

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN SISTEMAS

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:

INGENIERÍA DE SOFTWARE Y DESARROLLO DE SOFTWARE

AUTOR: EDISON ANDRES MALDONADO OTAVALO

ASESOR: MGS. SANTIAGO DAMIÁN QUISHPE MORALES

IBARRA, FEBRERO – 2023

Ibarra, 15 de marzo de 2023

Mgs. SANTIAGO DAMIÁN QUISHPE MORALES
ASESOR

CERTIFICA:

Haber revisado el presente informe final de investigación, el mismo que se ajusta a las normas vigentes en la Escuela de Ingeniería, de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra (PUCESI); en consecuencia, autorizo su presentación para los fines legales pertinentes.



(f)

Mgs. Santiago Damián Quishpe Morales

C.C.: 1002697223

PÁGINA DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

El jurado examinador, aprueba el presente informe de investigación en nombre de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra (PUCESI):



(f):
Mgs. Santiago Damián Quishpe Morales
C.C.: 1002697223



(f):
Mgs. César Napoleón Grijalva Maigua
C.C.: 1001962131



(f):
Mgs. Álvaro Mauricio Cevallos Ramírez
C.C.: 1002494019

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS

Yo Edison Andrés Maldonado Otavalo declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 165 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, que manifiesta textualmente: “Se reconoce facultad de los autores y demás titulares de derechos de disponer de sus derechos o autorizar las utilidades de sus obras o prestaciones, a título gratuito u oneroso, según las condiciones que determinen. Esta facultad podrá ejercerse mediante licencias libres, abiertas y otros modelos alternativos de licenciamiento o la renuncia”.

Ibarra, 15 de marzo de 2023



f):

Edison Andrés Maldonado Otavalo

C.C.: 1005117807

AUTORÍA

Yo, Edison Andrés Maldonado Otavalo, portador de la cédula de ciudadanía N° 1005117807, declaro que la presente investigación es de total responsabilidad del (los) autor (es), y eximo expresamente a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra de posibles reclamos o acciones legales.



f):

Edison Andrés Maldonado Otavalo

C.C.: 1005117807

DECLARACIÓN y AUTORIZACIÓN

Yo, Edison Andrés Maldonado Otavalo con CC: 1005117807 autor del trabajo de grado intitulado: “Diseño del Service Desk para el área de servicio al cliente del proveedor de servicios de internet Solution net en la ciudad de Atuntaqui”, previo a la obtención del título profesional de Ingeniera en Sistemas, en la Escuela de Ingeniería.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede- Ibarra, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referidotrabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra a difundir a travésde sitio web de la Biblioteca de la PUCESI el referido trabajo de graduación, respetando laspolíticas de propiedad intelectual de Universidad.

Ibarra, 15 de marzo de 2023



(f.)

Edison Andrés Maldonado Otavalo

C.C. 1004830442

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mi madre, y a mi padre que ya no está con nosotros quienes han sido un pilar fundamental para la realización de este trabajo guiándome siempre por el camino correcto y estar al pendiente cuando más lo he necesitado, a mi hermana por ser un ejemplo y siempre darme consejos para ser una buena persona, a mis abuelitos que pese a todo siempre estuvieron apoyándome en este camino.

ÍNDICE

RESUMEN.....	1
ABSTRACT	2
INTRODUCCIÓN.....	3
CAPÍTULO I	5
1. ESTADO DEL ARTE	5
1.1. Introducción.....	5
1.2. Trabajos recientes	5
1.3. Mikrotik	6
1.4. Conexión mediante servicios externos.....	7
1.5. API Mikrotik	8
1.6. Service Desk.....	8
1.7. Tecnologías Web.....	9
1.8. Servicio web SOAP.....	10
1.9. Lenguaje de Programación	10
1.10. Framework Asp.Net Core.....	11
1.11. Ado.Net.....	11
1.12. Autenticación de Asp.Net Core	12
1.13. Administración NuGets	12
1.14. Base de datos.....	13
CAPÍTULO II.....	16
2. MATERIALES Y MÉTODOS.....	16
2.1. Metodología de la Investigación.....	16
2.1.1. Recolección de Información	16
2.2. Técnicas.....	16
2.2.1. Observación	16
2.2.2. Entrevista	16
2.3. Metodología de Desarrollo.....	17
2.4. Fases de la Metodología XP	17
2.5. Fase de Planificación.....	17
2.5.1. Requisitos del Software.....	18
2.5.2. Especificación de Requerimientos	18
2.5.3. Requisitos Funcionales.....	18
2.5.3.1. Los Requisitos Funcionales del Administrador	18

2.5.3.2.	Los requisitos funcionales para el área de servicio al cliente	19
2.5.4.	Requisitos No Funcionales.....	23
2.5.5.	Historias de Usuario.....	24
2.5.6.	Roles XP	28
2.6.	Fase de Diseño	29
2.6.1.	Diagramas de Caso de Uso	29
2.6.1.1.	Gestión de Usuarios.....	29
2.6.1.2.	Gestión de Clientes	30
2.6.1.3.	Administración de Soporte Técnico.....	31
2.6.1.4.	Acompañar Procesos de la Empresa.....	33
2.6.1.5.	Reportes.....	34
2.6.1.6.	Notificaciones	34
2.6.2.	Diagramas de Proceso.....	35
2.6.2.1.	Proceso de administración de usuarios	35
2.6.2.2.	Proceso de administración de clientes	36
2.6.2.3.	Proceso de administración de clientes mikrotik	37
2.6.2.4.	Proceso de soporte técnico	38
2.6.2.5.	Proceso de reportes	39
2.6.3.	Diseño lógico de la Base de Datos.....	40
2.7.	Fase de Desarrollo	42
2.8.	Fase de Pruebas	42
CAPÍTULO III.....		45
3.	RESULTADOS.....	45
3.1.	Login.....	45
3.2.	Pantalla Dashboard.....	45
3.3.	Pantalla Clientes.....	46
3.3.1.	Agregar Clientes.....	46
3.3.2.	Editar Clientes	50
3.3.3.	Eliminar Clientes.....	50
3.3.4.	Ver Cuentas de los Clientes	51
3.3.4.1.	Agregar Cuenta Nueva	51
3.3.4.2.	Servicio de Internet	53
3.3.4.3.	Editar Cuenta	55
3.3.4.4.	Eliminar.....	57

3.3.5. Reportes de los Clientes	59
3.4. Pantalla de Soporte Técnico	61
4. RESULTADO DE LAS PRUEBAS	62
5. CONCLUSIONES	65
6. RECOMENDACIONES	66
7. REFERENCIAS	67
8. ANEXOS	69
8.1. ENTREVISTA	69
8.2. CRONOGRAMAS	71
8.3. RESULTADOS TURNITIN	72
8.4. CARTA DE ACEPTACIÓN	73

FIGURAS

FIGURA 1 CMD MIKROTIK	7
FIGURA 2 SERVICIOS DE CONEXIÓN	7
FIGURA 3 SERVICE DESK	8
FIGURA 4 AN INTRODUCTION TO NUGET	13
FIGURA 5 CARACTERÍSTICAS DE UNA BASE DE DATOS	14
FIGURA 6 GESTIÓN DE USUARIOS	29
FIGURA 7 GESTIÓN DE CLIENTES	30
FIGURA 8 ADMINISTRACIÓN DE SOPORTE TÉCNICO	32
FIGURA 9 ACOMPAÑAR PROCESOS DE LA EMPRESA	33
FIGURA 10 REPORTES	34
FIGURA 11 NOTIFICACIONES	35
FIGURA 12 PROCESO DE ADMINISTRACIÓN DE USUARIOS	36
FIGURA 13 PROCESO DE ADMINISTRACIÓN DE CLIENTES	37
FIGURA 14 PROCESO DE ADMINISTRACIÓN DE CLIENTES MIKROTIK	38
FIGURA 15 PROCESO DE SOPORTE TÉCNICO	39
FIGURA 16 PROCESO DE REPORTES	39
FIGURA 17 DISEÑO LÓGICO DE LA BASE DE DATOS	41
FIGURA 18 LOGIN	45
FIGURA 19 PANTALLA DASHBOARD	46
FIGURA 20 PANTALLA CLIENTES	46
FIGURA 21 AGREGAR CLIENTES	47
FIGURA 22 INGRESO DE DATOS: CEDULA INCORRECTA	48
FIGURA 23 ALERTA DE ERROR AL INGRESO DE DATOS	48
FIGURA 24 CLIENTE AGREGADO CORRECTAMENTE	49
FIGURA 25 CLIENTE AGREGADO EN EL RB DE LA EMPRESA	49
FIGURA 26 CLIENTE AGREGADO A LA BASE DE DATOS	50
FIGURA 27 EDICIÓN DE DATOS DEL CLIENTE	50
FIGURA 28 ELIMINACIÓN DEL CLIENTE	51
FIGURA 29 PANTALLA DE CUENTAS DE INTERNET DEL CLIENTE	51
FIGURA 30 AGREGAR CUENTA INTERNET NUEVA	52

FIGURA 31 ALERTA DE CUENTA INTERNET AGREGADA	52
FIGURA 32 CUENTA DE INTERNET AGREGADA AL RB.....	53
FIGURA 33 ERROR CUENTA REPETIDA	53
FIGURA 34 ALERTA DE DESACTIVACIÓN DE SERVICIO DE INTERNET	54
FIGURA 35 CUENTAS DESACTIVADAS EN EL RB.....	54
FIGURA 36 ACTIVACIÓN DE LA CUENTA AL SERVICIO DE INTERNET	55
FIGURA 37 CUENTA ACTIVADA EN EL RB	55
FIGURA 38 DATOS DE LA CUENTA A EDITAR	56
FIGURA 39 DATOS DE LA CUENTA A EDITAR EN RB	56
FIGURA 40 ALERTA DE DATOS DE LA CUENTA MODIFICADOS	57
FIGURA 41 DATOS MODIFICADOS EN LA BD.....	57
FIGURA 42 DATOS MODIFICADOS EN EL RB	57
FIGURA 43 ELIMINACIÓN DE LA CUENTA DE INTERNET	58
FIGURA 44 DATOS MODIFICADOS EN EL RB LUEGO DE LA ELIMINACIÓN.....	58
FIGURA 45 ELIMINACIÓN DE LA CUENTA EN LA BD	59
FIGURA 46 BOTONES PARA EXPORTAR LA TABLA EN FORMATOS ESPECÍFICOS	59
FIGURA 47 DATOS EXPORTADOS DE LA TABLA EN PDF.....	60
FIGURA 48 DATOS EXPORTADOS DE LA TABLA EN EXCEL	60
FIGURA 49 DATOS EXPORTADOS DE LA TABLA EN CSV	61
FIGURA 50 DATOS EXPORTADOS DE LA TABLA EN PRINT.....	61
FIGURA 51 PANTALLA DE SOPORTE TÉCNICO.....	62

TABLAS

TABLA 1 GESTIÓN DE USUARIOS	18
TABLA 2 GESTIÓN DE CLIENTES	18
TABLA 3 REPORTES	19
TABLA 4 AUTENTICACIÓN	19
TABLA 5 GESTIÓN DE CLIENTES EN LA BASE DE DATOS.....	20
TABLA 6 GESTIÓN DE CLIENTES DEL ROUTER MIKROTIK.....	20
TABLA 7 ADMINISTRACIÓN DE SOPORTE TÉCNICO.....	21
TABLA 8 SERVICIO TÉCNICO MEDIANTE TICKETS.....	21
TABLA 9 PROCESOS DE LA EMPRESA.....	21
TABLA 10 NOTIFICACIONES	22
TABLA 11 REPORTES	22
TABLA 12 INTERFAZ DE LA APLICACIÓN	23
TABLA 13 ROLES DE USUARIOS	23
TABLA 14 SEGURIDAD	23
TABLA 15 DESEMPEÑO DE LA APLICACIÓN	24
TABLA 16 HS_ AUTENTICACIÓN DE USUARIOS	24
TABLA 17 HS_ ROLES	24
TABLA 18 HS_ ADMINISTRACIÓN DE USUARIOS	25
TABLA 19 HS_ ADMINISTRACIÓN DE USUARIOS DEL ROUTER MIKROTIK.....	25
TABLA 20 HS_ GENERAR REPORTES EN FORMATO EXCEL O PDF.....	25
TABLA 21 HS_ GESTIÓN DE CLIENTES	25
TABLA 22 HS_ GESTIÓN DE CLIENTES DEL ROUTER MIKROTIK.....	26
TABLA 23 HS_ BUSCADOR DE CLIENTES INTERACTIVO	26
TABLA 24 HS_ ADMINISTRAR SOPORTE TÉCNICO A CLIENTES.....	26

TABLA 25	HS_ ASIGNACIÓN DE PRIORIDAD A LOS TICKETS	27
TABLA 26	HS_ ACTIVAR Y DESACTIVAR SERVICIO DE INTERNET	27
TABLA 27	HS_ NOTIFICACIONES EN TIEMPO REAL	27
TABLA 28	HS_ SEGURIDAD	28
TABLA 29	RL_ GERENTE	28
TABLA 30	RL_ SERVICIO AL CLIENTE ENCARGADA	28
TABLA 31	RL_ SERVICIO AL CLIENTE	28
TABLA 32	RL_ DESARROLLADOR	28
TABLA 33	29
TABLA 34	DCU_ GESTIÓN DE USUARIOS	29
TABLA 35	DCU_ GESTIÓN DE CLIENTES	31
TABLA 36	DCU_ GESTIÓN DE SERVICIO TÉCNICO	32
TABLA 37	DCU_ ACOMPAÑAR PROCESOS DE LA EMPRESA	33
TABLA 38	DCU_ REPORTES	34
TABLA 39	DCU_ REPORTES	35
TABLA 40	PRUEBA N° 1 GESTIÓN DE LOS DATOS DEL CLIENTE	42
TABLA 41	PRUEBA N° 2 SOPORTE TÉCNICO A CLIENTES	43
TABLA 42	PRUEBA N° 3 ACCESO AL SERVICIO DE INTERNET	43
TABLA 43	PRUEBA N° NOTIFICACIONES	43
TABLA 44	PRUEBA N° REPORTES	44
TABLA 45	RESULTADO N° 1 GESTIÓN DE LOS DATOS DEL CLIENTE	62
TABLA 46	RESULTADO N° 2 SOPORTE TÉCNICO A CLIENTES	63
TABLA 47	RESULTADO N° 3 ACCESO AL SERVICIO DE INTERNET	63
TABLA 48	RESULTADO N°4 NOTIFICACIONES	63
TABLA 49	RESULTADO N°5 REPORTES	64

RESUMEN

La presente aplicación se desarrolló para el área de servicio al cliente de la empresa Solution Net, la cual es proveedora del servicio de acceso a internet. Con esta aplicación web buscan mejorar el rendimiento del personal de servicio al cliente, ya que con esto se pretende mejorar la calidad de atención e información que se da a los clientes sin la necesidad de recurrir a otra área de la empresa.

El objetivo de este proyecto es facilitar la gestión de los datos de los clientes y permita obtener la información necesaria de una manera más rápida y segura, además con el desarrollo de la aplicación se optimizarán los recursos del área de servicio al cliente y se podrá realizar de una manera segura el ingreso de información al router principal de la empresa.

Para la obtención de los requisitos se realizaron métodos como la entrevista y observación, mediante los cuales se pudo determinar la metodología para el desarrollo de la aplicación que fue XP (eXtreme Programming), debido a que es una metodología ágil y facilita la recopilación de los requisitos para realizar los cambios que se requiera por el cliente, para así completar sus requerimientos.

Palabras clave: Aplicación web, Service Desk, desarrollo web, XP, ISP.

ABSTRACT

This application was developed for the customer service area of the Solution Net company, which is an Internet access service provider. With this web application they seek to improve the performance of customer service personnel, since this is intended to improve the quality of care and information given to customers without the need to resort to another area of the company.

The objective of this project is to facilitate the management of customer data and allow obtaining the necessary information in a faster and safer way, also with the development of the application the resources of the customer service area will be optimized and it will be possible to carry out in a safe way the entry of information to the main router of the company.

To obtain the requirements, methods such as interview and observation were carried out, through which it was possible to determine the methodology for the development of the application that was XP (eXtreme Programming), because it is an agile methodology and facilitates the collection of requirements. to make the changes required by the client, in order to complete the requirements that are given.

Keywords: Web application, Service Desk, web development, XP, ISP.

INTRODUCCIÓN

Solution Net, es una empresa que ofrece el servicio de acceso a internet hace 1 año mediante fibra óptica a varios sectores urbanos y rurales de la ciudad de Atuntaqui. Actualmente la empresa se maneja de forma manual por lo que la información que se maneja en la empresa se guarda de forma escrita en hojas, en archivos Excel.

Esto llega a generar que los servicios que se brinda a los clientes sean erróneos o a su vez tarde demasiado debido a que tienen que buscar la información de forma manual.

El problema principal es la ausencia de aplicaciones que ayuden a obtener de manera más precisa y rápida la información necesaria para brindar un mejor servicio a los clientes de la empresa, debido a esto se plantea implementar técnicas que provean un servicio adecuado.

La empresa cuenta con su servicio en diferentes zonas urbanas y rurales del cantón, por lo cual habido un incremento en sus clientes por lo que ha ido generando problemas en el área de servicio al cliente ya que no cuentan con una base de datos estructurada que permita al personal obtener la información precisa, también se puede recalcar la falta de control que se tiene al momento de la actualización de los datos y servicios que se brindan a los clientes. En base a esta información es necesaria tener el funcionamiento de una aplicación, que lograra satisfacer estas necesidades y así la optimización de recursos en esta área de la empresa.

Estas funcionalidades darán un mejor servicio por parte de la empresa a los clientes y al personal que están en esta área.

El desarrollo del proyecto pretende presentar mejoras en la administración del personal y de los clientes que cuenta la empresa, permitirá al personal de servicio al cliente realizar el ingreso de la información del cliente de manera más estructurada, al igual contará con reportes automatizados de cada cliente de esta manera se optimizarán los recursos del personal de esta área.

Debido a estas razones la empresa Solution Net requiere el desarrollo del proyecto para así tener un mejor control y ventaja en los recursos que están siendo utilizados para la toma de decisiones en el área de servicio al cliente.

Al disponer del Sistema el área de Servicio al cliente tendría optimizaciones en:

- Administración actualizada de la información de clientes nuevos y antiguos en la empresa
- Administración del soporte técnico que se da a los clientes.
- Acompañar procesos de la empresa.
- Reportes de la Información obtenida.

Para el desarrollo de la aplicación se plantearon los siguientes objetivos:

Objetivo General:

Diseñar un Service Desk en un entorno web que permita automatizar los procesos de administración que se realizan en el área de servicio al cliente del ISP Solution Net en la ciudad de Atuntaqui.

Objetivos Específicos:

- Analizar información relacionada con los proveedores de servicio de internet mediante revisión bibliográfica científica, para tener un mejor conocimiento de los elementos que se debe utilizar en su diseño.
- Recolectar los requisitos de la aplicación mediante comunicaciones con personal del área interesada para establecer la orientación correcta del proyecto.
- Diseñar el software web empleando la metodología Extreme Programming para cumplir con los criterios de satisfacción del personal de la empresa.
- Verificar el sistema mediante pruebas aplicadas por el cliente para validar la satisfacción del software web.

CAPÍTULO I

1. ESTADO DEL ARTE

1.1. Introducción

En este capítulo se describen los últimos trabajos que se encuentran en la literatura relacionados la gestión que se debe tener dentro de una isp y los problemas que pueden darse al no tener una buena administración y conocimiento dentro de una empresa. Se presenta los conceptos y herramientas para realizar un diseño adecuado y ágil al momento del desarrollo de la aplicación.

1.2. Trabajos recientes

Según Moreno Espinel (2017), la importancia de tener una buena organización en los recursos que se emplean dentro de la empresa es primordial, debido a que se tendrá un control más adecuado en cuanto a la información de clientes y materiales que se emplean dentro de la misma. También nos da a conocer la importancia de implementar herramientas tecnológicas que cumplan con los requerimientos necesarios al momento de crear proyectos de estas características.

Se destaca la importancia de aplicaciones de administración y a su vez la existencia de softwares que pueden mejorar el desempeño de la empresa y así la optimización de recursos que se pueden aprovechar en las diferentes actividades que se realizan.

Jacinto Santacruz (2019) nos dice, los softwares de administración de isp que existen tienen un plan de pago, que para empresas que están iniciando no pueden contar con los servicios de dichas aplicaciones por su elevado valor, es por esto que la administración de la información se ve desorganizada. Otro aspecto muy importante es la privacidad y la seguridad interna que no brindan dichas aplicaciones, debido a que tienen vulnerabilidades internas en los equipos de borde al dejar puertos abiertos por los cuales funcionan y llegan a conectarse con la empresa que contratan dichos servicios.

Un software de gestión para servicio al cliente es un conjunto de partes relacionadas entre sí con el objeto de administrar la gestión de cobranzas, ingreso de nuevo clientes entre otros. La eficiencia que puede aportar un sistema de gestión de cobranza a una empresa depende de su solidez, dinamismo y versatilidad para garantizar el cumplimiento de los

objetivos y la satisfacción de las necesidades de cualquier organización que necesite administrar su cartera de deudores Ortigosa Mencos (2011)

Según Moreno Espinel (2017), nos dice Las empresas suelen tener registros en cuadernos, hojas de Excel, Celulares, etc. Esto llega a dar problemas en el control de los clientes ya existen o los clientes nuevos, por lo que se trata de resolver dichos problemas implementando nuevas herramientas y tecnologías que harán a la empresa autosustentable y eficiente al momento de generar control dentro y fuera de la misma. En este caso para dar solución a este problema se implementaras bases de datos las cuales se actualizarán automáticamente dado algún evento que ocurra en la empresa y así tener un mejor control.

Debido a la importancia que tiene la información en una empresa y al procesamiento de esta, se recalca la importancia que tiene una base de datos en la cual permita realizar todo tipo de consultas para proporcionar un mejor tiempo de respuesta a los posibles eventos que se puede dar en la empresa, como a su vez esta ayuda a tener una mejor organización y estructura en la empresa Moreno Espinel (2017).

1.3. Mikrotik

Es un sistema operativo que se caracteriza por poseer su propio sistema operativo RouterOS que está basado en kernel de Linux 2.6.

De acuerdo a Tilio Dávila (2019), este S.O posee una configuración fácil, este sistema operativo posee características necesarias que ayudan a controlar los anchos de banda, firewall. routing y otros puntos necesarios para el buen funcionamiento de un proveedor de servicios de internet (ISP).

Figura 1 *CMD Mikrotik*

```

Terminal <1>

MMM      MMM      KKK      TTTTTTTTTT      KKK
MMMM     MMMM     KKK      TTTTTTTTTT      KKK
MMM MMMM MMM III  KKK KKK RRRRRR  OOOOOO  TTT  III  KKK KKK
MMM MM  MMM  III  KKKKK  RRR  RRR  OOO  OOO  TTT  III  KKKKK
MMM     MMM  III  KKK KKK RRRRRR  OOO  OOO  TTT  III  KKK KKK
MMM     MMM  III  KKK  KKK RRR  RRR  OOOOOO  TTT  III  KKK  KKK

MikroTik RouterOS 6.49.6 (c) 1999-2022      http://www.mikrotik.com/

[?]          Gives the list of available commands
command [?]  Gives help on the command and list of arguments

[Tab]       Completes the command/word. If the input is ambiguous,
            a second [Tab] gives possible options

/           Move up to base level
..         Move up one level
/command    Use command at the base level
[Cresley@SOLUTIONMR] >

```









Mikrotik soporta varios modelos de configuración los cuales se encuentra:

- Acceso vía Local
- Mediante Consola
- Vía Telnet y SSH
- Mediante Interfaz Gráfica Winbox
- Mediante APIS (Application Programming Interface)

1.4. Conexión mediante servicios externos.

De los Servicios por los cuales se pueden conectar hacia un router Mikrotik son: Telnet, ftp, www, ssh, www-ssl, WinBox.

Figura 2 *Servicios de conexión*

	Name	▲	Port
	 api		8728
X	 api-ssl		8729
X	 ftp		21
X	 ssh		5454
X	 telnet		23
	 winbox		8291
	 www		2020
X	 www-ssl		443

Se toma diversas características en cuenta para la implementación de este sistema las cuales ayudan a mejorar los procesos que se realizan en la empresa:

- Administración centralizada de la información.
- Administración del soporte técnico que brinda la empresa.
- Acompañar a los procesos de la empresa.
- Seguimiento y reportes de la información que se obtiene.

Se toma en cuenta en específico un tipo de Service Desk el cual tiene un enfoque centralizado, en el cual se trabajará en el mismo lugar que va dirigida la aplicación.

1.7. Tecnologías Web

También conocidas como tecnologías Front-End son los lenguajes que se utilizan al momento de la creación de interfaces para establecer comunicación con el servidor, entre los cuales se tiene:

- HTML

Es un lenguaje de programación en el cual se utiliza etiquetas <"etiqueta"> las cuales generan diferentes funciones, esto sirve para la interpretación mediante navegadores web en los cuales dan como resultado las páginas de internet. Esta es una característica que hace que se diferencia de otros lenguajes.

- CSS

Cascading Styles Sheets (Hoja de estilo en cascada), es un lenguaje grafico que sirve para mejorar la presentación de una página web, se lo utiliza para trazar el aspecto visual de las etiquetas generadas en HTML, la forma de uso es sencilla y tiene como resultado la personalización de tamaños, colores y distintas propiedades de los sitios web.

- JavaScript

Es un lenguaje multiplataforma el cual lo interpreta un navegador, es utilizado comúnmente para hacer interactivos y dinámicos a los sitios web mediante etiquetas html,

esto lleva a que JavaScript se lo utilice tanto para animaciones, localización de errores en formularios y otras acciones que ayuden a no generar errores dentro de una aplicación.

- Cshtml

Es un fichero que permite agregar código C# dentro de etiquetas html, es un lenguaje desarrollado por Microsoft para agilizar y mejorar el diseño de vistas razor en asp.net core, esto ayuda a generar vistas más simples, eficaces y fluidas.

1.8. Servicio web SOAP

Según Sayago, Flores y Recalde (2019), los servicios web soap son un formato html y xml que se utiliza en interacciones web, este servicio puede utilizar diversos protocolos para el intercambio de información de usuarios sin considerar el lenguaje o programación que utilicen cada uno. Implementa tecnologías que se adaptan fácilmente a cualquier aplicación.

Existen 3 tipos de nodos:

- SOAP sender
Encargado de enviar los mensajes
- SOAP receiver
Encargado de recibir mensajes, y al mismo tiempo puede generar respuesta e incluso mensajes de error.
- SOAP intermediary
Se encarga de recibir el mensaje para redirigirlo.

Los servicios SOAP tienen una estructura simple:

- Header. - es una parte opcional, flexible y se la puede modificar según se requiera.
- Body. - es donde se trasfiere los datos.

1.9. Lenguaje de Programación

El lenguaje a implementar es C# dice Microsoft (2022), es un lenguaje de programación orientado a objetos, moderno, fuertemente tipado, que tiene seguridades de tipos, por lo cual brinda diversas alternativas al realizar un desarrollo de aplicaciones. Existen otros lenguajes muy similares como C, C++, Java y JavaScript los cuales provienen de la misma familia de C#.

C# es un lenguaje orientado a componentes y objetos, así lo convierte en un lenguaje natural, adaptable a nuevos paradigmas como los antes mencionados.

Las características que favorecen a C# es la creación de aplicaciones robustas, duraderas, adaptables y compatibles, cuenta igual con variedad de excepciones que hacen identificar errores de manera más sencilla para los programadores.

1.10. Framework Asp.Net Core

Es un entorno multiplataforma y de alto rendimiento en la cual se puede crear aplicaciones modernas, conectadas a internet y en la nube. Provee aplicaciones con una administración correcta, al igual cuenta con administración de Nuggets las cuales tienen una forma muy sencilla de adaptarlas y utilizarlas para cualquier tipo de aplicación (Microsoft, 2022).

Se destaca características importantes para crear aplicaciones con asp.net core, las cuales dan como resultado una aplicación más ágil y modular:

- Codificación de escenarios más fácil y ágil para que la creación de interfaces sea más productiva.
- Código Abierto en el cual se puede agregar cualquier Api para diversos desarrollos de aplicaciones de formas fácil.
- Configuración basados en entorno mediante configuración de pares clave-valor en las cuales se utiliza archivos de configuración json.
- Herramientas que simplifican y agilitan el desarrollo de las aplicaciones web en un ámbito moderno y sustentable.
- Implementa un patrón MVC (Modelo-Vista-Controlador) el cual hace que sus aplicaciones web sean comprobables.
- Puede soportar Múltiples formatos de datos por lo cual puede llegar desde navegadores a dispositivos móviles.
- Recupera datos de diversas fuentes para proporcionar a los controladores y así transfórmalos en tipo .NET para una mayor seguridad.

1.11. ADO.NET

Es un conjunto de clases que permite la obtención de datos en el cual se puede encontrar componentes para el intercambio de datos en la creación de aplicaciones. Brinda acceso a datos relacionales, xml y de otras aplicaciones, este servicio influye en el desarrollo mediante herramientas, lenguajes o navegadores de internet. (Microsoft, 2022)

Ado.Net brinda acceso a fuentes de datos como SQL Server y aplicaciones que puedan usar ado.net para así poder administrar esos datos.

- Estructura de ADO.NET

Proveedores de datos de .Net Framework. - Son los componentes directos para la manipulación y acceso de los datos. En estos proveedores se los puede encontrar como clases las cuales ayudan a las consultas y conexión a las distintas bases de datos.

DataSet. – Esta diseñado para soportar cualquier fuente de datos, en el cual se puede obtener datos de diferente tipo los cuales pueden ser desde xml o de administración local en las aplicaciones.

1.12. Autenticación de Asp.Net Core

La autenticación mediante cookies es un proceso para determinar la identidad del usuario el cual se va a conectar a la aplicación, mediante este proceso se valida al usuario para que pueda ingresar a las distintas opciones que brinda la aplicación. Este servicio se lo aplica mediante controladores registrados para completar las acciones necesarias para la toma de decisiones en el momento de dar los permisos.

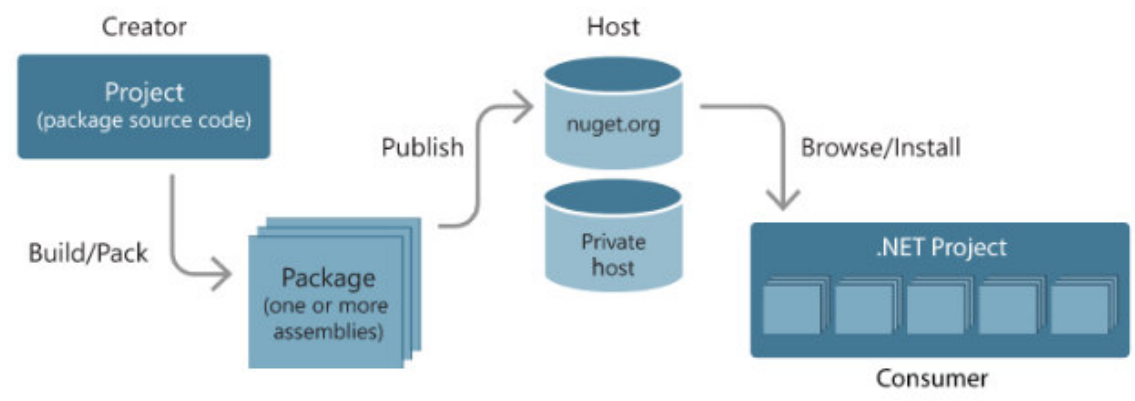
En los sitios web para proporcionar inicios de sesiones únicos (SSO), las aplicaciones deben compartir o utilizar cookies de autenticación para establecer los permisos y restricciones a los diferentes usuarios que intervendrán en dicho desarrollo.

1.13. Administración NuGets

Como dicen Arias y González (2015), Es un administrador de paquetes que permite instalar y actualizar librerías, mediante esta herramienta se puede obtener datos que ayudan a evadir imprevistos o errores que se pueden dar en el desarrollo de las aplicaciones.

Es una herramienta esencial para el desarrollo de aplicaciones, mediante la cual se puede crear, compartir y consumir paquetes que contienen archivos dll que son útiles para el desarrollo de la aplicación. (Microsoft, 2022). Ver Figura 4

Figura 4 *An introduction to NuGet*



Nota: tomado de (Microsoft, 2022)

1.14. Base de datos.

Es importante contar con un sistema de gestión de datos en una organización debido a que la información que abarcan estas organizaciones puede llegar a ser fundamental en la administración y desarrollo de las mismas.

Para ello, según Ávila Jiménez (s.f), la organización de los datos o información que se da en una base de datos permite que los diferentes procesos puedan administrar los registros ya existentes.

Para que un sistema pueda ser considerado una base de datos es necesario cumplir con ciertas características:

Figura 5 Características de una Base de Datos



- Independencia de Datos

Se implementa debido a la necesidad que se presenta en una base de datos al momento de realizar cambios o a la administración en la estructura lógica de la información.

- Versatilidad

Una organización de los datos deberá permitir que los procedimientos puedan construir registros haciendo uso de los registros existentes.

- Mínima Redundancia

Debe cumplir con un factor el cual se encarga de que la redundancia de los datos sea la mínima, esto quiere decir evitar que un mismo dato o información tenga varias copias, las cuales ocupan recursos en la base de datos.

- Integridad

La veracidad de la información almacenada en la base de datos es una característica que es importante debido a que puede presentar problemas en un momento dado.

- Simplicidad

Debe ser simple, pero a su vez que permita presentar la información y sus relaciones en cualquier circunstancia para poder verificar y solventar el problema que se presente, así como atender a las modificaciones requeridas de manera que se pueda agregar nueva información sin que cause alguna complejidad o errores.

- Seguridad y Privacidad

La seguridad en una base de datos es muy importante y es la encargada de proteger los datos contra pérdidas accidentales o causadas por fallos en la infraestructura.

En cuanto la privacidad son los mecanismos en que la base de datos tiene para dar permisos y negar el acceso a la información.

Existen diferentes gestores de bases de datos los cuales son:

- MySQL:

Es una base de datos de código abierto, es capaz de almacenar grandes cantidades de información, debido a que es una base de datos relacional nos permite administrar la información de una forma más sencilla y dinámica ya que usa un lenguaje de consulta estructurado (SQL).

- Oracle:

Se denomina como una herramienta Cliente-Servidor para la administración de bases de datos que se utiliza para empresas de gran tamaño, posee de un gestor gráfico e intuitivo, es uno de los gestores de bases de datos más seguros y mejor control de acceso.

- Sql Server:

Es un sistema gestor de base de datos que es una alternativa para Microsoft, debido a que tiene una alta disponibilidad ya que permite un gran tiempo de actividad, posee un entorno gráfico amigable, trabajos clientes-servidor, facilita la administración de otros servidores de datos.

CAPÍTULO II

2. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Metodología de la Investigación

En la investigación se emplearon métodos para la obtención e interpretación de la información para dar como resultado que se empleara un alcance proyectivo el cual diseña soluciones a problemas que están en la empresa del mismo modo un enfoque cualitativo el que se trata de satisfacer las necesidades de la empresa.

2.1.1. Recolección de Información

Para la recolección de información y datos se utilizaron técnicas y herramientas las cuales fueron dirigidas a los usuarios del área final como a la dueña de la empresa para luego poder interpretar y dar soluciones correctas al desarrollo de la aplicación.

2.2. Técnicas

2.2.1. Observación

Se emplea observación para conocer el funcionamiento y actividades que se lleva a cabo en el área específica de una empresa. Tomando en cuenta los procesos que realiza el personal del área para brindar el servicio hacia los clientes y otras áreas que lo requieran.

Por lo cual se puede determinar que el personal del área de servicio al cliente tiene preferencia en el uso de computadores para solventar las distintas consultas que llegan.

2.2.2. Entrevista

Mediante una serie de entrevistas con el personal del área y la dueña de la empresa se logró establecer los requisitos que deben cumplir la aplicación.

Las entrevistas dieron como obtención ciertos datos que hacían como tema principal la importancia de tener una mejor administración de la información de los clientes, así como el problema que lleva a no tener una aplicación que no esté conectada directamente con el software WinBox que es el que controla en si toda la información y recursos en la empresa.

Mediante la obtención de estos datos, se pudo analizar una forma clara que se debe seguir para adaptarlos al desarrollo de la aplicación de acuerdo a las necesidades del área y de la dueña de la empresa.

2.3. Metodología de Desarrollo

Para el desarrollo de la aplicación se va implementar la metodología ágil eXtreme Programming o XP. Debido a que es flexible, eficiente, y maneja una técnica que es la especificación de requisitos para el desarrollo del presente proyecto.

Al tratarse de un proyecto que puede darse cambios en su desarrollo, esta metodología es la precisa para el proyecto. Para lo cual se sigue con una serie de lineamientos y características:

- Flexible y adaptable a posibles cambios en los requisitos.
- Continuo contacto con el cliente y mejor retroalimentación.
- Se realiza avances en el proyecto hasta llegar a lo planteado.
- La resolución de errores es más rápida y efectiva.

2.4. Fases de la Metodología XP

Dentro de las fases para el desarrollo de aplicación con la metodología Xp, y tomando en cuenta la información que se ha obtenido.

Se seguirá con lo siguiente:

- Fase Planificación
- Fase de Diseño
- Fase de Desarrollo
- Fase de Pruebas

2.5. Fase de Planificación

Para esta fase se ha tomado en cuenta los requerimientos obtenidos por parte de la dueña de la empresa y del personal del área.

Mediante las técnicas antes mencionadas como es la observación directa y la entrevista se define ciertos requerimientos.

2.5.1. Requisitos del Software

El levantamiento y especificaciones de requisitos del software se lo establece mediante el estándar IEEE 830, el cual asume normativas de control y desarrollo para un sistema de calidad.

2.5.2. Especificación de Requerimientos

Los requerimientos se fueron recopilando de la información obtenida por las técnicas antes mencionadas. Para esto se ha ido especificando los requisitos funcionales, historias de usuarios y requisitos no funcionales.

2.5.3. Requisitos Funcionales

Se da a conocer las características y funcionalidad que debe cumplir la aplicación web para ser considerada satisfactoria para la empresa.

2.5.3.1. Los Requisitos Funcionales del Administrador

Se detallan desde la Tabla 1 hasta la Tabla 3 los requisitos funcionales del Administrador de la Empresa.

Tabla 1 *Gestión de Usuarios*

Identificación del requerimiento:	RF01	
Nombre del requerimiento:	Administración de usuarios	
Características:	El sistema contara con una interfaz para la administración de usuarios de servicio al cliente por parte del Admin	
Descripción del requerimiento:	El administrador podrá gestionar a los usuarios en cuanto a credenciales para que puedan ingresar a la aplicación	
Requerimiento no funcional:	RNF01 RNF02 RNF03	
Prioridad del requerimiento: Alta		

Tabla 2 *Gestión de Clientes*

Identificación del requerimiento:	RF02	
Nombre del requerimiento:	Administración de usuarios Mikrotik	
Características:	Panel para poder visualizar los Clientes que están sin vincular al Router con la Base de Datos	
Descripción del requerimiento:	El administrador podrá gestionar a los usuarios que no se encuentran vinculado con un cliente de la base de datos	
Requerimiento no funcional:	RNF01 RNF02 RNF03	
Prioridad del requerimiento: Alta		

Tabla 3 Reportes

Identificación del requerimiento:	RF03	
Nombre del requerimiento:	Reportes	
Características:	Detalle de Clientes, Soporte Técnico	
Descripción del requerimiento:	El administrador podrá realizar consultas de los clientes actuales que cuenta la empresa, también de los servicios técnicos que se están brindado a cada uno de los clientes o en general.	
Requerimiento no funcional:	RNF01 RNF02 RNF03	
Prioridad del requerimiento: Alta		

2.5.3.2. Los requisitos funcionales para el área de servicio al cliente

Los requisitos funcionales para el área de servicio al cliente obtenidos los podemos observar desde la Tabla 4 hasta la Tabla 11.

Tabla 4 Autenticación

Identificación del requerimiento:	RF04	
Nombre del requerimiento:	Autenticación de Usuarios	
Características:	El sistema deberá tener una interfaz para el inicio de sesión	

Descripción del requerimiento:	Los usuarios con las credenciales que les brinda el Admin podrá acceder a las diferentes funcionalidades que le da el sistema.	
Requerimiento no funcional:	RNF01 RNF02 RNF03	
Prioridad del requerimiento: Alta		

Tabla 5 *Gestión de Clientes en la Base de Datos*

Identificación del requerimiento:	RF05	
Nombre del requerimiento:	Gestión de Clientes de la Base de Datos	
Características:	El usuario podrá administrar los clientes en la base de datos	
Descripción del requerimiento:	El usuario tendrá la opción de crear, modificar y eliminar clientes en la base de datos según sea el caso.	
Requerimiento no funcional:	RNF01 RNF02 RNF03 RNF04	
Prioridad del requerimiento: Alta		

Tabla 6 *Gestión de Clientes del Router Mikrotik*

Identificación del requerimiento:	RF06	
Nombre del requerimiento:	Gestión de Clientes Mikrotik	
Características:	El sistema contara con una interfaz para poder administrar a los clientes que se encuentran en el router mikrotik, así como la creación de nuevos clientes vinculados con los clientes en la base de datos.	
Descripción del requerimiento:	El usuario podrá realizar la administración y gestión de los datos de los clientes que se encuentran en el router mikrotik para así tener un control específico.	
Requerimiento no funcional:	RNF01 RNF02 RNF03 RNF04	

Prioridad del requerimiento: Alta	
---	--

Tabla 7 *Administración de Soporte Técnico*

Identificación del requerimiento:	RF07	
Nombre del requerimiento:	Administración de Soporte Técnico	
Características:	El sistema contara con una interfaz para visualizar el proceso del servicio técnico.	
Descripción del requerimiento:	Los usuarios de servicio al cliente podrán tener información actualizada del estado de los servicios técnicos que se dan a los clientes	
Requerimiento no funcional:	RNF01 RNF02 RNF03	
Prioridad del requerimiento: Alta		

Tabla 8 *Servicio técnico mediante tickets.*

Identificación del requerimiento:	RF010	
Nombre del requerimiento:	Asignación de tickets de servicio técnico	
Características:	Podrán asignar tickets de servicio técnico dependiendo la prioridad que tengan estos.	
Descripción del requerimiento:	Los usuarios de servicio al cliente podrán crear tickets de servicio al cliente para así tener un mejor control a los problemas que se dan.	
Requerimiento no funcional:	RNF01 RNF02 RNF03 RNF04	
Prioridad del requerimiento: Alta		

Tabla 9 *Procesos de la empresa*

Identificación del requerimiento:	RF011	
Nombre del requerimiento:	Acompañar procesos de la empresa	

Características:	Los usuarios de servicio podrán activar o desactivar el acceso al servicio de internet a los clientes.	
Descripción del requerimiento:	La aplicación permitirá que los usuarios de servicio al cliente puedan realizar el corte del servicio de internet a los distintos clientes según sea necesario.	
Requerimiento no funcional:	RNF01 RNF02 RNF03 RNF04	
Prioridad del requerimiento: Alta		

Tabla 10 *Notificaciones*

Identificación del requerimiento:	RF012	
Nombre del requerimiento:	Notificaciones en tiempo real	
Características:	Se creará notificaciones automáticas de servicio técnico	
Descripción del requerimiento:	La aplicación contara con avisos de nuevos tickets mediante los usuarios agreguen para tener un mejor control del estado de los mismos.	
Requerimiento no funcional:	RNF01 RNF02 RNF03	
Prioridad del requerimiento: Alta		

Tabla 11 *Reportes*

Identificación del requerimiento:	RF13	
Nombre del requerimiento:	Reportes	
Características:	Soporte Técnico	
Descripción del requerimiento:	Los usuarios de servicio podrán realizar consultas de los servicios técnicos que se están brindado a cada uno de los clientes o en general.	
Requerimiento no funcional:	RNF01 RNF02 RNF03 RNF04	

Prioridad del requerimiento: Alta		

2.5.4. Requisitos No Funcionales.

Se puede observar desde la Tabla 12 hasta la Tabla 15 los requisitos no funcionales que tiene la aplicación.

Tabla 12 *Interfaz de la Aplicación*

Identificación del requerimiento:	RNF01	
Nombre del requerimiento:	Interfaz de la aplicación	
Características:	La aplicación tendrá una interfaz amigable, sencilla y fácil de manejar.	
Descripción del requerimiento:	La aplicación debe presentar una interfaz fácil para tanto para el ingreso de clientes como para la creación de usuarios y demás usos.	
Prioridad del requerimiento: Alta		

Tabla 13 *Roles de usuarios*

Identificación del requerimiento:	RNF02	
Nombre del requerimiento:	Roles	
Características:	La aplicación se manejará con los roles dados por la empresa	
Descripción del requerimiento:	Se pretende manejar los roles específicos en los cuales cada uno del personal podrá ingresar a los diferentes menús.	
Prioridad del requerimiento: Alta		

Tabla 14 *Seguridad*

Identificación del requerimiento:	RNF03	
Nombre del requerimiento:	Seguridad	
Características:	El software garantiza seguridad en los datos de cada cliente y usuario.	

Descripción del requerimiento:	Debido a que la aplicación es de uso exclusivo dentro de la empresa se garantiza la seguridad de cada cliente y usuario.	
Prioridad del requerimiento: Alta		

Tabla 15 *Desempeño de la aplicación*

Identificación del requerimiento:	RNF04	
Nombre del requerimiento:	Desempeño	
Características:	Actualización de la información almacenada	
Descripción del requerimiento:	Los datos almacenados podrán ser actualizados y administrados de forma permanente sin complicaciones.	
Prioridad del requerimiento: Alta		

2.5.5. Historias de Usuario

Se detalla los requisitos proporcionados por parte del administrador, y el área de servicio al cliente desde la Tabla 16 hasta la Tabla 28, representadas de forma corta y simple obtenidas de la entrevista.

Tabla 16 *HS_Autenticación de usuarios*

Historia de Usuario	
Número: 1	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Autenticación de usuarios	
Prioridad: Alta	Riesgo en Desarrollo: media
Programador Responsable: Edison Maldonado	
Descripción: Los usuarios deberán iniciar sesión para poder acceder a las funcionalidades.	
Observaciones: Los campos requeridos serán habilitados por el administrador lo cual será credenciales únicas de cada personal	

Tabla 17 *HS_Roles*

Historia de Usuario	
Número: 2	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Roles	
Prioridad: Alta	Riesgo en Desarrollo: alta
Programador Responsable: Edison Maldonado	

Descripción: El administrador podrá asignar roles y permisos según el tipo de usuario que sea.
Observaciones: Los roles a disposición serán: <ul style="list-style-type: none"> • Admin: Habilitado todos los permisos • Servicio: Habilitado funciones de control de clientes, servicio técnico.

Tabla 18 *HS_ Administración de Usuarios*

Historia de Usuario	
Número: 3	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Administración de Usuarios	
Prioridad: Alta	Riesgo en Desarrollo: media
Programador Responsable: Edison Maldonado	
Descripción: Cada usuario podrá modificar sus credenciales (contraseña)	
Observaciones: El administrador tendrá la opción de modificar las contraseñas y visualizar en caso de que sea requerido	

Tabla 19 *HS_ Administración de Usuarios del Router Mikrotik*

Historia de Usuario	
Número: 4	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Administración de Usuarios del Router Mikrotik	
Prioridad: Alta	Riesgo en Desarrollo: alta
Programador Responsable: Edison Maldonado	
Descripción: Se tendrá la opción de visualizar a los clientes que no estén vinculados con un cliente de la base de datos	
Observaciones: Como administrador podrá vincular los clientes del mikrotik con los clientes de la base de datos en cuanto se lo requieran.	

Tabla 20 *HS_ Generar Reportes en formato Excel o Pdf*

Historia de Usuario	
Número: 5	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Generar Reportes en formato Excel o Pdf	
Prioridad: Alta	Riesgo en Desarrollo: baja
Programador Responsable: Edison Maldonado	
Descripción: Se debe tener la opción de generar los reportes en formatos entendibles para el personal.	
Observaciones: Los reportes se los podrá exportar en un formato de Excel o pdf para solventar los requerimientos.	

Tabla 21 *HS_ Gestión de Clientes*

Historia de Usuario	
Número: 6	Usuario: Servicio al Cliente

Nombre Historia: Gestión de Clientes	
Prioridad: Alta	Riesgo en Desarrollo: alta
Programador Responsable: Edison Maldonado	
Descripción: Tener la opción de manejar los datos de los Clientes de una forma más sencilla y dinámica	
Observaciones: La información de los clientes se presentará de una forma intuitiva y dinámica para un mejor control y administración por parte del personal de servicio al cliente.	

Tabla 22 *HS_ Gestión de Clientes del Router Mikrotik*

Historia de Usuario	
Número: 7	Usuario: Servicio al Cliente
Nombre Historia: Gestión de Clientes del Router Mikrotik	
Prioridad: Alta	Riesgo en Desarrollo: alta
Programador Responsable: Edison Maldonado	
Descripción: Tener la opción de manejar los datos de los Clientes de una forma más sencilla y dinámica provenientes del router principal.	
Observaciones: La información de los clientes se presentará de una forma intuitiva y dinámica para un mejor control y administración por parte del personal de servicio al cliente, también se podrá realizar la vinculación de los clientes del router principal con la base de datos.	

Tabla 23 *HS_ Buscador de Clientes Interactivo*

Historia de Usuario	
Número: 8	Usuario: Servicio al Cliente
Nombre Historia: Buscador de Clientes Interactivo	
Prioridad: Alta	Riesgo en Desarrollo: baja
Programador Responsable: Edison Maldonado	
Descripción: Se presentará una forma sencilla de buscar clientes ingresando cierto tipo de datos	
Observaciones: Los resultados de la búsqueda se realiza en tiempo real sin necesidad de recargar la página.	

Tabla 24 *HS_ Administrar soporte Técnico a Clientes*

Historia de Usuario	
Número: 9	Usuario: Servicio al Cliente
Nombre Historia: Administrar soporte Técnico a Clientes	
Prioridad: Alta	Riesgo en Desarrollo: alta
Programador Responsable: Edison Maldonado	
Descripción: Los usuarios podrán gestionar como agregar, editar los tickets de soporte técnico hacia los clientes.	
Observaciones: Las ordenes de servicio técnico tendrán un estado en el cual han sido generadas para tener mejor control de las actividades que se dan a los clientes.	

Tabla 25 HS_ *Asignación de prioridad a los tickets*

Historia de Usuario	
Número: 10	Usuario: Servicio al Cliente
Nombre Historia: Asignación de prioridad a los tickets	
Prioridad: Alta	Riesgo en Desarrollo: alta
Programador Responsable: Edison Maldonado	
Descripción: Los usuarios que tengan permisos podrán crear y asignar con prioridad los tickets de servicio técnico.	
Observaciones: Se dará prioridad a los tickets dependiendo el grado de daño que pueda presentar el cliente, se asignará las siguientes prioridades: <ul style="list-style-type: none"> • Alta: Fibra Rota Masiva • Media: Fibra Rota Individual • Baja: Problemas Internos con el internet. 	

Tabla 26 HS_ *Activar y Desactivar Servicio de Internet*

Historia de Usuario	
Número: 11	Usuario: Servicio al Cliente
Nombre Historia: Activar y Desactivar Servicio de Internet	
Prioridad: Alta	Riesgo en Desarrollo: media
Programador Responsable: Edison Maldonado	
Descripción: Los usuarios podrán gestionar el estado de la conexión de los clientes	
Observaciones: Los usuarios de servicio al cliente tendrán la opción de activar o desactivar el estado de servicio de acceso a internet a los clientes según sea requerido.	

Tabla 27 HS_ *Notificaciones en tiempo real*

Historia de Usuario	
Número: 12	Usuario: Gerente
Nombre Historia: Notificaciones en tiempo real	
Prioridad: Alta	Riesgo en Desarrollo: media
Programador Responsable: Edison Maldonado	
Descripción: La aplicación contara con un sistema de notificaciones para el servicio técnico	
Observaciones: Mediante se agregue tickets de servicio técnico la aplicación se actualizará de forma automática para notificar a los usuarios el estado de los tickets.	
Historia de Usuario	
Número: 13	Usuario: Gerente
Nombre Historia: Diseño intuitivo y usable	
Prioridad: Alta	Riesgo en Desarrollo: alta
Programador Responsable: Edison Maldonado	
Descripción: La interfaz debe contar con un diseño que permita aprovechar de mejor manera todas las funciones que ofrece la aplicación.	
Observaciones: El diseño deberá presentar opciones en la que se diferencia las funciones.	

Tabla 28 *HS_ Seguridad*

Historia de Usuario	
Número: 13	Usuario: Gerente
Nombre Historia: Seguridad	
Prioridad: Alta	Riesgo en Desarrollo: alta
Programador Responsable: Edison Maldonado	
Descripción: La aplicación debe avalar la seguridad e integridad al momento de agregar datos e información.	
Observaciones: Uso de contraseñas fuertes.	

2.5.6. Roles XP

Las personas designadas para el desarrollo de la aplicación, siguiendo la metodología XP, como se observa desde la Tabla 29 hasta la Tabla 33.

Tabla 29 *RL_ Gerente*

Nombre	Myrian Otavalo
Rol	Gerente de la Empresa
Categoría Profesional	
Responsabilidad	Persona encarga de proveer información para el desarrollo de la aplicación.

Tabla 30 *RL_ Servicio al Cliente Encargada*

Nombre	Angelica Maldonado
Rol	Personal del Área de Servicio al Cliente
Categoría Profesional	
Responsabilidad	Persona encarga de proveer información para el desarrollo de la aplicación.

Tabla 31 *RL_ Servicio al Cliente*

Nombre	Karla Gudiño
Rol	Personal del Área de Servicio al Cliente
Categoría Profesional	
Responsabilidad	Persona encarga de proveer información para el desarrollo de la aplicación.

Tabla 32 *RL_ Desarrollador*

Nombre	Edison Maldonado
Rol	Desarrollador de la aplicación

Categoría Profesional	Programador Jr.
Responsabilidad	Desarrollador de la aplicación.

Tabla 33

RL_ Asesor

Nombre	Ing Santiago Quishpe
Rol	Asesor del trabajo de Titulación
Categoría Profesional	
Responsabilidad	Orientador Académico.

2.6. Fase de Diseño

2.6.1. Diagramas de Caso de Uso

2.6.1.1. Gestión de Usuarios

El administrador tiene puede crear, eliminar y modificar los usuarios de servicio al mismo tiempo la asignación de roles, como podemos observar en la Figura 6 y de forma detalla en la Tabla 34.

Figura 6 *Gestión de Usuarios*

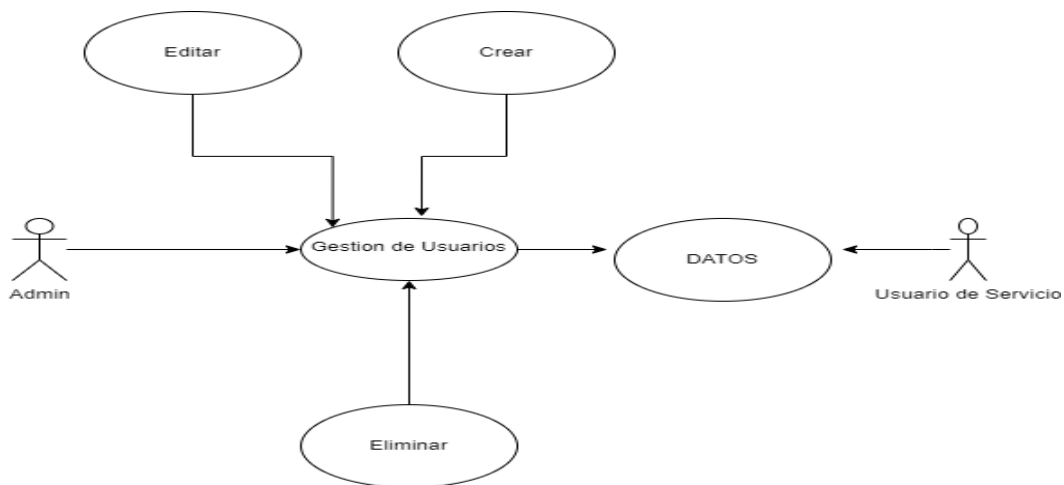


Tabla 34 *DCU_ Gestión de usuarios*

Caso de uso	CU-01 Gestión de usuarios
Fuentes:	Edison Maldonado
Actor:	Administrador
Descripción:	Crea, Elimina y Modifica las Cuentas de Usuario
Pre-condiciones:	

Flujo básico:	Paso	Acción
	1	Accede a la interfaz de creación de usuarios
	2	Crea las credenciales de los nuevos usuarios
	3	Valida los datos y Asigna el Rol
	4	Registro de la cuenta de usuario
Flujo Alternativo:	Editar Usuario	
	1	Iniciar Sesión del usuario
	2	Editar los datos
	Eliminar Usuario	
	1	Iniciar sesión administradora
	2	Eliminar Usuario
	Administrar usuario	
	1	Iniciar sesión administradora
	2	Gestionar los datos
Prioridad	Alta	

2.6.1.2. Gestión de Clientes

El Administrador como el usuario de servicio puede realizar la gestión de información de datos de los clientes de la empresa, tanto como en la base sql y en el router mikrotik como se puede observar en la Figura 7 y la Tabla 35.

Figura 7 Gestión de clientes

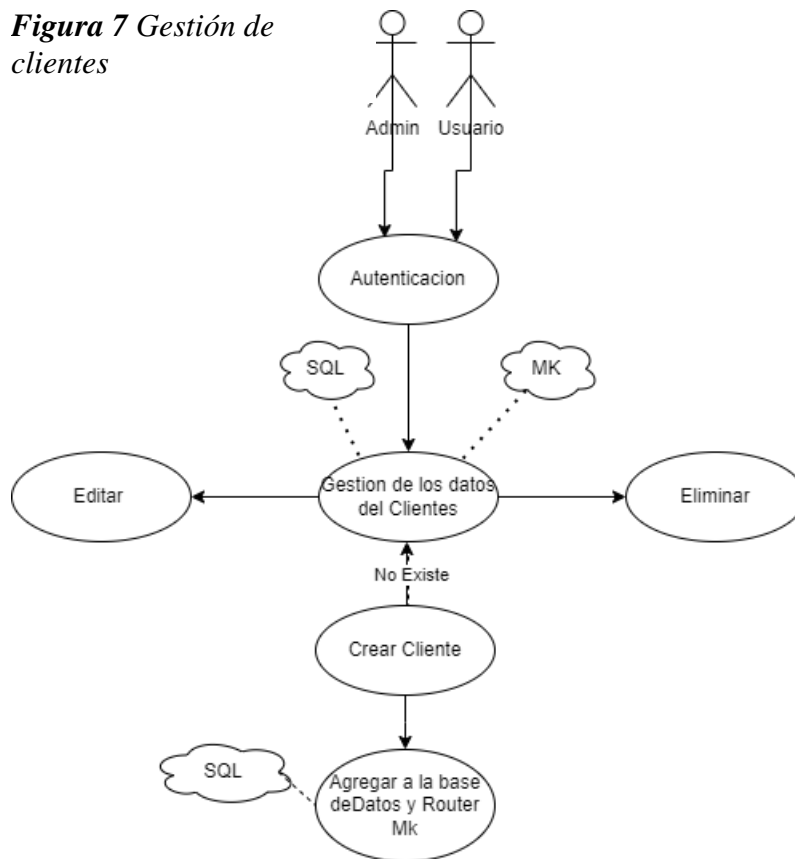


Tabla 35DCU_ *Gestión de clientes*

Caso de uso		CU-02 Gestión de clientes
Fuentes:		Edison Maldonado
Actor:		Administrador, Servicio al Cliente
Descripción:		Crea, Elimina y Modifica las Clientes
Pre-condiciones:		
Flujo básico:	Paso	Acción
	1	Accede a la interfaz de creación de clientes
	2	Crea las credenciales de los nuevos clientes
	3	Valida los datos
	4	Ingresa al formulario de clientes mikrotik
	5	Valida los datos
	5	Registro del cliente
Flujo Alterno:	Editar Usuario	
	1	Iniciar Sesión del usuario
	2	Editar los datos
	Eliminar Usuario	
	1	Iniciar sesión del usuario
	2	Eliminar Usuario
Prioridad	Alta	

2.6.1.3. Administración de Soporte Técnico

El administrador como el usuario de servicio se encargarán de la gestión de los tickets de servicio técnico hacia los clientes, en el cual se asignará la prioridad según las establecidas por la empresa, como se puede observar en la Figura 8 y la Tabla 36.

Figura 8 Administración de Soporte Técnico

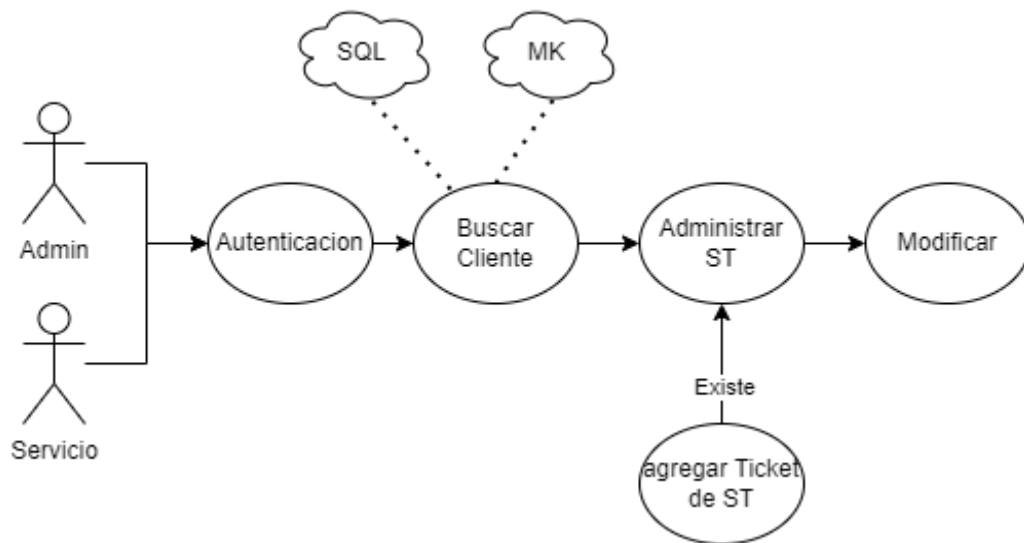


Tabla 36 DCU_ Gestión de servicio técnico

Caso de uso		CU-03 Gestión de Servicio Técnico
Fuentes:		Edison Maldonado
Actor:		Administrador, Servicio al Cliente
Descripción:		Crea y Modifica las ordenes de servicio técnico
Pre-condiciones:		Se deberá tener un cliente vinculado para poder crear un ticket de servicio técnico.
Flujo básico:	Paso	Acción
	1	Accede a la interfaz de creación de tickets de servicio técnico
	2	Llena la información solicitada
	3	Asigna la prioridad
	4	Valida los datos
	5	Agrega el ticket a la base de datos
Flujo Alternativo:	Editar Usuario	
	1	Iniciar Sesión del usuario
	2	Accede a la información del ticket según el cliente
	3	Edita los datos que se requiera

	4	Valida la información
	5	Guarda los datos.
Prioridad	Alta	

2.6.1.4. Acompañar Procesos de la Empresa

El administrador y el usuario de servicio podrán realizar la activación o desactivación del acceso a internet a los clientes y la gestión de sus datos, lo podemos visualizar en la Figura 9 y detalladamente en la Tabla 37.

Figura 9 Acompañar Procesos de la Empresa



Tabla 37DCU_ Acompañar procesos de la empresa

Caso de uso		CU-04 Acompañar Procesos de la Empresa
Fuentes:		Edison Maldonado
Actor:		Administrador, Servicio al Cliente
Descripción:		Crea, Elimina y Modifica las Clientes
Pre-condiciones:		Se deberá tener un cliente creado en el router mikrotik
Flujo básico:	Paso	Acción
	1	Accede a la interfaz de Clientes Mikrotik
	2	Busca los datos del cliente
	3	Valida los datos
	5	Procede a la activar o desactivar

Prioridad	Alta
------------------	------

2.6.1.5. Reportes

El administrador y el usuario de servicio pueden generar reportes de la información de los datos de cada cliente, como lo podemos observar en la Figura 10 y Tabla 38.

Figura 10 Reportes

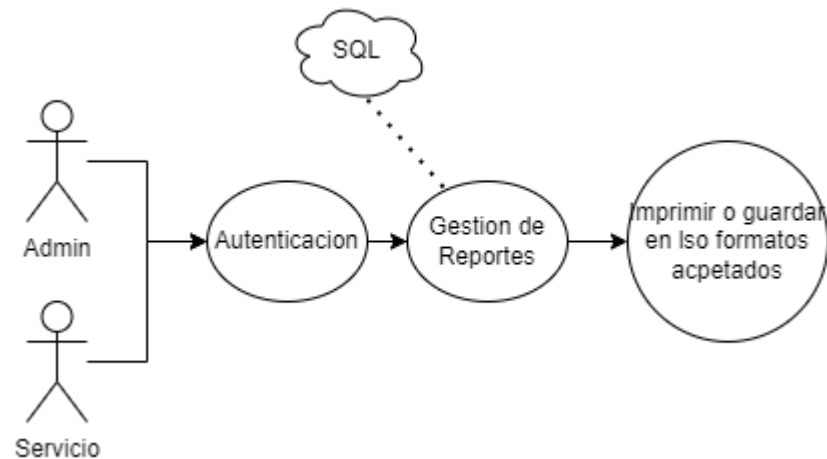


Tabla 38DCU_ Reportes

Caso de uso		CU-05 Reportes
Fuentes:		Edison Maldonado
Actor:		Administrador, Servicio al Cliente
Descripción:		Se genera reportes de los clientes y gestión de tickets de servicio técnico.
Pre-condiciones:		
Flujo básico:	Paso	Acción
	1	Inicio de Sesión
	2	Escoger reportes de que se necesita
	3	Valida los datos
	5	Procede a Generar los reportes
Prioridad		Alta

2.6.1.6. Notificaciones

La aplicación genera notificaciones de los tickets de servicio a los clientes que se pueden generar o que están en cola para tener un mejor control, el proceso lo podemos observar en la Figura 11 y la Tabla 39.

Figura 11 *Notificaciones*

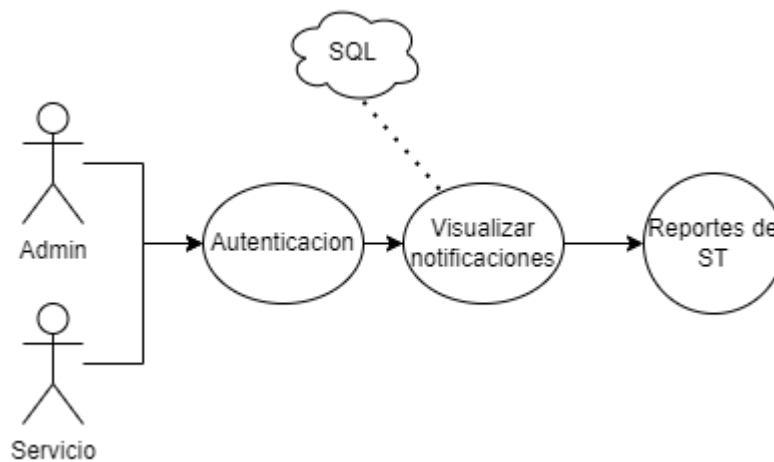


Tabla 39 *DCU_ Reportes*

Caso de uso		CU-06 Notificaciones
Fuentes:		Edison Maldonado
Actor:		Administrador, Servicio al Cliente
Descripción:		Se genera notificaciones de servicio al cliente en tiempo real
Pre-condiciones:		Se debe tener creadas los tickets de servicio técnico.
Flujo básico:	Paso	Acción
	1	Inicio de Sesión
	2	Ingresar a la interfaz principal
	3	Valida los datos
	5	Procede a visualizar las notificaciones de servicio técnico pendientes.
Prioridad	Alta	

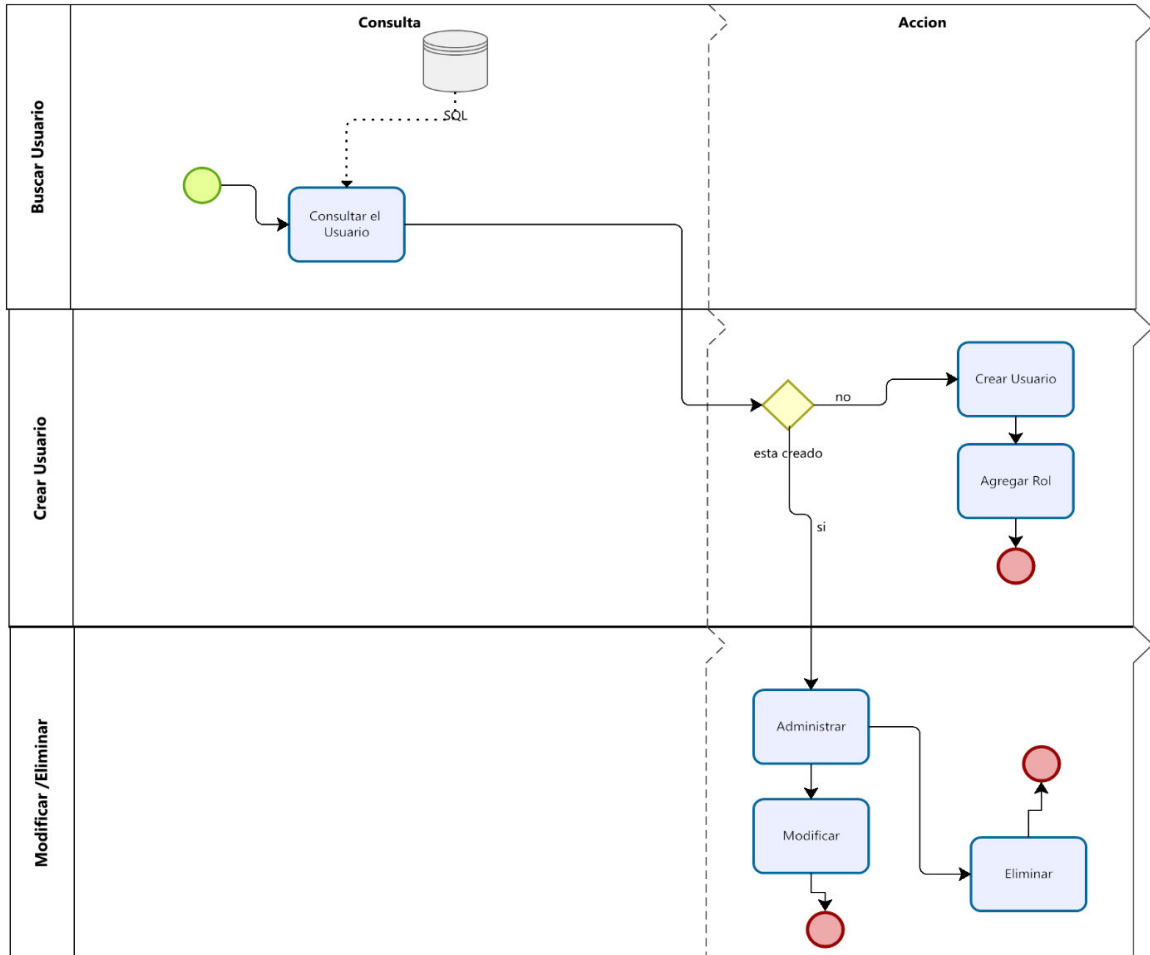
2.6.2. Diagramas de Proceso

2.6.2.1. Proceso de administración de usuarios

Este proceso lleva a cabo la administración de los usuarios de servicio al cliente que van a controlar las diferentes acciones en la aplicación, al igual la asignación de roles a los usuarios nuevos y/o la modificación y eliminación de usuarios ya existentes, como se observa en la Figura 12.

El encargado o administrador será el responsable de realizar estas acciones

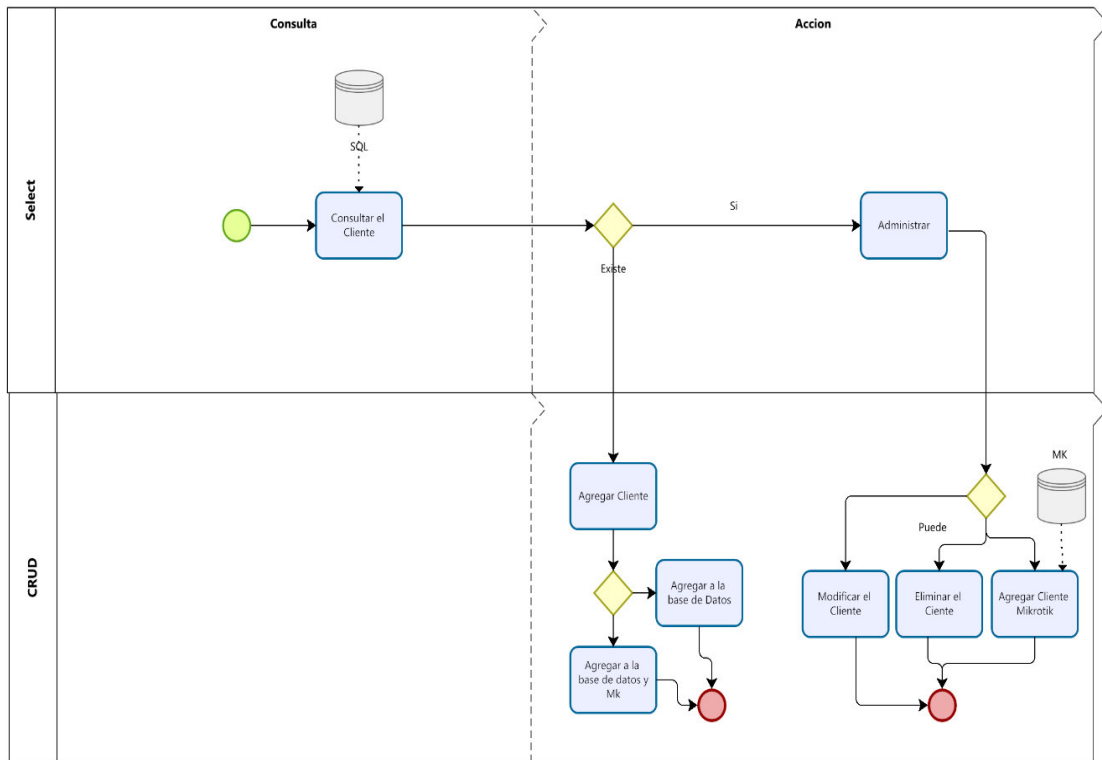
Figura 12 *Proceso de administración de usuarios*



2.6.2.2. Proceso de administración de clientes

En este proceso los usuarios pueden administrar los datos de los clientes que están en la base de datos, también se puede crear clientes nuevos, ver la Figura 13. Al igual podrán realizar la creación de clientes en el router mikrotik si es el caso.

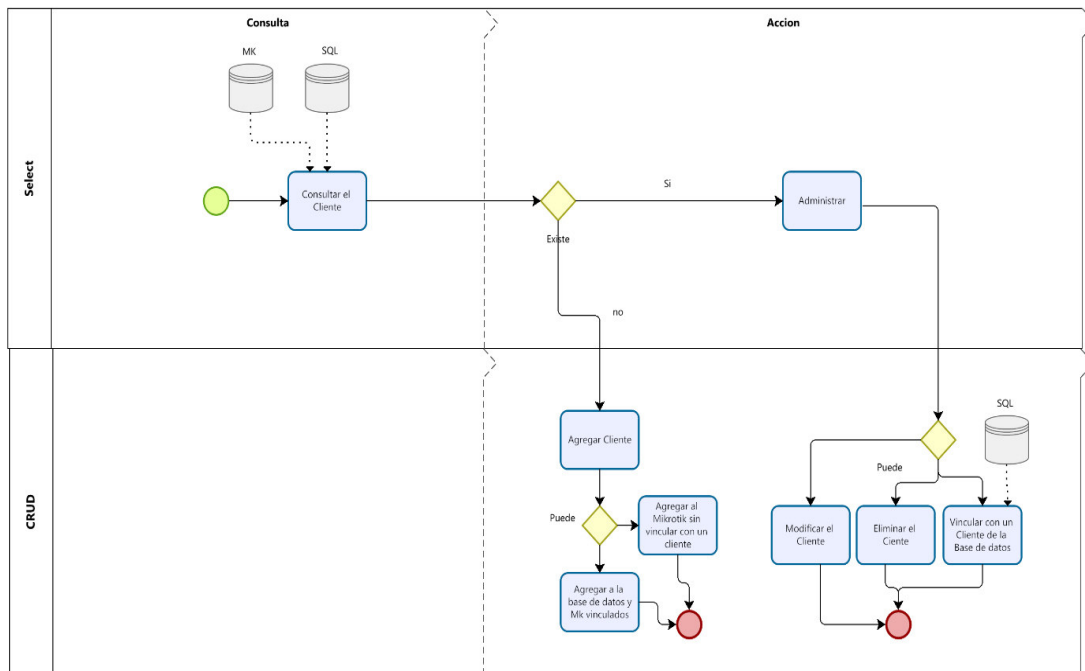
Figura 13 Proceso de administración de clientes



2.6.2.3. Proceso de administración de clientes mikrotik

Este proceso los usuarios tendrán conexión con el router principal mikrotik para la creación de nuevos clientes, así como la vinculación de los clientes de la base de datos con el router principal, ver la Figura 14.

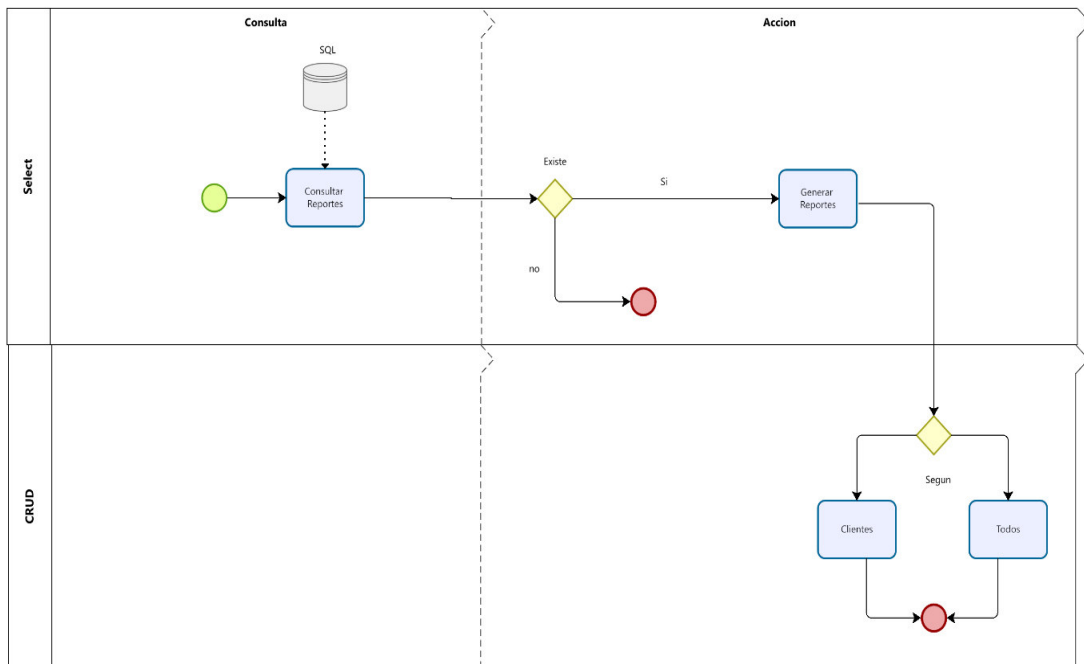
Figura 14 Proceso de administración de clientes mikrotik



2.6.2.4. Proceso de soporte técnico

En el proceso los usuarios de servicio pueden crear tickets de servicio técnico para los clientes, así como definir la prioridad que tendrán cada revisión, también se encargara de la administración de los tickets para un control específico y tiempo real para brindar un servicio de calidad a los clientes, como se puede observar en la Figura 15.

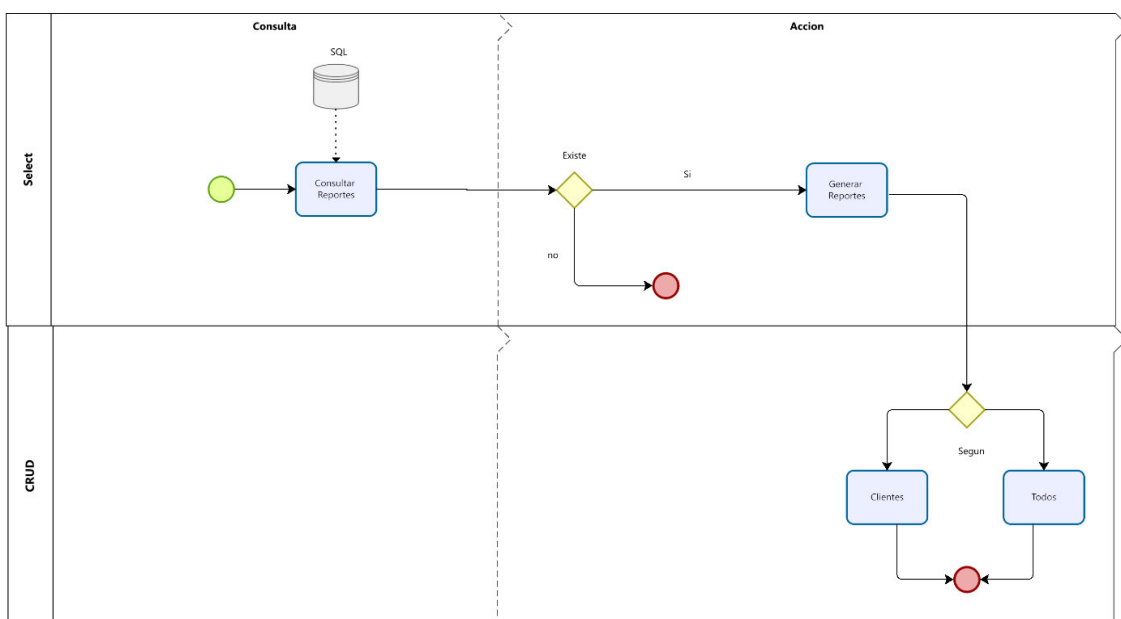
Figura 15 *Proceso de soporte técnico*



2.6.2.5. Proceso de reportes

En este proceso se podrá obtener reportes de los datos de los clientes en cuanto a la información de cada uno, el estado de los tickets, los servicios que han tenido al transcurso del tiempo, la cantidad de clientes, toda esta información se obtendrá desde la base de datos de la empresa, como se puede observar en la figura 16.

Figura 16 *Proceso de reportes*



2.6.3. Diseño lógico de la Base de Datos

El diseño de la Base de Datos se realizó con el software “Microsoft SQL Server Management Studio 18” que permite modelar el diseño de la base de datos específica para Visual Studio que pertenece a Microsoft, por lo cual se desarrolló la estructura lógica que pertenece a la empresa Solution Net, debido que la aplicación va dedicada a un área de la empresa se ha implementa lo siguiente.

Se muestra el diseño de la parte Administrativa y de Servicio al Cliente para el funcionamiento de la aplicación Service Desk. Ver figura 17.

2.7. Fase de Desarrollo

Se toma en cuenta las observaciones realizadas por el cliente por lo cual:

Al principio del desarrollo se creó la interfaz para poder autenticar a los usuarios que vayan agregando, tanto el interfaz para poder añadir las credenciales a los usuarios nuevos y su administración.

Posteriormente se siguió con las recomendaciones realizadas por el personal del servicio al cliente para crear la interfaz que da control a los datos e información de cada de los clientes de la empresa, así como la creación de nuevos clientes en la base de datos y en el router principal mikrotik.

Y para finalizar se creó la interfaz de Servicio Técnico la cual se podrá administrar de una forma dinámica los tickets que serán creados por los usuarios de Servicio para tener un mejor control de la calidad de servicio que se presta a los clientes de la empresa, también se agregó notificaciones en tiempo real al momento que se crea nuevos tickets para poder tener un aviso del estado de las revisiones.

2.8. Fase de Pruebas

Las pruebas de la aplicación se realizaron mediante cuentas y datos de prueba proporcionados por la empresa para proteger la información de los clientes. Los aspectos a evaluar fueron los siguientes:

- Gestión de los datos del cliente. Ver Tabla 40.
- Gestión de tickets de servicio técnico para el cliente. Ver Tabla 41.
- Activación y desactivación del acceso a internet. Ver Tabla 42.
- Notificaciones de ordenes de servicio técnico pendientes. Ver Tabla 43.
- Reportes. Ver Tabla 44.

Tabla 40 Prueba N° 1 Gestión de los datos del cliente

Prueba N° 1 Gestión de los datos del cliente				
N°	Escenario de prueba	Datos de entrada	Resultados esperados	Resultados obtenidos

1	Información valida del cliente	Datos del cliente	Gestión exitosa del cliente	
2	Información no valida del cliente	Datos erróneos del cliente	No puede gestionar los datos del cliente	
3	Sin datos	Ninguno	Se mantiene en la misma pantalla	

Tabla 41 Prueba N° 2 Soporte técnico a clientes

Prueba N° 2 Soporte técnico a clientes				
N°	Escenario de prueba	Datos de entrada	Resultados esperados	Resultados obtenidos
1	Información valida del ticket del cliente	Datos del cliente	Gestión exitosa del ticket de soporte técnico	
2	Información no valida del ticket del cliente	Datos del cliente	Muestra un mensaje de error	

Tabla 42 Prueba N° 3 Acceso al Servicio de Internet

Prueba N° 3 Acceso al Servicio de Internet				
N°	Escenario de prueba	Datos de entrada	Resultados esperados	Resultados obtenidos
1	Información valida del cliente	Estado del servicio del cliente	Activar o Desactivar el acceso a internet de los clientes	
2	Información no valida del cliente	Datos del cliente	Muestra un mensaje de error	

Tabla 43 Prueba N° Notificaciones

Prueba N° Notificaciones				
--------------------------	--	--	--	--

N°	Escenario de prueba	Datos de entrada	Resultados esperados	Resultados obtenidos
1	Información de tickets de servicio técnico pendientes	Datos de los tickets pendientes	Se dará un aviso de la existencia de ordenes que servicio técnico que están pendientes	
2	Información de tickets de servicio técnico pendientes	Ninguna orden de servicio técnico pendiente	No se dará ninguna notificación de servicio técnico pendiente	

Tabla 44 Prueba N° Reportes

Prueba N° Reportes				
N°	Escenario de prueba	Datos de entrada	Resultados esperados	Resultados obtenidos
1	Información de los datos en general	Datos en general de los clientes	Se exportará los datos en formato de Excel o Pdf	
2	Información de los datos en general	Datos en general de los clientes	Muestra un mensaje de error	

CAPÍTULO III

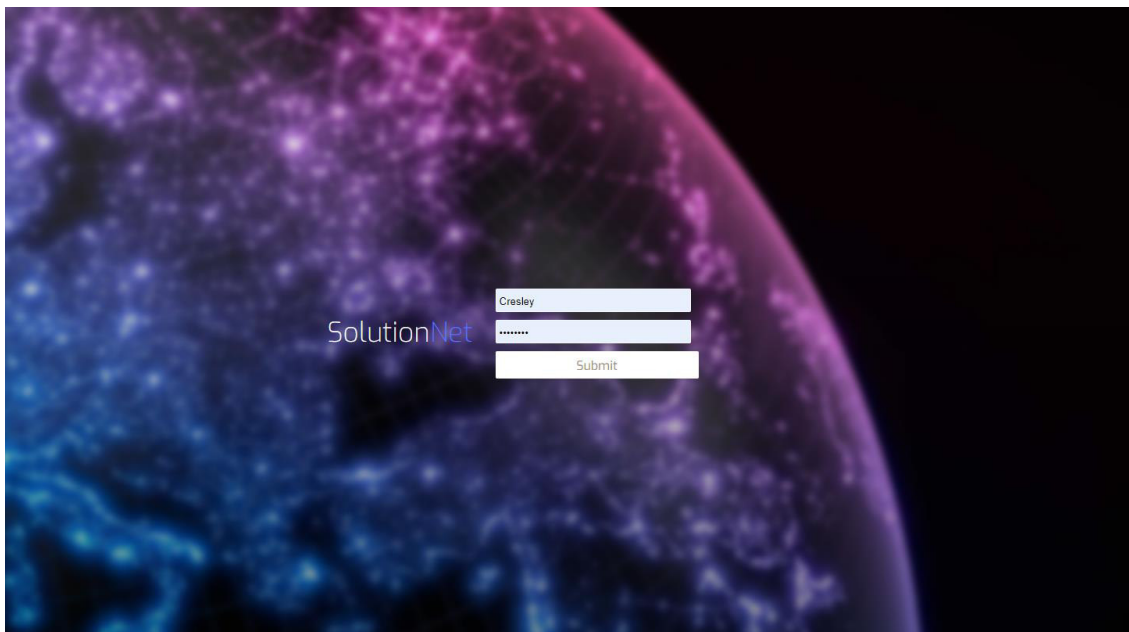
3. RESULTADOS

Se pudo obtener información acerca de los enfoques que se da mediante las nuevas tecnologías en cuanto a la programación web. Mediante el conocimiento adquirido se desarrolló una aplicación web la cual sirve con un Service Desk la cual conecta directamente con el router de bordo de la empresa, creando así una herramienta que ayuda a la gestión de datos de los clientes y a su vez en la optimización de los recursos de la empresa.

3.1. Login

En la Figura 18 podemos observar la pantalla del login para ingresar al dashboard de la empresa, en la cual se crearán las credenciales para el inicio de sesión mediante cookies que darán la autorización para las acceder a las pantallas.

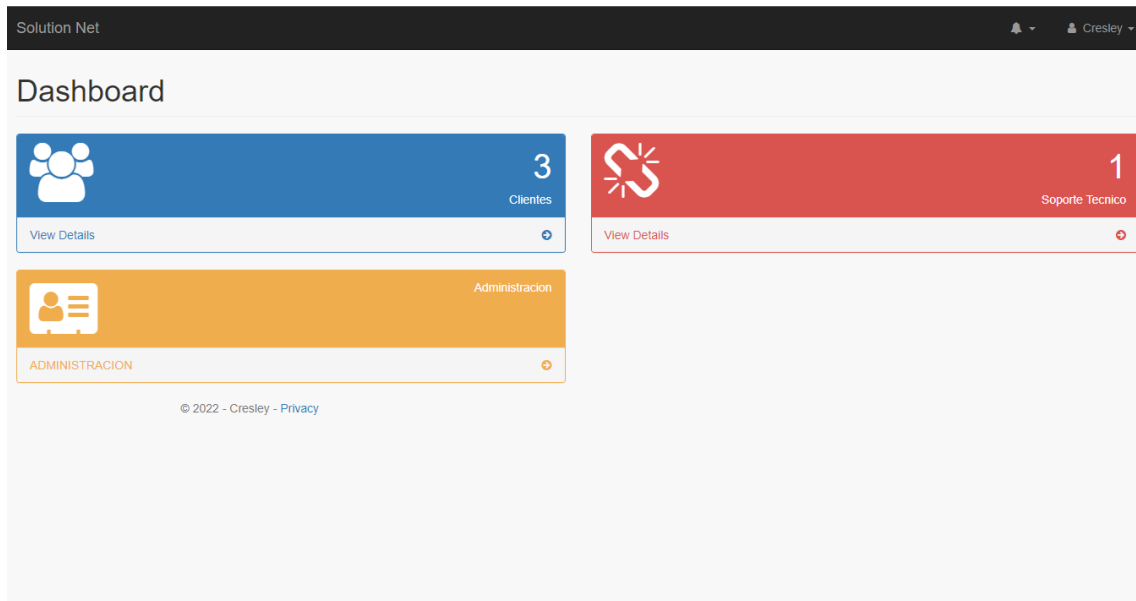
Figura 18 *Login*



3.2. Pantalla Dashboard

En la Figura 19 se puede observar la pantalla del Dashboard en la cual se podrá ingresar a las pantallas que son de clientes y soporte técnico, en esta pantalla se podrá observar la cantidad de clientes, tickets de soporte técnico, administración de usuarios y la sesión por usuarios.

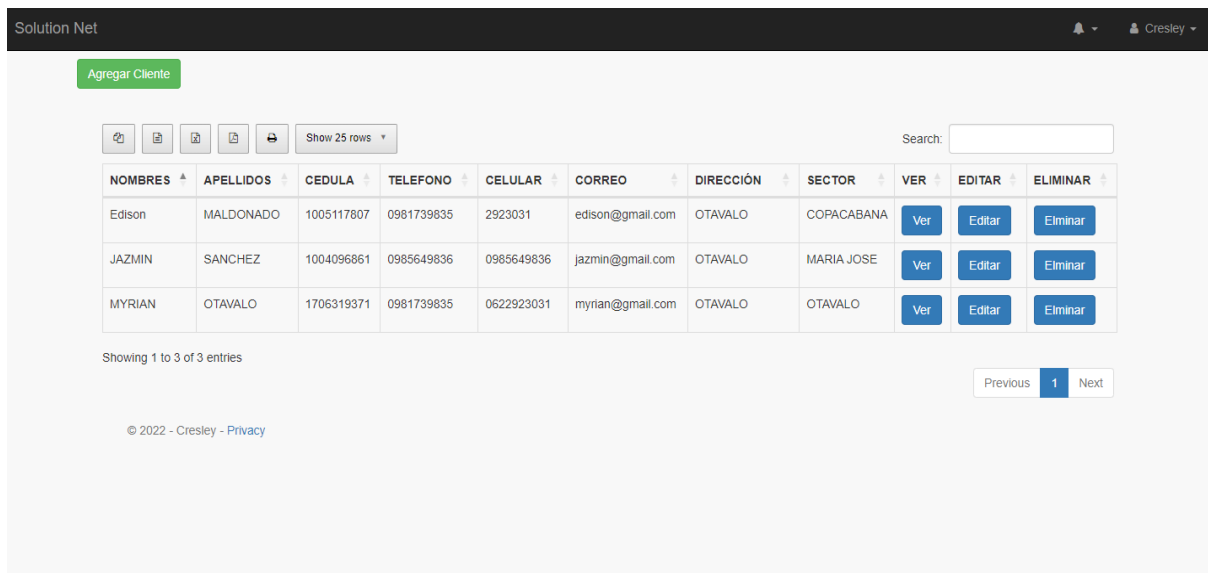
Figura 19 Pantalla Dashboard



3.3. Pantalla Clientes

En la Figura 20 se puede observar la pantalla de Clientes en la cual se puede agregar nuevos clientes, editar la información, eliminar al cliente de la empresa y consultar las cuentas de internet que tiene cada cliente. Se realizó un filtro en el cual buscara en la tabla según se lo requiera.

Figura 20 Pantalla Clientes



3.3.1. Agregar Clientes

Para el ingreso de clientes nuevos es necesario completar los campos que se muestran en la Figura 21, se realizara las validaciones necesarias a los datos antes del ingreso a la base

de datos y al router de borde de la empresa, al ingresar los datos creara automáticamente las credenciales que sirven para el acceso a internet.

Figura 21 Agregar Clientes

Formulario "Agregar Cliente" con los siguientes campos:

NOMBRES	APELLIDOS
CEDULA	NUM CONTRATO
CELULAR	NUMERO DOMICILIO
CORREO	PLAN ECONOMICO
DIRECCION	IP ADDRESS
SECTOR	REFERENCIA

Botón: AGREGAR

Se realiza una prueba con datos incorrectos en el ingreso de la cedula, como se muestra en la Figura 22

Figura 22 Ingreso de Datos: Cedula Incorrecta

Agregar Cliente X

NOMBRES	APELLIDOS
<input type="text" value="GUILLERMO"/>	<input type="text" value="OTAVALO"/>
CEDULA	NUM CONTRATO
<input type="text" value="1005"/>	<input type="text" value="005"/>
CELULAR	NUMERO DOMICILIO
<input type="text" value="0981739835"/>	<input type="text" value="2923031"/>
CORREO	PLAN
<input type="text" value="guillermo@gmail.com"/>	<input type="text" value="TERCERA/DISCA"/>
DIRECCION	IP ADDRESS
<input type="text" value="Guayaquil y Juan Montalvo OTAVALO"/>	<input type="text" value="192.168.70.5"/>
SECTOR	REFERENCIA
<input type="text" value="COPACABANA"/>	<input type="text" value="DOMICILIO"/>
<input type="button" value="AGREGAR"/>	

Al ingresar datos incorrectos, nos da un aviso de error en los datos ingresados. Como se muestra en la Figura 23

Figura 23 Alerta de Error al ingreso de datos

localhost:7084 dice
Error en los Datos

Agregar X

NOMBRE	APELLIDOS
<input type="text" value="GUILLERMO"/>	<input type="text" value="OTAVALO"/>
CEDULA	NUM CONTRATO
<input type="text" value="1005"/>	<input type="text" value="005"/>
CELULAR	NUMERO DOMICILIO
<input type="text" value="0981739835"/>	<input type="text" value="2923031"/>
CORREO	PLAN
<input type="text" value="guillermo@gmail.com"/>	<input type="text" value="TERCERA/DISCA"/>
DIRECCION	IP ADDRESS
<input type="text" value="Guayaquil y Juan Montalvo OTAVALO"/>	<input type="text" value="192.168.70.5"/>
SECTOR	REFERENCIA
<input type="text" value="COPACABANA"/>	<input type="text" value="DOMICILIO"/>
<input type="button" value="AGREGAR"/>	

Al Ingresar los datos correctos nos da un mensaje que los datos son válidos y se ha ingresado el nuevo cliente a la base de datos y al router de borde. Se muestra de la Figura 24 a la Figura 26.

Figura 24 Cliente Agregado Correctamente

localhost:7084 dice
 Cliente Agregado Correctamente

Aceptar

NOMBRE

GUILLERMO OTAVALO

CEDULA **NUM CONTRATO**

1000122083 005

CELULAR **NUMERO DOMICILIO**

0981739835 2923031

CORREO **PLAN**

guillermo@gmail.com TERCERA/DISCA

DIRECCION **IP ADDRESS**

Guayaquil y Juan Montalvo OTAVALO 192.168.70.5

SECTOR **REFERENCIA**

COPACABANA DOMICILIO

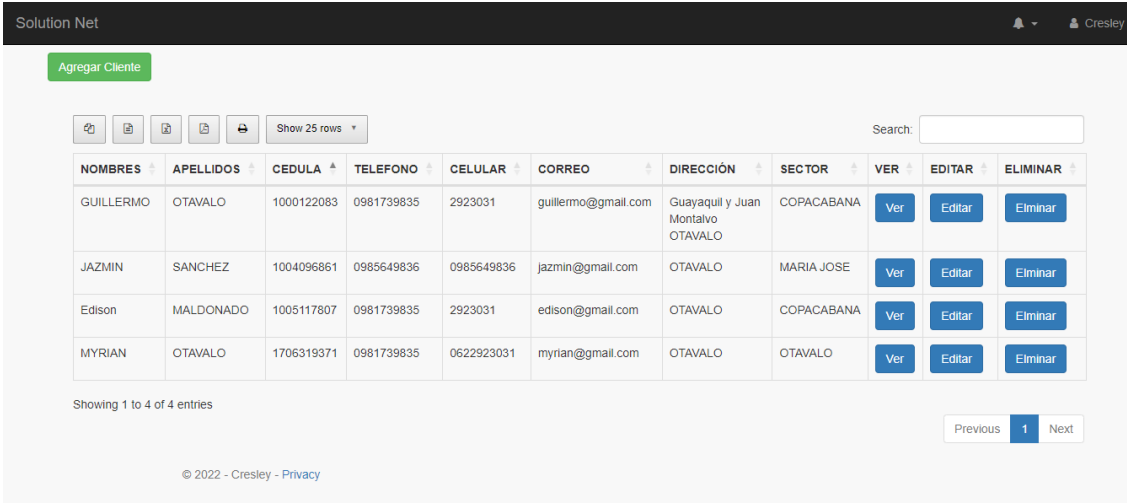
AGREGAR

Figura 25 Cliente Agregado en el RB de la Empresa

Name	Password	Profile	Remote Address	Comment
C001_1706319371_001	*****	plan_60mbPPPoE	192.168.70.1	MYRIAN OTAVALO (CASA)
C002_1004096861_001	*****	plan_50mbPPPoE	192.168.70.2	JAZMIN SANCHEZ (OFICINA)
C003_1005117807_001	*****	plan_60mbPPPoE	192.168.70.3	Edison MALDONADO (LOCAL)
C004_1005117807_002	*****	plan_60mbPPPoE	192.168.70.4	Edison MALDONADO (CASA ABG)
C005_1000122083_001	*****	plan_40TDmbPPPoE	192.168.70.5	GUILLERMO OTAVALO (DOMICILIO)

5 items

Figura 26 Cliente Agregado a la Base de Datos



Solution Net Cresley

[Agregar Cliente](#)

Show 25 rows

NOMBRES	APELLIDOS	CEDULA	TELEFONO	CELULAR	CORREO	DIRECCIÓN	SECTOR	VER	EDITAR	ELIMINAR
GUILLERMO	OTAVALO	1000122083	0981739835	2923031	guillermo@gmail.com	Guayaquil y Juan Montalvo OTAVALO	COPACABANA	Ver	Editar	Eliminar
JAZMIN	SANCHEZ	1004096861	0985649836	0985649836	jazmin@gmail.com	OTAVALO	MARIA JOSE	Ver	Editar	Eliminar
Edison	MALDONADO	1005117807	0981739835	2923031	edison@gmail.com	OTAVALO	COPACABANA	Ver	Editar	Eliminar
MYRIAN	OTAVALO	1706319371	0981739835	0622923031	myrian@gmail.com	OTAVALO	OTAVALO	Ver	Editar	Eliminar

Showing 1 to 4 of 4 entries

Previous 1 Next

© 2022 - Cresley - Privacy

3.3.2. Editar Clientes

En la pantalla de Edición se puede observar los datos que tiene el cliente actualmente y se podrán editar según sea conveniente, cabe recalcar que la cedula es el campo que no se puede realizar un cambio debido a que paso por las validaciones necesarias para su autorización, este proceso se muestra en la Figura 27.

Figura 27 Edición de Datos del Cliente



Editar

NOMBRES: GUILLERMO

CORREO: guillermo@gmail.com

APELLIDOS: OTAVALO

DIRECCION: Guayaquil y Juan Montalvo OTAVALO

CELULAR: 0981739835

SECTOR: COPACABANA

NUMERO DOMICILIO: 2923031

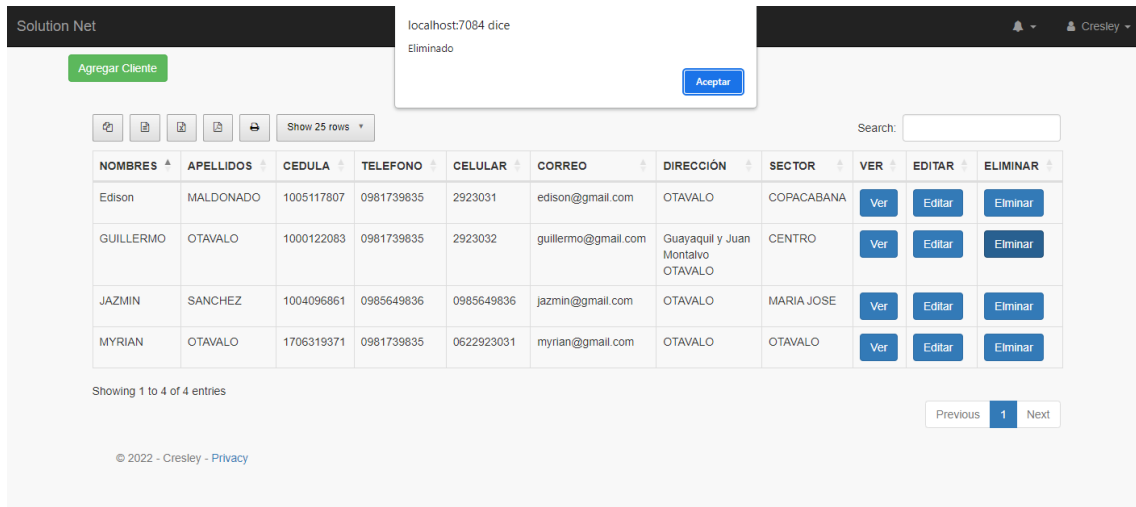
Tomar en Cuenta los Datos antes de Editar

[EDITAR](#)

3.3.3. Eliminar Clientes

Podemos observar en la Figura 28 la alerta de eliminación del cliente es correcta, en este proceso elimina todas las cuentas que tenga el cliente de forma automática.

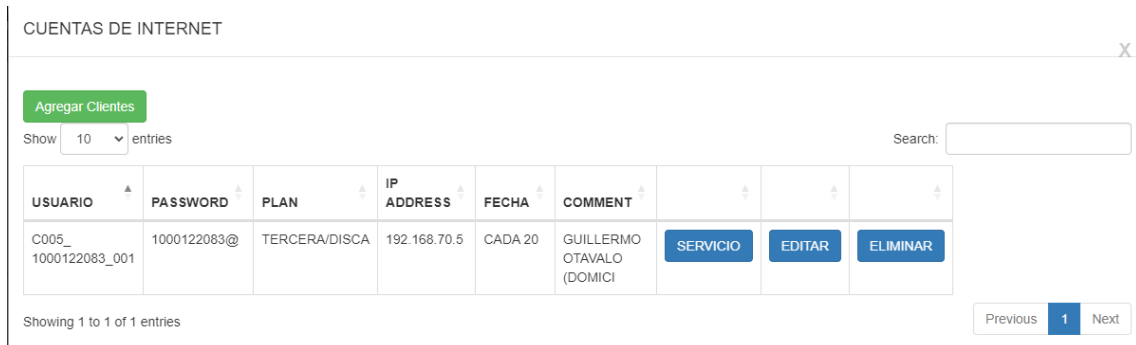
Figura 28 Eliminación del Cliente



3.3.4. Ver Cuentas de los Clientes

En la pantalla se cargan las cuentas activas que tenga el cliente en la empresa, al igual se puede ingresar, activar el servicio de acceso a internet, editar los datos de la cuenta y eliminar la cuenta. Como se muestra en la Figura 29.

Figura 29 Pantalla de Cuentas de Internet del Cliente



3.3.4.1. Agregar Cuenta Nueva

Para el ingreso de cuentas de internet nuevas se debe llenar los datos, que posteriormente serán ingresados al router de la empresa para dar acceso a internet. Como se muestra en la Figura 30. El Id del cliente se guardará de formar automática al momento de la creación.

Figura 30 Agregar Cuenta Internet Nueva

The screenshot shows a web form titled "Agregar Cliente" with a close button (X) in the top right corner. The form contains the following fields:

USUARIO	PLAN
C006_1000122083_002	RESIDENCIAL 3
PASSWORD	IP ADDRESS
1000122083@	192.168.70.6
REFERENCIA	CONTRATO
LOCAL	006

At the bottom left of the form is a blue button labeled "AGREGAR".

Al momento de agregar los datos y si cumplen con las validaciones necesarias, nos dará una alerta que el cliente ha sido agregado correctamente a la base de datos y al router como nos muestra en la Figura 31 y Figura 32.

Figura 31 Alerta de Cuenta Internet Agregada

This screenshot shows the same "Agregar Cliente" form as in Figure 30, but with a modal alert box overlaid on top. The alert box contains the following text:

localhost:7084 dice
Cliente Agregado Correctamente

At the bottom right of the alert box is a blue button labeled "Aceptar". The form fields and the "AGREGAR" button are visible behind the alert box.

Figura 32 Cuenta de Internet Agregada al RB

Name	Password	Profile	Remote Address	Comment
C001_1706319371_001	*****	plan_60mbPPPoE	192.168.70.1	MYRIAN OTAVALO (CASA)
C002_1004096861_001	*****	plan_50mbPPPoE	192.168.70.2	JAZMIN SANCHEZ (OFICINA)
C003_1005117807_001	*****	plan_60mbPPPoE	192.168.70.3	Edison MALDONADO (LOCAL)
C004_1005117807_002	*****	plan_60mbPPPoE	192.168.70.4	Edison MALDONADO (CASA ABG)
C005_1000122083_001	*****	plan_40TmbPPPoE	192.168.70.5	GUILLERMO OTAVALO (DOMICILIO)
C006_1000122083_002	*****	plan_60mbPPPoE	192.168.70.6	GUILLERMO OTAVALO (LOCAL)

En el caso que se quiera ingresar la misma cuenta nos dará un error. Como nos muestra la Figura 33.

Figura 33 Error Cuenta Repetida

localhost:7084 dice
Error al Cargar los datos en RB
Aceptar

USUARIO: C006_1000122083_002
PASSWORD: 1000122083@
REFERENCIA: CASA
IP ADDRESS: 192.168.70.6
CONTRATO: 006
RESIDENCIAL 1

AGREGAR

3.3.4.2. Servicio de Internet

Mediante el botón de servicio podemos activar o desactivar el acceso de internet a las cuentas que se encuentran en el router.

Para realizar la prueba de desactivación del servicio, se procede a desactivar a dos cuentas C005_1000122083_001 y C006_1000122083_002. Como se muestra en la Figura 34 y Figura 35.

Figura 34 Alerta de Desactivación de Servicio de Internet

The screenshot shows a web interface with a modal alert box at the top. The alert box contains the text "localhost:7084 dice Servicio Desactivado" and an "Aceptar" button. Below the alert, the main interface has a header "CUENTAS DE INTERNET" and a green "Agregar Clientes" button. There is a "Show 10 entries" dropdown and a search field. A table lists two internet accounts with columns for USUARIO, PASSWORD, PLAN, IP ADDRESS, FECHA, and COMMENT. Each row has three buttons: "SERVICIO", "EDITAR", and "ELIMINAR".

USUARIO	PASSWORD	PLAN	IP ADDRESS	FECHA	COMMENT			
C005_1000122083_001	1000122083@	TERCERA/DISCA	192.168.70.5	CADA 20	GUILLERMO OTAVALO (DOMICI)	SERVICIO	EDITAR	ELIMINAR
C006_1000122083_002	1000122083@	RESIDENCIAL 3	192.168.70.6	CADA 20	GUILLERMO OTAVALO (LOCAL)	SERVICIO	EDITAR	ELIMINAR

Showing 1 to 2 of 2 entries

Figura 35 Cuentas Desactivadas en el RB

The screenshot shows the "PPP Authentication & Accounting" window in Mikrotik WinBox. The window has tabs for Interface, PPPoE Servers, Secrets, Profiles, Active Connections, L2TP Ethernet, and L2TP Secrets. Below the tabs is a table with columns for Name, Password, Profile, Remote Address, and Comment. The table lists six accounts, with the last two (C005 and C006) marked with an 'X' in the Name column, indicating they are disabled.

Name	Password	Profile	Remote Address	Comment
C001_1706319371_001	*****	plan_60mbPPPoE	192.168.70.1	MYRIAN OTAVALO (CASA)
C002_1004096861_001	*****	plan_50mbPPPoE	192.168.70.2	JAZMIN SANCHEZ (OFICINA)
C003_1005117807_001	*****	plan_60mbPPPoE	192.168.70.3	Edison MALDONADO (LOCAL)
C004_1005117807_002	*****	plan_60mbPPPoE	192.168.70.4	Edison MALDONADO (CASA ABG)
X C005_1000122083_001	*****	plan_40TmbPPPoE	192.168.70.5	GUILLERMO OTAVALO (DOMICILIO)
X C006_1000122083_002	*****	plan_60mbPPPoE	192.168.70.6	GUILLERMO OTAVALO (LOCAL)

6 items

En la Figura 36 se procede a la activación de la cuenta C005_1000122083_001, la cual se Activa en el RB de la empresa, como nos muestra la Figura 37.

Figura 36 Activación de la Cuenta al Servicio de Internet

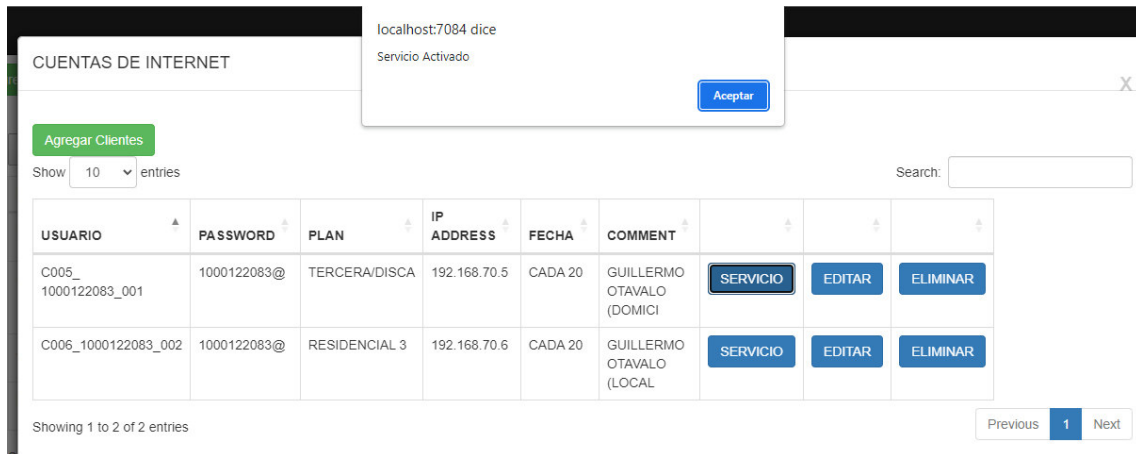
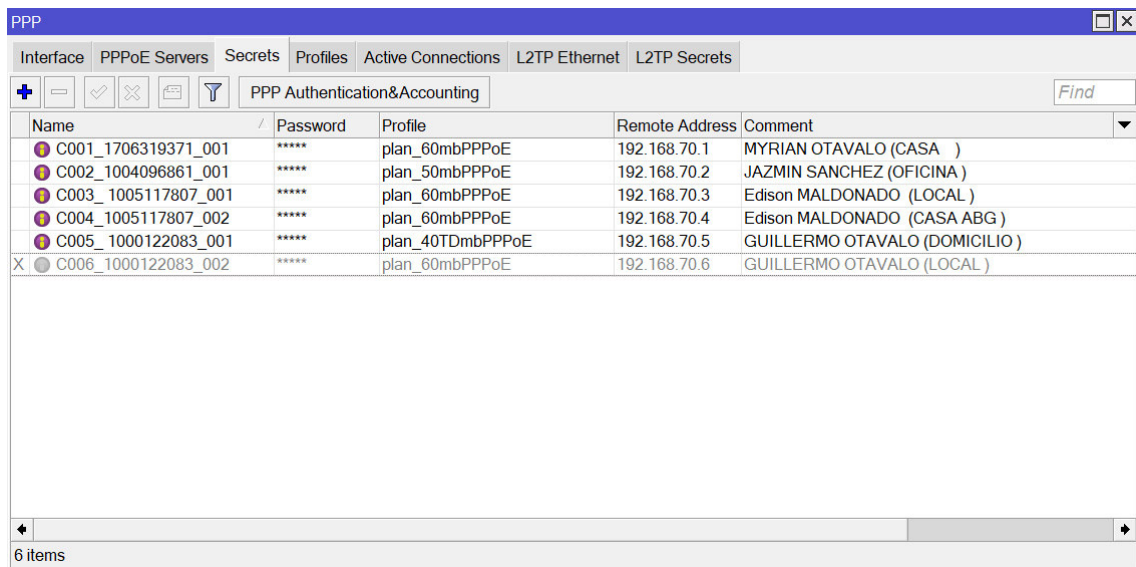


Figura 37 Cuenta Activada en el RB



3.3.4.3. Editar Cuenta

En la Figura 38 y Figura 39 podemos observar los datos de la cuenta que queremos editar, después de realizar las validaciones necesarias nos presentaran una alerta que se han actualizado los datos correctamente como lo observamos en la Figura 40, los datos serán editados tanto como en el RB como en la BD como podemos observar en la Figura 41 y Figura 42.

Figura 38 Datos de la cuenta a Editar

X

Editar

USUARIO	PLAN
<input type="text" value="C005_1000122083_001"/>	<input style="border-bottom: none; border-right: none; border-top: none; border-left: none;" type="text" value="TERCERA/DISCA"/> ▼
PASSWORD	IP ADDRESS
<input type="text" value="1000122083@"/>	<input type="text" value="192.168.70.5"/>
REFERENCIA	FECHA
<input type="text" value="DOMICI"/>	<input style="border-bottom: none; border-right: none; border-top: none; border-left: none;" type="text" value="CADA 20"/> ▼

Figura 39 Datos de la cuenta a Editar en RB

PPP					
Interface PPPoE Servers Secrets Profiles Active Connections L2TP Ethernet L2TP Secrets					
PPP Authentication&Accounting Find					
Name	Password	Profile	Remote Address	Comment	
C001_1706319371_001	*****	plan_60mbPPPoE	192.168.70.1	MYRIAN OTAVALO (CASA)	
C002_1004096861_001	*****	plan_50mbPPPoE	192.168.70.2	JAZMIN SANCHEZ (OFICINA)	
C003_1005117807_001	*****	plan_60mbPPPoE	192.168.70.3	Edison MALDONADO (LOCAL)	
C004_1005117807_002	*****	plan_60mbPPPoE	192.168.70.4	Edison MALDONADO (CASA ABG)	
C005_1000122083_001	*****	plan_40TDbmPPPoE	192.168.70.5	GUILLERMO OTAVALO (DOMICILIO)	
C006_1000122083_002	*****	plan_60mbPPPoE	192.168.70.6	GUILLERMO OTAVALO (LOCAL)	

6 items (1 selected)

Figura 40 Alerta de datos de la cuenta modificados

Figura 41 Datos modificados en la BD

USUARIO	PASSWORD	PLAN	IP ADDRESS	FECHA	COMMENT
C005_1000122083_001	1000122083@	RESIDENCIAL 3	192.168.70.5	CADA 30	GUILLERMO OTAVALO (CASA)

Figura 42 Datos modificados en el RB

Name	Password	Profile	Remote Address	Comment
C001_1706319371_001	*****	plan_60mbPPPoE	192.168.70.1	MYRIAN OTAVALO (CASA)
C002_1004096861_001	*****	plan_50mbPPPoE	192.168.70.2	JAZMIN SANCHEZ (OFICINA)
C003_1005117807_001	*****	plan_60mbPPPoE	192.168.70.3	Edison MALDONADO (LOCAL)
C004_1005117807_002	*****	plan_60mbPPPoE	192.168.70.4	Edison MALDONADO (CASA ABG)
C005_1000122083_001	*****	plan_60mbPPPoE	192.168.70.5	GUILLERMO OTAVALO (CASA)
C006_1000122083_002	*****	plan_60mbPPPoE	192.168.70.6	GUILLERMO OTAVALO (LOCAL)

3.3.4.4. Eliminar

En la Figura 43 se muestra la eliminación de la cuenta de servicio a internet, al igual nos muestra una alerta que se ha eliminado correctamente.

Figura 43 Eliminación de la cuenta de internet

localhost:7084 dice
Eliminado
Aceptar

Cuentas de Internet

Agregar Clientes

Show 10 entries

Search:

USUARIO	PASSWORD	PLAN	IP ADDRESS	FECHA	COMMENT			
C005_1000122083_001	1000122083@	RESIDENCIAL 3	192.168.70.5	CADA 30	GUILLERMO OTAVALO (CASA)	SERVICIO	EDITAR	ELIMINAR
C006_1000122083_002	1000122083@	RESIDENCIAL 3	192.168.70.6	CADA 20	GUILLERMO OTAVALO (LOCAL)	SERVICIO	EDITAR	ELIMINAR

Showing 1 to 2 of 2 entries

Previous 1 Next

Podemos observar en la Figura 44 que si la cuenta se ha eliminado correctamente en el RB nos aparece la cuenta modificada y el comentario LIBRE.

Figura 44 Datos modificados en el RB luego de la eliminación

PPP

Interface PPPoE Servers Secrets Profiles Active Connections L2TP Ethernet L2TP Secrets

PPP Authentication & Accounting

Name	Password	Profile	Remote Address	Comment
C001_1706319371_001	*****	plan_60mbPPPoE	192.168.70.1	MYRIAN OTAVALO (CASA)
C002_1004096861_001	*****	plan_50mbPPPoE	192.168.70.2	JAZMIN SANCHEZ (OFICINA)
C003_1005117807_001	*****	plan_60mbPPPoE	192.168.70.3	Edison MALDONADO (LOCAL)
C004_1005117807_002	*****	plan_60mbPPPoE	192.168.70.4	Edison MALDONADO (CASA ABG)
C005_1000122083_001	*****	plan_60mbPPPoE	192.168.70.5	GUILLERMO OTAVALO (CASA)
C006	*****	default	192.168.70.6	LIBRE

6 items (1 selected)

En la Figura 45 podemos observar que la cuenta se eliminó en la Base de Datos de la Empresa.

Figura 45 Eliminación de la cuenta en la BD

CUENTAS DE INTERNET X

[Agregar Clientes](#)

Show entries Search:

USUARIO	PASSWORD	PLAN	IP ADDRESS	FECHA	COMMENT			
C005_1000122083_001	1000122083@	RESIDENCIAL 3	192.168.70.5	CADA 30	GUILLERMO OTAVALO (CASA)	SERVICIO	EDITAR	ELIMINAR

Showing 1 to 1 of 1 entries Previous **1** Next

3.3.5. Reportes de los Clientes

Podemos observar los reportes que se puede sacar de la tabla de clientes en las extensiones especificados por la empresa: PDF, CSV, EXCEL, PRINT se puede observar desde la Figura 46 hasta la Figura 50.

Figura 46 Botones para exportar la tabla en formatos específicos

Solution Net Cresley

[Agregar Cliente](#)

Search:

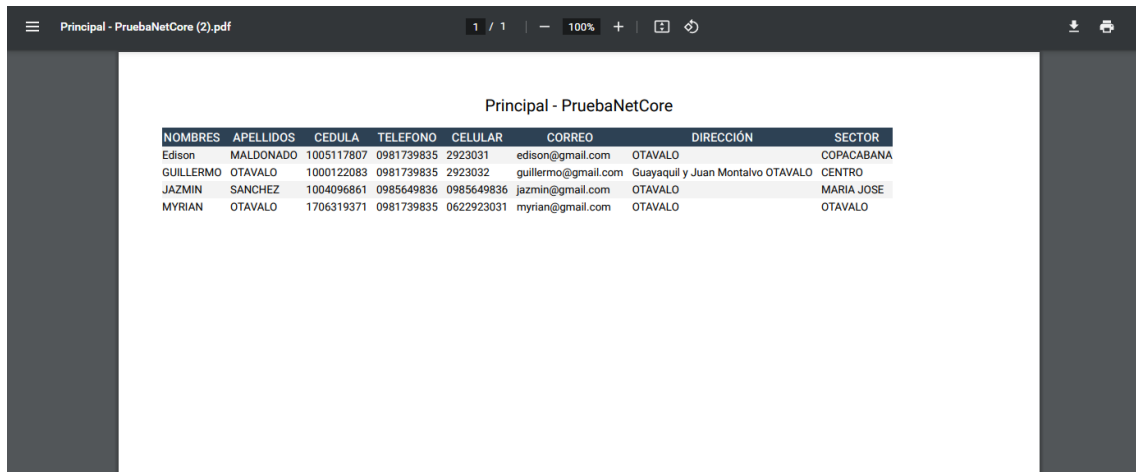
NOMBRES	APELLIDOS	CEDULA	TELEFONO	CELULAR	CORREO	DIRECCIÓN	SECTOR	VER	EDITAR	ELIMINAR
Edison	MALDONADO	1005117807	0981739835	2923031	edison@gmail.com	OTAVALO	COPACABANA	Ver	Editar	Eliminar
GUILLERMO	OTAVALO	1000122083	0981739835	2923032	guillermo@gmail.com	Guayaquil y Juan Montalvo OTAVALO	CENTRO	Ver	Editar	Eliminar
JAZMIN	SANCHEZ	1004096861	0985649836	0985649836	jazmin@gmail.com	OTAVALO	MARIA JOSE	Ver	Editar	Eliminar
MYRIAN	OTAVALO	1706319371	0981739835	0622923031	myrian@gmail.com	OTAVALO	OTAVALO	Ver	Editar	Eliminar

Showing 1 to 4 of 4 entries Previous **1** Next

© 2022 - Cresley - [Privacy](#)

Principal - Prueba...pdf X

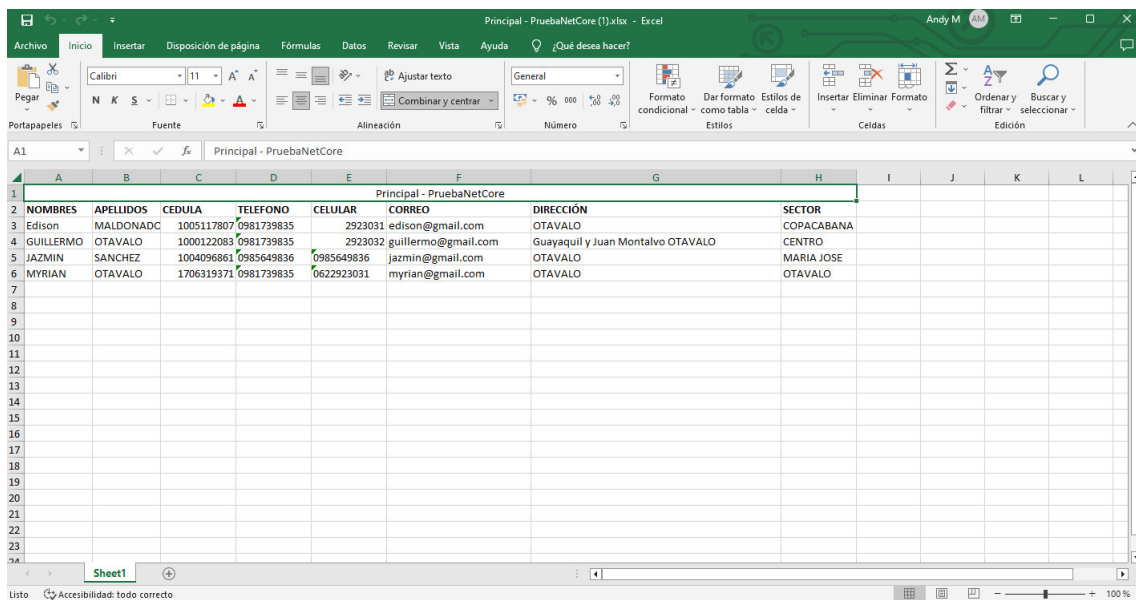
Figura 47 Datos exportados de la tabla en PDF



The image shows a PDF viewer displaying a document titled "Principal - PruebaNetCore (2).pdf". The document content is a table with the following data:

NOMBRES	APELLIDOS	CEDULA	TELEFONO	CELULAR	CORREO	DIRECCIÓN	SECTOR
Edison	MALDONADO	1005117807	0981739835	2923031	edison@gmail.com	OTAVALO	COPACABANA
GUILLERMO	OTAVALO	1000122083	0981739835	2923032	guillermo@gmail.com	Guayaquil y Juan Montalvo OTAVALO	CENTRO
JAZMIN	SANCHEZ	1004096861	0985649836	0985649836	jazmin@gmail.com	OTAVALO	MARIA JOSE
MYRIAN	OTAVALO	1706319371	0981739835	0622923031	myrian@gmail.com	OTAVALO	OTAVALO

Figura 48 Datos exportados de la tabla en EXCEL



The image shows a Microsoft Excel spreadsheet titled "Principal - PruebaNetCore (1).xlsx". The data is organized in a table with the following structure:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1												
2		NOMBRES	APELLIDOS	CEDULA	TELEFONO	CELULAR	CORREO	DIRECCIÓN			SECTOR	
3		Edison	MALDONADO	1005117807	0981739835	2923031	edison@gmail.com	OTAVALO			COPACABANA	
4		GUILLERMO	OTAVALO	1000122083	0981739835	2923032	guillermo@gmail.com	Guayaquil y Juan Montalvo OTAVALO			CENTRO	
5		JAZMIN	SANCHEZ	1004096861	0985649836	0985649836	jazmin@gmail.com	OTAVALO			MARIA JOSE	
6		MYRIAN	OTAVALO	1706319371	0981739835	0622923031	myrian@gmail.com	OTAVALO			OTAVALO	
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												

Figura 49 Datos exportados de la tabla en CSV

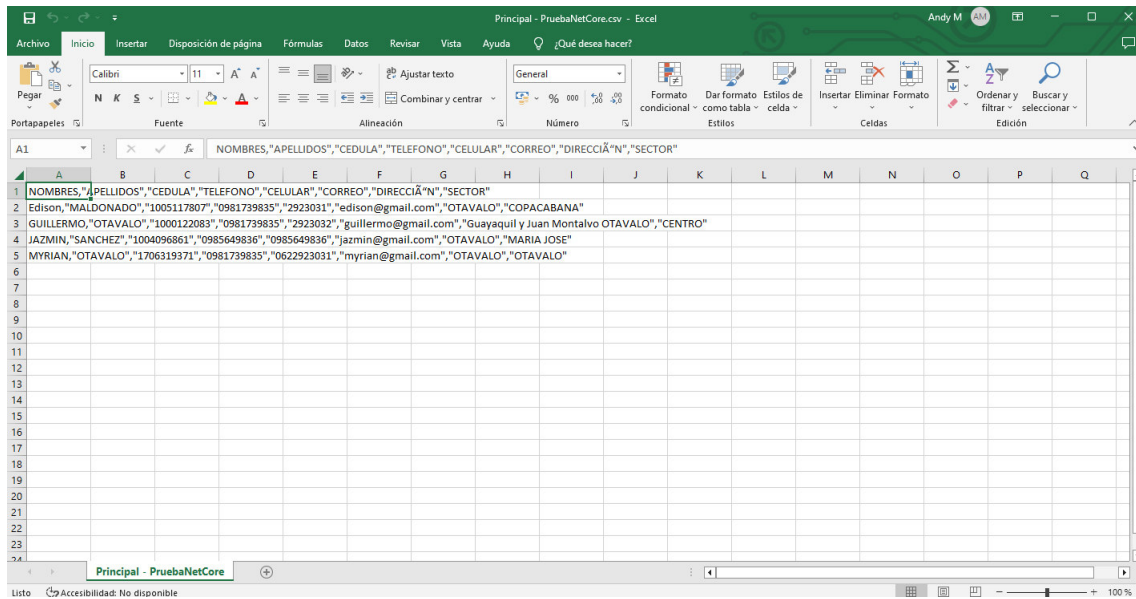
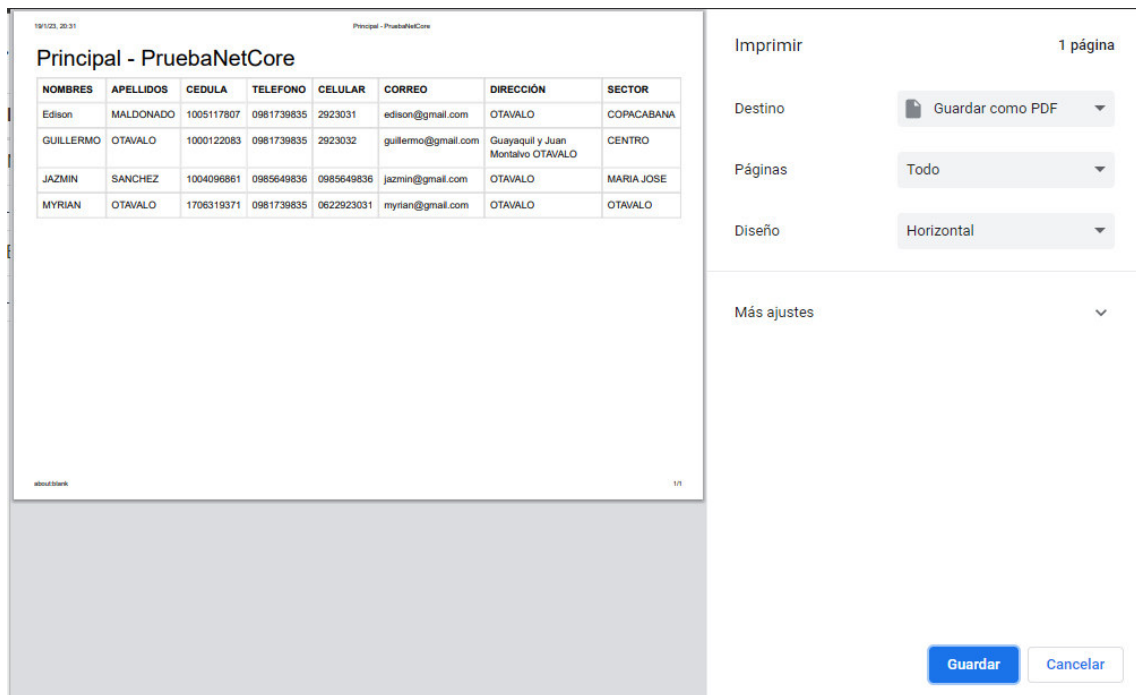


Figura 50 Datos exportados de la tabla en PRINT



3.4. Pantalla de Soporte T3cnico

Como se muestra en la Figura 51 en la pantalla de soporte t3cnico se puede generar tickets de servicio al cliente, buscar los tickets por fechas y clientes y completar los tickets que se han generado.

Figura 51 Pantalla de Soporte Técnico

SOPORTE TECNICO

Generar Ticket

DESCARGAR

DESCARGAR

DESCARGAR

DESCARGAR

DESCARGAR

Show 25 rows

Search:

CLIENTE	USUARIO	FECHA INGRESO	DETALLE	ORDEN	PRIORIDAD	FECHA REVISION	TECNICO	OBSERVACIONES	ACCION
Edison MALDONADO	C003_1005117807_001	18/01/2023 0:00:00	Cambiar Clave	002	BAJA	18/01/2023 0:00:00	HERNANDO GUERRA	CAMBIO A 1706319371@@	
Edison MALDONADO	C004_1005117807_002	20/01/2023 0:00:00	CAMBIAR CLAVE DE WIFI	004	BAJA	20/01/2023 0:00:00	HERNANDO GUERRA	CAMBIO A 52525252@	
JAZMIN SANCHEZ	C002_1004096861_001	18/01/2023 0:00:00	FIBRA ROTA	001	ALTA	18/01/2023 0:00:00	ALEX VILLAROEL	COMPLETADO	
JAZMIN SANCHEZ	C002_1004096861_001	20/01/2023 0:00:00	PARPADEAN DOS FOCOS EN ROUTER A LA VEZ	005	ALTA		POR REALIZAR		
MYRIAN OTAVALO	C001_1706319371_001	18/01/2023 0:00:00	FIBRA ROTA DESDE EL 16/01/2023	003	ALTA	20/01/2023 0:00:00	ALEX VILLAROEL	COMPLETADA	

Showing 1 to 5 of 5 entries

Previous 1 Next

© 2022 - Cresley - Privacy

4. RESULTADO DE LAS PRUEBAS

Al realizar las pruebas se obtuvieron los resultados que se detallan desde la Tabla 45 hasta la Tabla 49.

Tabla 45 Resultado N° 1 Gestión de los datos del cliente

Resultado N° 1 Gestión de los datos del cliente				
N°	Escenario de prueba	Datos de entrada	Resultados esperados	Resultados obtenidos
1	Información valida del cliente	Datos del cliente	Gestión exitosa del cliente	Gestión Exitosa del cliente
2	Información no valida del cliente	Datos erróneos del cliente	No puede gestionar los datos del cliente	Muestra un mensaje que los datos ingresados están incorrectos

3	Sin datos	Ninguno	Se mantiene en la misma pantalla	Muestra un mensaje que no se han ingresado datos
---	-----------	---------	----------------------------------	--

Tabla 46 Resultado N° 2 Soporte técnico a clientes

Resultado N° 2 Soporte técnico a clientes				
N°	Escenario de prueba	Datos de entrada	Resultados esperados	Resultados obtenidos
1	Información valida del ticket del cliente	Datos del cliente	Gestión exitosa del ticket de soporte técnico	Gestión del ticket de soporte técnico
2	Información no valida del ticket del cliente	Datos del cliente	Muestra un mensaje de error	Mensaje de error que los datos del cliente no son correctos o no existe el ticket

Tabla 47 Resultado N° 3 Acceso al Servicio de Internet

Resultado N° 3 Acceso al Servicio de Internet				
N°	Escenario de prueba	Datos de entrada	Resultados esperados	Resultados obtenidos
1	Información valida del cliente	Estado del servicio del cliente	Activar o Desactivar el acceso a internet de los clientes	Activar o Desactivar el acceso a internet de los clientes
2	Información no valida del cliente	Datos del cliente	Muestra un mensaje de error	Mensaje de error en los datos del cliente

Tabla 48 Resultado N°4 Notificaciones

Resultado N°4 Notificaciones				
N°	Escenario de prueba	Datos de entrada	Resultados esperados	Resultados obtenidos

1	Información de tickets de servicio técnico pendientes	Datos de los tickets pendientes	Se dará un aviso de la existencia de ordenes que servicio técnico que están pendientes	Notificación de las ordenes de servicio técnico pendientes
2	Información de tickets de servicio técnico pendientes	Ninguna orden de servicio técnico pendiente	No se dará ninguna notificación de servicio técnico pendiente	Ningún mensaje de tickets pendiente

Tabla 49 Resultado N°5 Reportes

Resultado N°5 Reportes				
N°	Escenario de prueba	Datos de entrada	Resultados esperados	Resultados obtenidos
1	Información de los datos en general	Datos en general de los clientes	Se exportará los datos en formato de Excel o Pdf	Se Exportan los datos en formato Excel o Pdf
2	Información de los datos en general	Datos en general de los clientes	Muestra un mensaje de error	Mensaje de error en los datos a consultar o gestionar en los reportes.

5. CONCLUSIONES

Terminada la aplicación web, se pudo obtener las siguientes conclusiones:

- La aplicación realiza todas las actividades propuestas por los encargados del área de servicio al cliente, debido a que tiene un interfaz sencillo, y entendible para los encargados del área.
- Los objetivos del proyecto se han cumplido de manera satisfactoria ya que la aplicación paso con las pruebas realizadas por el personal de servicio al cliente de la empresa.
- El uso de NuGets en .Net facilita el desarrollo de la aplicación ya que cuenta con una gran variedad de librerías compatibles con los equipos de la empresa para la programación de la aplicación.
- El uso de la metodología XP ayuda al desarrollo de la aplicación de una manera más dinámica con la recolección de datos en las reuniones con el personal de servicio, se adaptaron y cumplieron con los requerimientos obtenidos.
- El uso de la autenticación y la autorización mediante cookies sirve de gran ayuda en la seguridad de aplicación y a no obtener accesos no deseados a datos o vistas que no sea de acceso libre.

6. RECOMENDACIONES

Terminada la aplicación web, se pudo obtener las siguientes recomendaciones:

- El personal de servicio al cliente de la empresa pueda recibir una capacitación del funcionamiento de la aplicación, para evitar posibles errores al momento de la gestión de los datos de clientes.
- Los usuarios deberán ingresar los datos de manera correcta, debido a que estos son validados y puedan presentar errores al momento de dar el servicio a los clientes.
- Es recomendable tener una planificación que se ajuste a cambios debido a que se está utilizando una metodología ágil y los requisitos pueden irse modificando según se los requiera.
- El ordenador donde se va a utilizar la aplicación este previamente configurado a la red privada del router mikrotik.
- Utilizar los paquetes NuGets en una aplicación .Net optimiza los tiempos de desarrollo de la aplicación y ayuda a cumplir con todos los requisitos que se propongan.
- El desarrollo de aplicaciones web para el control y gestión de datos de clientes o del personal dentro de una empresa facilita la administración y optimiza los recursos de la misma.
- Las licencias para el funcionamiento apropiado de la aplicación web deben ser obtenidas por parte de la empresa Solution Net.

7. REFERENCIAS

- Arias Gallegos, C., & Gonzalez Aguirre, J. (2015). Construcción de un sistema de información para el acompañamiento en la administración, análisis e interpretación de evaluaciones neuropsicológicas infantiles. Universidad de manzinales.
- Avila Jimenez, j. L. (s.f.). Heeramientas de los sistemas de bases de datos. Pasarelas y medios de conexión. España: editorial elearning s.l.
- Garzon Cruz, G., Merchan Carrillo, J., & Morea Vergara, K. (2020). Implementación de buenas prácticas basadas en itil 4 e iso 20000 para la gestión de incidentes y reduccion de riesgos del service desk de la empresa ingeal s.a. bogota: universidad cooperativa de colombia.
- Inconcert. (2022). Qué es y para qué sirve una plataforma de service desk. Obtenido de qué es y para qué sirve una plataforma de service desk: <https://blog.inconcertcc.com/es/que-es-un-service-desk/>
- Jacinto, S. Z. (2019). Diseño de un sistema de control de equipo wireless mikrotik para la gestión y administración de clientes en una red wisp. Guayaquil: universidad católica de santiago de guayaquil.
- Microsoft. (2022). A tour of the c# language. Obtenido de a tour of the c# language: <https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/tour-of-csharp/>
- Microsoft. (2022). Ado.net. Obtenido de ado.net: <https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/framework/data/adonet/>
- Microsoft. (2022). Asp.net core. Obtenido de asp.net core: <https://docs.microsoft.com/en-us/aspnet/core/introduction-to-aspnet-core?view=aspnetcore-6.0>
- Microsoft. (2022). Nuget. Obtenido de nuget: <https://docs.microsoft.com/es-es/nuget/what-is-nuget>
- Moreno Espinel, J. (2017). Diseño e implementación de software para el registro y control de clientes para burrolandia villavicencio. Villavicencio.
- Núñez Agurto , D., Benavides Astudillo , E., Salazar Armijos , D. R., & Andrade Salazar, M. T. (2020). Propuesta de una plataforma de gestión de dispositivos de red basados en routers. Quito: universidad de las fuerzas armadas espe.
- Ortigosa Mencos, J. (2011). Implementación de una metodología de cobranza sistematizada en una empresa de financiamiento. Implementación de una metodología de cobranza sistematizada en una empresa de financiamiento. Universidad de san carlos de guatemala, guatemala.

- Sayago, J., Flores, E., & Recalde, A. (2019). Análisis comparativo entre los estándares orientados a servicios web soap,. Esmeraldas: pontificia universidad católica del ecuador. Sede esmeraldas.
- Tilio, D. L. (2019). Modelo de gestion de sservicios de red con routers mikrotik en la disponibilidad de informacion de la red de datos de la escuela profesional de ingenieria de sistemas de la universidad nacional de huancavelica. Universidad nacional de huancavelica.

8. ANEXOS

8.1. ENTREVISTA

Fecha realización: 10 de septiembre 2022

Lugar: Oficina Solution Net

Duración de la entrevista: 25 minutos

Entrevista dirigida a: Dra. Angélica Maldonado, directora del área de servicio al cliente.

Tipo de preguntas: abiertas

1. ¿Cómo es el proceso para la creación de clientes nuevos de la empresa y dar acceso de internet a los mismos? ¿Por qué?

Para el ingreso de nuevos clientes y dar acceso a internet se realiza la creación de credenciales las cuales se las tienen que pasar al Ingeniero encargado de la red, debido a que no contamos con el conocimiento necesario de conexión al router de la empresa y tampoco con una herramienta tecnológica para la elaboración de las mismas, este es un proceso un poco demoroso y largo; ya que muchas veces el encargado se encuentra realizando otras actividades que es de su área.

2. ¿Cree que es necesario una herramienta tecnológica que se adapte a la gestión de los clientes en el área de servicio? ¿Por qué?

Si, debido a que ayudaría mucho en los tiempos de respuesta que se da a las solicitudes de los técnicos y clientes que se comunican con esta área, y al mismo tiempo mejoraría la calidad de atención que imparten los trabajadores de esta área.

3. ¿Al momento de generar tickets de servicio técnico donde se los registra y tienen acceso de manera dinámica a ellos? ¿Por qué?

Los registros de servicios técnicos se los llevan en hojas que se generan de forma manual al momento de revisar los distintos métodos de comunicación que tiene el cliente con el área de servicio, también se los guarda en una hoja Excel, pero a veces no se logra tener un adecuado seguimiento debido a que no se puede obtener la información necesaria de estos registros para brindar una mejor calidad de atención para el cliente.

4. ¿Qué recursos o aplicaciones tecnológicas están aplicando para el registro de soporte al cliente? ¿Por qué?

Ninguna solo se maneja el office donde se logra realizar la mayoría de las actividades

5. ¿Le gustaría que se implemente un sistema web que mejore el tiempo y la calidad de respuestas y optimización de los recursos del área de servicio al cliente? ¿Por qué?

Si por supuesto, debido a que nos ayudara a mejorar la atención del cliente en cuanto a la gestión de la información, al registro de soporte técnico que se da comúnmente en la empresa.

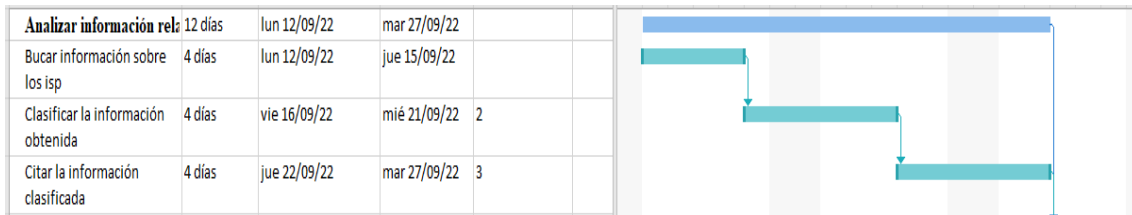
6. ¿Considera que este sistema web sería de gran ayuda en la empresa? ¿Por qué?

Por supuesto es un sistema donde se ayudará a los técnicos y encargados a una mejor comunicación con el cliente y también con la dirección de servicio al cliente.

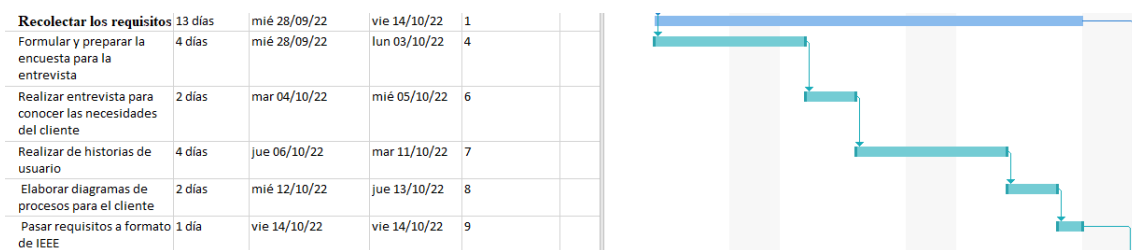
Análisis. – Se concluye con la información obtenida que es necesario el desarrollo de aplicación web para el área de servicio al cliente de la empresa, ya no se tiene un control bueno en la gestión de datos de los clientes de la empresa, debido a que con la aplicación se podrá realizar de manera ágil, eficaz y segura la gestión de la información de cada clientes, así también la optimización de recursos y respuesta a los posibles eventos por parte de los trabajadores que se dan comúnmente en la empresa.

8.2. CRONOGRAMAS

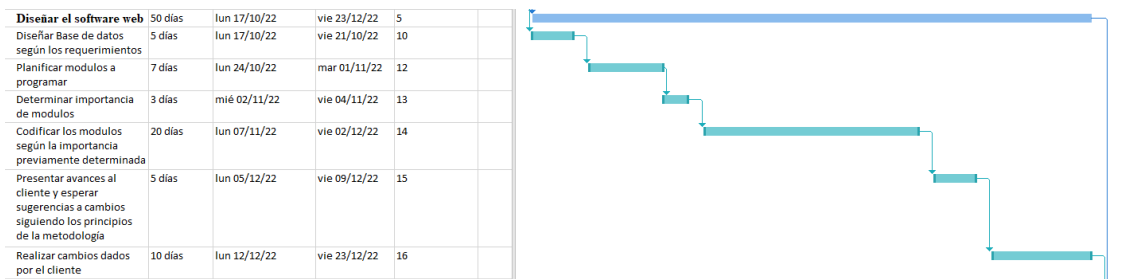
Cronograma iteración 1



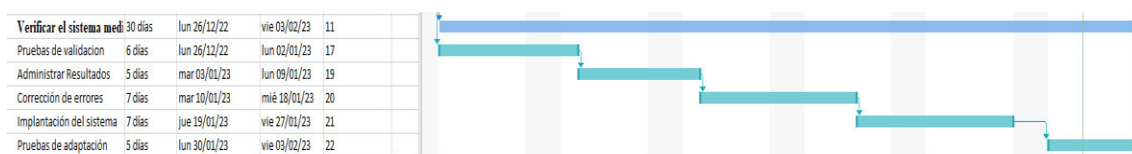
Cronograma iteración 2



Cronograma iteración 3



Cronograma iteración 4



8.3. RESULTADOS TURNITIN

1/2/23, 17:03
Turnitin - Originality Report - Service Desk

Informe de originalidad de Turnitin

Procesado el: 01-feb-2023 16:51 -05
 identificación: 2004329860
 Número de palabras: 12404
 Enviado: 1

Índice de similitud

4%

Similitud por fuente

Fuentes de Internet:	7%
Publicaciones:	2%
Papeles del estudiante:	2%

Mesa de servicio por Edison Maldonado

1% de coincidencia (Internet desde el 12 de mayo de 2020)
<https://issuu.com/pame2522/docs/empastar/5>

< 1% de coincidencia (Internet desde el 12 de mayo de 2020)
<https://issuu.com/pame2522/docs/empastar/2>

< 1% de coincidencia (documentos de estudiantes del 15 de mayo de 2022)
[Enviado a Universidad Nacional Abierta ya Distancia, UNAD,UNAD el 2022-05-15](#)

< 1% coincidencia ()
[Díaz Orellana, Rebeca Abigail, Lazo Cruz, Karen Beatriz, Nolasco Argueta, Cindy Janeth. "Desarrollo de un prototipo para la enseñanza de lengua de señas por medio de tutor interactivo para la Escuela de Educación Especial San Francisco de Asís, San Francisco Gotera, Departamento de Morazán", 2021](#)

< 1% de coincidencia (Internet desde el 17 de noviembre de 2022)
<http://repositorio.espe.edu.ec:8080/bitstream/21000/24958/1/M-ESPEL-sit-0103.pdf>

< 1% coincidencia ()
[Quispe Ramírez, Bryan Kevin. "Sistema web para el proceso de cotización de arquitectura publicitaria en la empresa Oswaldo Oscco", Universidad César Vallejo, 2017](#)

< 1% de coincidencia (documentos de estudiantes del 28 de noviembre de 2018)
[Enviado a la Universidad Cesar Vallejo el 2018-11-28](#)

< 1% de coincidencia (Internet desde el 04 de diciembre de 2020)
<https://empiezoinformatica.wordpress.com/category/office/page/3/>

Pontificia Universidad Católica del EcuadorSede Ibarra ESCUELA DE INGENIERÍA INFORME FINAL DEL PROYECTOTEMA: DISEÑO DEL SERVIDESK PARA EL ÁREA DE SERVICIO AL CLIENTE DEL PROVEEDOR DE SERVICIOS DE INTERNET SOLUTION NET DE LA CIUDAD DE ATUNTAQUI PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN SISTEMAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: INGENIERÍA DE SOFTWARE Y DESARROLLO DE SOFTWARE AUTOR: EDISON ANDRES MALDONADO OTAVALO ASESOR: MGS. SANTIAGO DAMIÁN QUISHPE MORALES IBARRA, NOV – 2022 Ibarra, Mgs. SANTIAGO DAMIÁN QUISHPE MORALES ASESOR CERTIFICA: [Haber revisado el presente informe final de investigación, el mismo que se ajusta](#)

https://www.turnitin.com/newreport_printview.asp?eq=1&eb=1&esm=40&oid=2004329860&sid=0&n=0&m=2&svr=53&r=87.10806364174772&la... 1/21

8.4. CARTA DE ACEPTACIÓN



Atuntaqui, 19 de enero del 2023

Ing.

Stalin Arciniegas

DIRECTOR DE LA CARRERA DE SISTEMAS

Presente. –

Por medio de la presente, me permito informarle que, el señor Edison Andrés Maldonado Otavalo, estudiante de la Escuela de Ingeniería realizó la entrega del proyecto “**DISEÑO DEL SERVICE DESK PARA EL ÁREA DE SERVICIO AL CLIENTE DEL PROVEEDOR DE SERVICIOS DE INTERNET SOLUTION NET EN LA CIUDAD DE ATUNTAQUI**”.

Es grato informar que el proyecto entregado tuvo gran aceptación en Solution Net, cumpliendo con todos los objetivos establecidos.

Atentamente,

Myrian Angélica Otavalo Castro

PROPIETARIA