

## ALCANCE

Surge la necesidad de desarrollar un software innovador que brinde una base de datos integral y actualizada, que incluya información sobre la cantidad de megas de Internet prestados, facturación, velocidad de internet, precios del servicio, corte de servicio y reputación de la empresa, gracias a la creación de este software ayudará a las empresas a comprender mejor las preferencias de los clientes en términos de precios y a desarrollar estrategias para atraer y retener clientes, por tal motivo buscamos que este software tenga un alcance del 80% de cubrimiento en el país en un tiempo aproximado de 3 años, en este tiempo, se tendrán reportes estadísticos de funcionamiento.

## LISTA DE REQUERIMIENTOS


Código- Nombre
<b>RNF1 - Imagen Corporativa</b>
<b>RNF 2- Aprendizaje del sistema</b>
<b>RNF3- Mensajes de error</b>
<b>RNF4- Seguridad</b>
<b>RNF5- Organización</b>
<b>RNF6- Gestión de informes y registros de eventos</b>
<b>RNF7- Interfaz de usuario intuitiva</b>

## PROTOTIPOS


1. Identificación de usuario
2. Manual de usuarios
3. Menú de herramientas
4. Ranking de prestadores de servicios de Internet



Herramienta utilizada es Marvel app

 Net open finder

inicio sesión





menú



Estado de red

Tráfico de red

Mis pagos

Dispositivos  
conectados

Ranking





1

## SERVICIO

Estado  
Opiniones  
Precios  
# Usuarios



2

## SERVICIO

Estado  
Opiniones  
Precios  
# Usuarios



3

## SERVICIO

Estado  
Opiniones  
Precios  
# Usuarios



- ***Nombre del caso de prueba: Inicio de sesión exitoso***

Propósito: Verificar que el proceso de inicio de sesión permita el acceso de usuarios autorizados y muestre un mensaje de bienvenida.

***Condición previa:***

1. El software está instalado correctamente.
2. Se ha creado al menos un usuario válido con credenciales de inicio de sesión autorizadas.

***Pasos:***

1. Abra el software.
2. Encuentre el formulario de inicio de sesión.
3. Introduzca un nombre de usuario válido en el campo correspondiente.
4. Introduzca una contraseña válida en el campo correspondiente.
5. Haga clic en el botón "Iniciar sesión" o presione el botón "Entrar".

***Resultados previstos:***

- 1- La página de inicio de sesión debería cargarse sin ningún error obvio.
- 2- Los campos de nombre de usuario y contraseña deben permitir la entrada de datos.
- 3- Después de ingresar las credenciales correctas y hacer clic en "Iniciar sesión", el sistema procesará la información ingresada.

***Resultados de la verificación:***

1. La página de inicio de sesión se comprueba en busca de errores visuales o funcionales.
2. Se ha verificado que los campos de usuario y contraseña permiten el ingreso de datos y no aceptan caracteres no válidos.

- 4- Después de hacer clic en "Iniciar sesión", se verifica que el sistema muestra un mensaje de bienvenida personalizado o redirige al usuario a la página principal del software.

***Escenario alternativo:***

- 1- Si se ingresan las credenciales incorrectas y se intenta iniciar sesión, el sistema mostrará el mensaje de error correspondiente y prohibirá el acceso.
- 2- Resultados de la verificación para escenarios alternativos:
- 3- Verificado que el sistema muestra un mensaje de error indicando que las credenciales son incorrectas.
- 4- Comprueba si el sistema no permite el acceso si las credenciales son incorrectas y continúa en la página de inicio de sesión para que el usuario pueda volver a intentarlo.

***Condición definitiva:***

- 1- Si el inicio de sesión es exitoso, el usuario debe tener acceso a las funciones de software autorizadas.
- 2- Si el inicio de sesión falla, el usuario debe permanecer en la página de inicio de sesión para volver a intentarlo.

• ***Nombre del caso de prueba: Menú de usuario Mi información - Ver y editar perfil***

Propósito: Verificar que los usuarios puedan acceder y ver la información de su perfil, editarla y guardar los cambios correctamente.

***Condición previa:***

- 1- El software está instalado y funciona correctamente.
- 2- El usuario ha iniciado sesión con su cuenta personal.

***Paso:***

- 1- Abre el software y accede a la sección "Mi información" o "Mi perfil".

***Resultados previstos:***

- 1- El software debería iniciarse sin errores y mostrar una sección "Mi información" o "Mi perfil" en la interfaz de usuario.

***Resultados de la verificación:***

- 2- Verificado que no hay errores visuales o funcionales al abrir el software y acceder a la sección "Mi información" o "Mi perfil".

***Paso:***

- 2- Verifique que la información de perfil del usuario actual se muestre correctamente, incluido el nombre, el correo electrónico, la foto de perfil y otros detalles relevantes.

***Resultados previstos:***

- 2 - La información del perfil del usuario actual debe mostrarse correctamente en la sección "Mi información" o "Mi perfil".

***Resultados de la verificación:***

- 2- Verifica que la información de perfil del usuario actual se muestre correctamente, incluidos todos los detalles relevantes y la foto de perfil, si está disponible.

***Paso:***

3. Intentar editar la información del perfil, por ejemplo, haciendo clic en el botón "Editar" o una opción similar.

***Resultados previstos:***

- 3- El software debe permitir al usuario editar la información del perfil y mostrar campos editables, como nombre, correo electrónico, foto de perfil, etc.



***Resultados de la verificación:***

3- Se ha verificado que el software habilita campos editables para que el usuario pueda cambiar la información del perfil.

***Paso:***

4. Realice cambios en la información de su perfil, por ejemplo, cambiar su nombre o foto de perfil.

***Resultados previstos:***

4- Después de realizar los cambios, el software mostrará la información del perfil actualizado antes de guardarlo.

***Resultados de la verificación:***

5- Verifique que el software muestre información de perfil actualizada después de que el usuario realice cambios, pero antes de que se guarden los cambios.

***Paso:***

5. Revise los cambios realizados y verifique que los cambios sean correctos.
6. Si es necesario, realice ajustes adicionales antes de guardar la información del perfil.

**Resultados previstos:**

- 6 Los cambios realizados en la información del perfil deben ser precisos y reflejar las modificaciones realizadas por el usuario.

**Resultados de la verificación:**

- 5 Se verifica la precisión de los cambios realizados en la información del perfil y reflejan las modificaciones que ha realizado el usuario.

**Paso:**

7. Guarde los cambios realizados en la información del perfil haciendo clic en el botón "Guardar" o una opción similar.

**Resultados previstos:**

6. El software debería guardar correctamente los cambios realizados en la información del perfil y mostrar un mensaje de confirmación.

**Resultados de la verificación:**

- 6 Se ha verificado que el software guarda correctamente los cambios realizados en la información del perfil y muestra un mensaje de confirmación al usuario.

**Condición definitiva:**

7. La información del perfil de usuario debe actualizarse y almacenarse correctamente en el software.

- **Nombre del caso de prueba:** *Menú de herramientas, Estado de la red*

**Propósito:**

Verificar que el software muestre el estado de la red correctamente y proporcione los mensajes de error apropiados si ocurren problemas de conexión.

**Condición previa:**

- 1- El software está instalado y funciona correctamente.
- 2- El dispositivo tiene una conexión de red activa y funcional.

**Pasos:**

- 1- Inicie el software.
- 6 Busca y encuentra las secciones o indicadores que muestran el estado de la red o conexión.

**Resultados previstos:**

- 1- El software debería iniciarse sin errores y mostrar su interfaz principal.
- 2- Debe haber una sección o indicador claramente visible que muestre el estado actual de la red o conexión.

**Resultados de la verificación:**

- 1- Se comprueba si hay errores visuales o funcionales al iniciar el software.
- 2- Se verifica que las secciones o indicadores de estado de la red estén presentes y sean fácilmente identificables en la interfaz del software.

**Paso:**

3. Verifique el estado de la red en un entorno con una conexión activa.

**Resultados previstos:**

- 3- Si la conexión de red está activa, el software mostrará un mensaje o icono que indica que la red funciona correctamente.

**Resultados de la verificación:**

- 3- Se ha verificado que el software muestra un mensaje o indicador que indica que la red está funcionando.

**Paso:**

- 4- Desconéctese de la red (por ejemplo, apague Wi-Fi o desconecte el cable de red).

**Resultados previstos:**

- 5- El software debe detectar una desconexión de la red y mostrar un mensaje de error apropiado que indique que no se pudo establecer una conexión.

**Resultados de la verificación:**

- 7 Se ha verificado que el software muestra un mensaje de error que indica falta de conexión a la red y no puede realizar acciones que requieren acceso a la red.

**Paso:**

- 5.Vuelva a conectar la conexión de red.

**Resultados previstos:**

- 6-El software debería volver a detectar la conexión de red y actualizar el estado de la red para reflejar una conexión activa.

**Resultados de la verificación:**

- 5.Se ha comprobado que el software actualiza el estado de la red e indica que la conexión vuelve a estar activa tras reconectarse.

**Escenario alternativo:**

Si el software intenta establecer una conexión y falla, mostrará un mensaje de error específico que indica el motivo de la falla, como un servidor no disponible o un problema de configuración de la red.

**Pasos para el escenario alternativo:**

- 8 Forzar la falla de la conexión, por ejemplo, apagando el servidor al que el software está tratando de conectarse o configurando la dirección del servidor incorrecta.
- 1- Intentar usar una función que requiere una conexión de red, como enviar un mensaje o descargar un archivo.

**Resultados esperados para escenarios alternativos:**

- 6- El software debería mostrar un mensaje de error específico que indique la causa de la falla de conexión.

Resultados de la verificación para escenarios alternativos:

- 7 Verifique que el software muestre el mensaje de error apropiado que indica el motivo de la falla de conexión y que no realice ninguna acción que requiera una conexión hasta que se vuelva a conectar correctamente.

**Condición definitiva:**

- 8 El software debe mantener un estado consistente con respecto a las conexiones de red y proporcionar mensajes de error apropiados si ocurren problemas de conexión.

- **Título del menú: "caso de prueba ranking "**

Submenús: al seleccionar una categoría, aparecerá un submenú que enumera los diferentes programas de software junto con sus opciones de precio y estado.

Opciones de precios: las diferentes opciones de precios para cada software, p. B. "Gratis", "Pago único", "Suscripción mensual", etc.

**Estado:** el estado del software, p. B. "Gratis", "Prueba", "Freemium", "Pagado", etc.

Calificaciones: la calificación numérica (p. ej., del 1 al 5) o una representación gráfica (p. ej., estrellas) de cada software en función de sus funciones y rendimiento.

Caso de prueba: evaluación del menú de clasificación de software por precio y opciones de estado

**Escenario :**

- 1- El menú de clasificación de software ha sido diseñado para agregar correctamente todas las categorías y software junto con sus opciones de precio y estado.
- 2- Se accede al menú y se selecciona una categoría concreta para puntuar su contenido.

**Título del menú:**

- 1- Asegúrese de que el título del menú se muestre correctamente como "Clasificación de software por precio y opciones de estado".

### ***Categorías de software:***

- 1- Asegúrese de que todas las categorías de software estén presentes y se muestren correctamente en el menú.
- 2- Asegúrese de que cuando seleccione una categoría en el menú, se muestre el submenú que muestra el software y sus opciones de precios y el estado en esa categoría.

### ***Submenús:***

- 1- Asegúrese de que el submenú muestre todo el software en la categoría seleccionada junto con sus opciones de precio y estado.
- 2- Asegúrese de que las reseñas de software se muestren de forma clara y precisa.

### ***Opciones de precio y estado:***

- 1- Asegúrese de que el precio del software y las opciones de estado se muestren correctamente y coincidan con las reseñas reales.

### ***Interfaz de usuario:***

- 1- Asegúrese de que el menú tenga un diseño limpio y fácil de usar.
- 2- Asegúrese de que los elementos del menú sean legibles y estén bien organizados.

### ***Funcionalidad general:***

- 1- Ejecute pruebas de interacción del menú para asegurarse de que todas las opciones y enlaces funcionen correctamente.
- 2- Asegúrese de que el menú responda y se muestre correctamente en diferentes dispositivos y tamaños de pantalla.

Una vez que se completan estas pruebas de casos, la funcionalidad y el diseño del menú de clasificación de software se pueden evaluar por opciones de precio y estado para garantizar que ofrezca una experiencia de usuario intuitiva y eficiente al comparar diferente software en función de sus precios y características.

GA4-220501095-AA2-EV02 INFORME DE ENTEGRABLES PARA EL PROYECTO  
DE DESARROLLO DE SOFTWARE

JULIANA VALENTINA GAVIRIA MORENO

CAROLINA MEJIA RAMOS

SEBASTIAN PICO ARRIETA

CRISTIAN NEIR QUIROGA ARIZA

JORGE DARIO AGUDELO IDARRAGA

TECNOLOGO ANALISIS Y DESARROLLO DE SOFTWARE

FICHA. 2758290

FREDY CASTELLANOS AVILA

AÑO 2024

## INTRODUCCIÒN

En el desarrollo del proyecto nos enfocamos en crear un software que sea intuitivo, amigable, comprensivo, que maneje una base de datos que sea actualizada, que permita a empresas y usuarios independientes, acceder a la información precisa del consumo de internet y la cantidad del mismo, calidad y velocidad también la facturación, a si el cliente puede manejar su economía de una mejor manera, para esto el software ofrece comparar los valores con otras empresas prestadoras de servicios, para que el cliente pueda utilizar una herramienta que le permita elegir el operador que más se ajuste a sus necesidades, y no solo esto que además le permita ahorrar dinero ya que podrá escoger siempre la mejor opción basado en datos reales. Será necesario generar alianzas estratégicas con las empresas prestadoras, para que la información sea absolutamente confiable y precisa, y los clientes estén satisfechos con el software. Este tipo de funciones son muy apetecidas en el mundo moderno, ya que cada vez el uso del internet es más grande e indispensable en los hogares, empresas, etc. Por esto nuestro proyecto tiene una oportunidad muy buena en el mercado, por lo que se ofrece a las empresas y personas naturales siempre con el fin de satisfacer las necesidades del cliente. Nuestro software lo ayudara a encontrar el mejor proveedor de internet en su área al comparar la velocidad el precio y cobertura de cada suministrador. De esta manera, puede estar seguro de que está tomando la mejor decisión para sus necesidades de consumo de internet

## ALCANCE

El software de selección de operadores de internet tiene el potencial de revolucionar la industria del internet, al permitir a los usuarios seleccionar el mejor proveedor de servicios de su área, esta herramienta es demasiado útil para buscar la mejor opción, al ingresar su ubicación, el software busca y compara los diferentes proveedores de internet disponibles y muestra los resultados en una interfaz fácil de usar. • Busca y compara los diferentes proveedores de internet en su área. • Muestra los planes y precios de cada proveedor para que puedas comparar y elegir el mejor para ti. • Proporciona información detallada sobre la velocidad de internet la cantidad la cobertura y otros detalles importantes. Es muy importante el alcance que tiene en la juventud ya que este software estará disponible para todo tipo de persona en general, pero basado en que las nuevas generaciones son las que más consumen internet, serán las que lo utilicen mayormente, debido al gran crecimiento de la tecnología, gracias a esta podremos dar a nuestros usuarios, un análisis detallado del rendimiento y la velocidad de descarga y carga, la tendencia y otros factores que afecten la calidad del servicio, además te proporcionara consejos para mejorar tu conexión a internet, de esta forma esperamos que puedan encontrar el operador de internet o servicios que sea más adecuado para nuestros cliente



#### Formulación de los requisitos Requisitos de usuario:

1. Rendimiento y estabilidad: El software debe ser capaz de manejar grandes volúmenes de tráfico de red sin afectar y degradar el rendimiento. Además, debe ser capaz de escalar para adaptarse en redes en crecimiento y entornos empresariales mas complejos
2. Actualizaciones de firmas y reglas: El software debe proporcionar actualizaciones regulares de firmas y reglas de detención para mantenerse al día con las ultimas amenazas de seguridad. Estas actualizaciones deben ser fáciles de aplicar y se deben poder realizar de manera automática o manual.
3. Detención y prevención de intrusiones: El software debe de detectar y prevenir intrusiones en la red. Debe contar con algoritmos y técnicas avanzadas de detención para identificar actividades sospechosas o maliciosas en tiempo real.
4. Alerta y notificaciones: El software debe proporcionar alertas y notificaciones inmediatas una intrusión o actividad sospechosa. Estas alertas deben ser claras y comprensibles, y preferiblemente se deben poder enviar a través de múltiples canales, como correo electrónico, SMS o sistemas de mensajería.
5. Análisis de tráfico en tiempo real: El software debe de analizar el tráfico en tiempo global e individual, y realizar un monitoreo continuo de los patrones de tráfico para identificar cualquier anomalía. Esto incluye la capacidad de examinar los paquetes de datos y los protocolos utilizados en la red
6. Facilidad de uso: El software debe ser fácil de instalar configurar y utiliza. Debe contar con interfaz intuitiva y bien diseñada que permita a los usuarios administrar controlar el sistema de manera efectiva incluso sin tener un profundo conocimiento en sistemas
7. Informes y análisis: El software debe ser capaz de generar informes detallados sobre las actividades de intrusión, los eventos de seguridad y las medidas de prevención tomadas. Estos informes deben personalizables y fáciles de entender y deben proporcionar datos relevantes para evaluar la eficiencia del sistema de ISP.
8. Administración centralizada: El software de ISP debe contar una interfaz de administración centralizada configurar y administrar todas las instalaciones de IPS en la red desde un único punto de control, Esto facilita la configuración, implementación y monitoreo del sistema
9. Integración con otros métodos de seguridad: Es importante que el software de ISP puede integrarse con otros métodos de seguridad, como firewalls sistemas de detención de intrusiones (IDS) y sistemas de gestión de seguridad (SIEM). Esto permite una defensa en capaz más sólida y una visibilidad más completa de las amenazas de seguridad

10. Acceso la nube: El software de ISP debe contar con componentes adicionales como un sistema de base de datos y un servidor web para la interfaz de administración

## Requisitos del sistema

### 1. Hardware

1. Procesador: Se requiere un procesador de múltiples núcleos y de alto rendimiento para manejar el análisis en tiempo real de todos los paquetes de red

2. Memoria RAM: Se recomienda tener una capacidad suficiente de memoria RAM para el procesamiento eficiente de todos los datos en tiempo real. Al menos 8GB o más, dependiendo de las necesidades y el tamaño de la red

3. Espacio de almacenamiento: Debe haber suficiente espacio de almacenamiento disponible para los registros de eventos, actualizaciones de firmas y configuraciones. El tamaño necesario dependerá del volumen del tráfico y la retención de registros requeridas

### 2. Sistema operativo

1. El software de ISP puede ser compatible con varios sistemas operativos, como Windows, Linux o Unix, Verifique los requisitos específicos del proveedor para determinar la compatibilidad.

### 3. Conectividad de red

1. Interfaces de red: El sistema de ISP requiere al menos un interfaz de red para capturar y analizar el tráfico. Es posible que se necesiten múltiples interfaces de red para monitorear y proteger diferentes segmentos de la red

2. Ancho de banda: El rendimiento del software de ISP dependerá del ancho de banda de la red puede manejar el trafico sin restricciones para evitar cuello de botella.

## Requerimientos Funcionales

1. Análisis y protocolos de tráfico: El software debe tener la capacidad de analizar y comprender diferentes protocolos de red (como TCP/IP, UDP, ICMP, etc.) y examinar los paquetes de datos para identificar posibles amenazas. También debe realizar un análisis en tiempo real de tráfico para detectar anomalías.

2. Prevención de intrusiones: Además de detención, el software debe ser capaz de tomar medidas para prevenir las intrusiones bloquear los intentos de ataques. Esto puede incluir la aplicación de reglas de seguridad, filtrado de paquetes, bloqueo de direcciones IP y otras técnicas de mitigación.

3. Gestión de políticas de seguridad: El software debe ofrece funcionalidades para administrar y configurar las políticas de seguridad, lo que incluye definir reglas de bloqueo, establecer niveles de severidad de alertas

4. Gestión de informes y registros de eventos El software debe ser capaz de generar informes detallados y registro de eventos que muestren las actividades de instrucción

detectadas, los eventos de seguridad, las acciones preventivas tomadas etc. Estos informes y registros son fundamentales para el monitoreo, auditoria y el análisis de la seguridad de la red

5. Interfaz de usuario intuitiva: El software debe contar con una interfaz de usuario intuitiva fácil de usar que permita a los administradores configurar, monitorear y analizar el sistema de ISP de manera eficiente. La interfaz debe ser accesible para usuarios con diferentes niveles de conocimiento técnico.

6. Estabilidad y rendimiento: El software escalable para adaptarse a redes de diferentes tamaños. Además, debe tener un rendimiento optimo, garantizado un procesamiento rápido y eficiente de los datos de la red

7. Detención de intrusiones: El software debe tener capacidades para detectar actividades de intrusión o compartimientos maliciosos en la red ya sea mediante la detención de patrones de trafico sospechosos, la identificación de intentos de ataques conocidos o la detención de anomalías en el trafico

#### Requisitos no funcionales

1. Eficiencia de recursos. El software debe utilizar los recursos del sistema (procesador, RAM, almacenamiento) de manera eficiente y optimizada. Debe evitar consumir recursos innecesarios para garantizar un rendimiento optimo y reducir los costos de hardware asociados.

2. Mantenibilidad: El software debe ser fácil de mantener y actualizar. Debe tener una arquitectura modular y bien estructurada que permita realizar cambios y mejoras sin afectar otras partes del sistema. Además, debe contar con una documentación clara y completa para facilitar el mantenimiento por parte de los desarrolladores y administradores.

3. Disponibilidad: El software debe ser altamente disponible, lo que implica tener una arquitectura robusta y mecanismo de rendimiento para evitar puntos únicos de falla. Debe contar con características de conmutación por error y recuperación automática en caso de fallos.

4. Seguridad: Dado que el software de ISP juega un papel crucial en la protección de la red, debe cumplir con altos estándares de seguridad. Debe ser resistente a los ataques y protegerse contra la explotación por parte de atacantes. Además, debe cumplir con las regulaciones y normativas de seguridad relevantes.

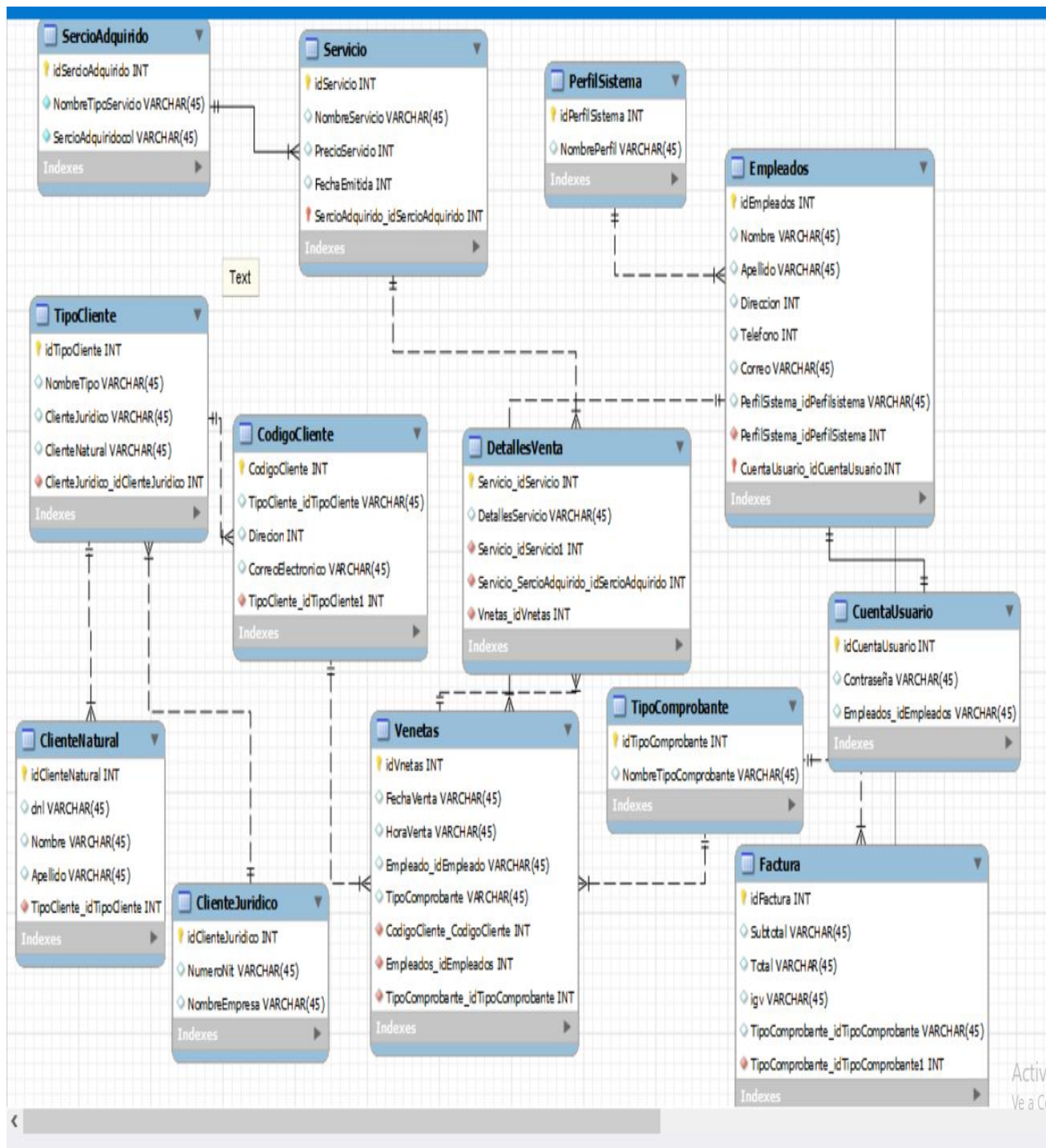
5. Rendimiento: El software de ISP debe ser capaz de manejar grandes volúmenes de trafico de la red sin afectar significativamente el rendimiento del sistema, Debe tener una baja latencia y un procesamiento eficiente de los paquetes de datos. 6. Estabilidad: Debe adaptarse a redes en crecimiento y permitir el aumento del número de dispositivos monitoreados. Debe ser capaz de manejar un aumento en el volumen del trafico sin degradar el rendimiento

## INTRODUCCIÓN

En el desarrollo de software, la creación de aplicaciones eficientes y funcionales requiere una cuidadosa planificación y diseño. Los modelos conceptuales y lógicos se erigen como pilares fundamentales en este proceso, sirviendo como mapas que ayudan a los desarrolladores a convertir sus ideas en realidad. El modelo conceptual se enfoca en lo básico y esencial de un sistema sin entrar en detalles técnicos, como una especie de esquema abstracto. Es la piedra angular sobre la cual se erige el edificio del software, trazando las líneas maestras de la solución que guían a los desarrolladores en el proceso de construir aplicaciones eficaces y útiles.

Por otro lado, el modelo lógico descende a un nivel más detallado, estableciendo las reglas y relaciones que gobiernan el comportamiento interno del sistema. Aquí, se traducen las ideas abstractas en elementos tangibles, como entidades, atributos y relaciones, permitiendo una comprensión más profunda de la interconexión de los componentes. Ambos modelos, conceptual y lógico, colaboran armoniosamente para proporcionar una visión completa y coherente del software en gestación, facilitando no solo su desarrollo, sino también su mantenimiento y evolución a lo largo del tiempo. En este intrincado proceso de creación, la conjunción de estos modelos se convierte en la brújula que orienta a los desarrolladores hacia la consecución de soluciones robustas y efectivas.

## MODELO LÓGICO



## NORMALIZACIÓN DEL MODELO LÓGICO

### 1 Forma Normal

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `sistemaISP`.`SercioAdquirido` (  
  `idSercioAdquirido` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `NombreTipoServicio` VARCHAR(45) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`idSercioAdquirido`)  
) ENGINE = InnoDB;
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `sistemaISP`.`Servicio` (  
  `idServicio` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `NombreServicio` VARCHAR(45) NULL,  
  `PrecioServicio` DECIMAL(10, 2) NULL,  
  `FechaEmitida` DATE NULL,  
  `SercioAdquirido_idSercioAdquirido` INT NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`idServicio`),  
  CONSTRAINT `fk_Servicio_SercioAdquirido`  
    FOREIGN KEY (`SercioAdquirido_idSercioAdquirido`)  
    REFERENCES `sistemaISP`.`SercioAdquirido` (`idSercioAdquirido`)  
    ON DELETE NO ACTION  
    ON UPDATE NO ACTION  
) ENGINE = InnoDB;
```

### 2 Forma Nomal

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `sistemaISP`.`SercioAdquirido` (  
  `idSercioAdquirido` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `NombreTipoServicio` VARCHAR(45) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`idSercioAdquirido`)  
) ENGINE = InnoDB;
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `sistemaISP`.`Servicio` (  
  `idServicio` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `NombreServicio` VARCHAR(45) NULL,  
  `PrecioServicio` DECIMAL(10, 2) NULL,  
  `FechaEmitida` DATE NULL,  
  `SercioAdquirido_idSercioAdquirido` INT NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`idServicio`),  
  CONSTRAINT `fk_Servicio_SercioAdquirido`  
    FOREIGN KEY (`SercioAdquirido_idSercioAdquirido`)  
    REFERENCES `sistemaISP`.`SercioAdquirido` (`idSercioAdquirido`)  
    ON DELETE NO ACTION
```



```
    ON UPDATE NO ACTION  
) ENGINE = InnoDB;
```

### 3 Forma Norma

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `sistemaISP`.`SercioAdquirido` (  
  `idSercioAdquirido` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `NombreTipoServicio` VARCHAR(45) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`idSercioAdquirido`)  
) ENGINE = InnoDB;
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `sistemaISP`.`Servicio` (  
  `idServicio` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `NombreServicio` VARCHAR(45) NULL,  
  `PrecioServicio` DECIMAL(10, 2) NULL,  
  `FechaEmitida` DATE NULL,  
  `SercioAdquirido_idSercioAdquirido` INT NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`idServicio`),  
  CONSTRAINT `fk_Servicio_SercioAdquirido`  
    FOREIGN KEY (`SercioAdquirido_idSercioAdquirido`)  
      REFERENCES `sistemaISP`.`SercioAdquirido` (`idSercioAdquirido`)  
    ON DELETE NO ACTION  
    ON UPDATE NO ACTION  
) ENGINE = InnoDB;
```

### 1 Forma Normal

-- Tabla ClienteJuridico

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `sistemaISP`.`ClienteJuridico` (  
  `idClienteJuridico` INT NOT NULL,  
  `NombreClienteJuridico` VARCHAR(100) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`idClienteJuridico`)  
);
```

-- Tabla TipoCliente

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `sistemaISP`.`TipoCliente` (  
  `idTipoCliente` INT NOT NULL,  
  `NombreTipo` VARCHAR(45) NOT NULL,  
  `ClienteJuridico_idClienteJuridico` INT NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`idTipoCliente`),  
  FOREIGN KEY (`ClienteJuridico_idClienteJuridico`)  
    REFERENCES `sistemaISP`.`ClienteJuridico` (`idClienteJuridico`)  
    ON DELETE NO ACTION  
    ON UPDATE NO ACTION  
);
```



## 2 formal Normal

```
-- Tabla ClienteJuridico
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `sistemaISP`.`ClienteJuridico` (
  `idClienteJuridico` INT NOT NULL,
  `NombreClienteJuridico` VARCHAR(100) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idClienteJuridico`)
);

-- Tabla TipoCliente
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `sistemaISP`.`TipoCliente` (
  `idTipoCliente` INT NOT NULL,
  `NombreTipo` VARCHAR(45) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idTipoCliente`)
);
```

## 3 Forma Normal

```
-- Tabla ClienteJuridico
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `sistemaISP`.`ClienteJuridico` (
  `idClienteJuridico` INT NOT NULL,
  `NombreClienteJuridico` VARCHAR(100) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idClienteJuridico`)
);

-- Tabla TipoCliente
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `sistemaISP`.`TipoCliente` (
  `idTipoCliente` INT NOT NULL,
  `NombreTipo` VARCHAR(45) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idTipoCliente`)
);
```

## Normalizacion adicional

```
-- Tabla TipoComprobante
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `sistemaISP`.`TipoComprobante` (
  `idTipoComprobante` INT NOT NULL,
  `NombreTipoComprobante` VARCHAR(45) NULL,
  PRIMARY KEY (`idTipoComprobante`)
) ENGINE = InnoDB;
```





```
-- Tabla Comprobante
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `sistemaISP`.`Comprobante` (
  `idComprobante` INT NOT NULL,
  `NumeroComprobante` VARCHAR(20) NOT NULL,
  `FechaEmision` DATE NOT NULL,
  `idTipoComprobante` INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idComprobante`),
  FOREIGN KEY (`idTipoComprobante`)
    REFERENCES `sistemaISP`.`TipoComprobante` (`idTipoComprobante`)
    ON DELETE NO ACTION
    ON UPDATE NO ACTION
) ENGINE = InnoDB;
```

## DICCIONARIO DE DATOS SEGÚN EL MODELO LÓGICO

NOMBRE	TABLA REGISTRO		
FECHA	15- 12-2023		
DESCRIPCIÓN	REGISTRO USUARIOS		
CAMPO	TIPO DE DATO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN
<i>Nombre</i>	<i>Varchar</i>	<i>20</i>	<i>Nombre de los usuarios</i>
<i>Apellido</i>	<i>Varchar</i>	<i>20</i>	<i>Apellido de los usuarios</i>
<i>Cedula</i>	<i>int</i>	<i>10</i>	<i>Identificación única del cliente</i>
<i>Correo</i>	<i>Varchar</i>	<i>50</i>	<i>Correo electrónico del usuario</i>
<i>Celular</i>	<i>int</i>	<i>10</i>	<i>Celular del usuario</i>
<i>Dirección</i>	<i>Varchar</i>	<i>50</i>	<i>Dirección del usuario</i>
<i>Tipo de usuario</i>	<i>int</i>	<i>1</i>	<i>Rol del usuario</i>
<i>Contraseña</i>	<i>Varchar</i>	<i>16</i>	<i>Contraseña del usuario</i>

NOMBRE	FINANCIAMIENTO		
FECHA	15- 12-2023		
DESCRIPCIÓN	FINANCIAMIENTO CLIENTES		
CAMPO	TIPO DE DATO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN
<i>Financiamiento id</i>	<i>int</i>	<i>1</i>	<i>Financiamiento cliente</i>
<i>N° contrato</i>	<i>int</i>	<i>5</i>	<i>Contrato del cliente</i>
<i>Cedula</i>	<i>Entero</i>	<i>10</i>	<i>Identificación única del cliente</i>
<i>Valor de cuota</i>	<i>Float</i>	<i>20</i>	<i>Valor a pagar cuota</i>
<i>N° de cuotas</i>	<i>int</i>	<i>2</i>	<i>Numero cuotas</i>
<i>Monto por pagar</i>	<i>Float</i>	<i>20</i>	<i>Valor a pagar</i>

NOMBRE	TABLA DE FACTURACIÓN MEGAS		
FECHA	15- 12-2023		
DESCRIPCIÓN	REGISTRAR TIPO DE MEGAS, PLAN ADQUIRIDO Y SERVICIOS		
CAMPO	TIPO DE DATO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN
<i>Financiamiento id</i>	<i>int</i>	<i>5</i>	<i>Numero único de facturación</i>
<i>Nº Contrato</i>	<i>int</i>	<i>5</i>	<i>Serial único</i>
<i>Cedula</i>	<i>Entero</i>	<i>10</i>	<i>Identificación única del cliente</i>
<i>Total</i>	<i>Float</i>	<i>20</i>	<i>Total a pagar</i>
<i>Impuesto</i>	<i>Float</i>	<i>13</i>	<i>Recaudo IVA</i>
<i>Fecha</i>	<i>Date</i>	<i>10</i>	<i>Fecha de la compra</i>

NOMBRE	TABLA DE CARTERA		
FECHA	15- 12-2023		
DESCRIPCIÓN	SEGUIMIENTO PLANES Y GESTION RECAUDACIÓN MORA		
CAMPO	TIPO DE DATO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN
<i>Cartera id</i>	<i>int</i>	<i>5</i>	<i>Numero único de facturación</i>
<i>Nº Caso</i>	<i>int</i>	<i>5</i>	<i>Serial único</i>
<i>Cedula</i>	<i>Entero</i>	<i>10</i>	<i>Identificación única del cliente</i>
<i>Estado de deuda</i>	<i>Float</i>	<i>20</i>	<i>Paz y salvo</i>
<i>Valor de la deuda</i>	<i>Float</i>	<i>13</i>	<i>Total a pagar</i>



NOMBRE	TABLA DOCUMENTOS LEGALES		
FECHA	15- 12-2023		
DESCRIPCIÓN	CONTIENE DOCUMENTO A GENERAR ,DATOS DEL CLIENTE Y SERVICIO ADQUIRIDO		
CAMPO	TIPO DE DATO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN
<i>Tipo de documento legal</i>	<i>Entero</i>	<i>2</i>	<i>Tipo de documento a generar</i>
<i>Cedula</i>	<i>Entero</i>	<i>10</i>	<i>Identificación única del cliente</i>
<i>Remitente</i>	<i>Varchar</i>	<i>50</i>	<i>Persona que genera el documento</i>
<i>Destinatario</i>	<i>Varchar</i>	<i>50</i>	<i>Persona que va dirigido el documento</i>
<i>Fecha id</i>	<i>Date</i>	<i>10</i>	<i>Fecha en la que se general el documento</i>

NOMBRE	TABLA CASO		
FECHA	15- 12-2023		
DESCRIPCIÓN	CONTIENE TIPO DE CASO , NUMERO DE CASO Y DATOS CLIENTE		
CAMPO	TIPO DE DATO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN
<i>Numero de caso</i>	<i>Entero</i>	<i>5</i>	<i>Contiene Numero de caso</i>
<i>Cedula</i>	<i>Entero</i>	<i>10</i>	<i>Identificación única del cliente</i>
<i>Caso id</i>	<i>Entero</i>	<i>2</i>	<i>Tipo de caso</i>

NOMBRE	TABLA TIPOS DE CASO		
FECHA	15- 12-2023		
DESCRIPCIÓN	CONTIENE TIPO DE CASO,DESCRIPCIÓN TIPO DE CASO Y DATOS CLIENTE		
CAMPO	TIPO DE DATO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN
<i>Descripción</i>	<i>Entero</i>	<i>5</i>	<i>Descripción del caso</i>
<i>Cliente</i>	<i>Entero</i>	<i>10</i>	<i>Identificación única del cliente</i>
<i>Caso id</i>	<i>Entero</i>	<i>2</i>	<i>Tipo de caso</i>

## POLITICAS DE SEGURIDAD

### Normas para la gestión y control de acceso y perfiles:

- El rol de administrador tiene la posibilidad de insertar, eliminar y editar cualquier tipo de información.
- El rol de cliente solo puede modificar sus datos personales y consultar la información relacionada con los casos que tiene a su nombre.
- Las cuentas de usuario solo se emitirán después de un proceso de verificación.
- Los usuarios acceden al sistema mediante un formulario de ingreso (Login) donde se verifican su nombre de usuario y contraseña para comprobar si tiene autorización y permitir el acceso al sistema.
- Las contraseñas deben tener una longitud máxima de 16 caracteres y debe ser una combinación de letras, números y símbolos.
- Se desactivará el usuario de las personas que se retiren de la empresa.
- La contraseña tendrá una validez de 3 meses.
- Se guardará registro de intentos fallidos con la intención de ingresar al sistema.
- Después de 1 hora de uso, el software pedirá al usuario validar su cuenta nuevamente.
- Los usuarios se pueden deshabilitar o desactivar, pero nunca eliminar

- **Normas básicas para la protección de datos:**
  - Realizar periódicamente copias de seguridad de las bases de datos y los sitios web de la empresa.
  - Proteger el correo electrónico de la empresa.
  - Utilizar software para prevención de pérdida de datos
  - Instalar y mantener actualizado el software antivirus en todos los computadores que utilicen el software
  - No descargar archivos de fuentes dudosas.
  - No abrir correos electrónicos de dudosa procedencia.

## CONCLUSIONES

NETOPANFINDER es un software que se utiliza para encontrar y gestionar redes de manera eficiente. Al desarrollar este tipo de software, la implementación de modelos conceptuales y lógicos proporciona diversos beneficios clave:

- Los modelos conceptuales, como diagramas de casos de uso y diagramas de clases, permiten una representación visual clara de la estructura y las interacciones del sistema. Esto facilita la comprensión tanto para los desarrolladores como para los usuarios finales.
- Los modelos lógicos, como diagramas de secuencia y diagramas de actividad, ayudan a definir el flujo de trabajo del software. Esto proporciona una guía paso a paso sobre cómo interactúan los diferentes componentes del sistema, mejorando la claridad en el diseño.
- Los modelos conceptuales sirven como una herramienta eficaz para la comunicación entre los desarrolladores, diseñadores y los interesados en el proyecto. Al utilizar un lenguaje visual, se reducen las ambigüedades y se mejora la comunicación.
- Los modelos lógicos son útiles para coordinar las actividades de desarrollo entre los miembros del equipo. Al comprender cómo se interconectan los diferentes módulos del software, los desarrolladores pueden colaborar de manera más efectiva.
- Los modelos conceptuales y lógicos proporcionan una base sólida para el desarrollo de software al definir claramente la arquitectura y las relaciones entre los componentes. Esto facilita las actualizaciones y mejoras futuras, ya que los desarrolladores tienen una comprensión completa de la estructura del sistema.

- Al emplear modelos lógicos, es posible anticipar y planificar la escalabilidad del software. Esto es crucial para adaptarse a cambios en los requisitos y asegurar que el software pueda crecer de manera eficiente a medida que las necesidades del usuario evolucionan.
- En resumen, la aplicación de modelos conceptuales y lógicos en el desarrollo de software como NETOPANFINDER ofrece ventajas significativas al proporcionar claridad en el diseño, facilitar la comunicación y colaboración entre los equipos, y mejorar la mantenibilidad y escalabilidad del sistema.