

---

**PapSoft**

---

**NetworkDiscover  
Visión**

**Versión 3.0**

<i>NetworkDiscover</i>	Versión: 3.0
Visión	Fecha: 13/mayo/2023

## Historial de versiones

Fecha	Versión	Descripción	Autor
16/02/2023	1.0	Definición del tema del proyecto a desarrollar.	Gilberto Hernández Quintero Guillermo González González Eric Garibo García Bernardo Lira Ramírez de Aguilar
23/03/2023	2.0	Descripción de las características del producto, descripciones generales y sus restricciones.	Gilberto Hernández Quintero Guillermo González González Eric Garibo García Bernardo Lira Ramírez de Aguilar
13/05/2023	3.0	En esta versión del documento de Visión se especificaron los rangos de calidad con los que cuenta nuestro sistema, el orden de prioridades de las opciones, algunos otros de los requisitos del producto, documentación necesaria para el lanzamiento y algunas de las características que están propuestas, aprobadas y ya implementadas en el programa.	Gilberto Hernández Quintero Guillermo González González Eric Garibo García Bernardo Lira Ramírez de Aguilar

<i>NetworkDiscover</i>	Versión: 3.0
Visión	Fecha: 13/mayo/2023

# INDICE

<b>1. Introducción</b>	<b>1</b>
1.1 Propósito	1
1.2 Alcance	1
1.3 Definiciones, siglas y abreviaturas	1
1.4 Referencias	1
1.5 Visión general	1
<b>2. Posicionamiento</b>	<b>2</b>
2.1 Oportunidad de Negocio	2
2.2 Planteamiento del problema	2
2.3 Declaración de posición del producto	2
<b>3. Descripciones de partes interesadas y usuarios</b>	<b>2</b>
3.1 Demografía del mercado	2
3.2 Resumen de las partes interesadas	3
3.3 Resumen del usuario	3
3.4 Entorno de usuario	3
3.5 files de las partes interesadas	4
3.5.1 Líder de proyecto	4
3.5.2 Integrantes del equipo	4
3.5.3 Profesor	4
3.6 Perfiles de usuario	5
3.6.1 Cliente	5
3.7 Necesidades clave de las partes interesadas / usuarios	5
3.8 Alternativas y Competencia	5
3.8.1 SolarWinds Network Topology Mapper	5
3.8.2 Nmap	6
3.8.3 Fing	6
3.8.4 Open-AudIT	7
3.8.5 Intermapper	7
<b>4. Descripción general del producto</b>	<b>8</b>
4.1 Perspectiva del producto	8
4.2 Resumen de capacidades	8
4.3 Supuestos y dependencias	8

<i>NetworkDiscover</i>	Versión: 3.0
Visión	Fecha: 13/mayo/2023
4.4 Costo y precios	8
4.5 Licencias e instalación	8
<b>5. Características del producto</b>	<b>8</b>
5.1 Acceso sólo para usuarios ya creados.	8
5.2 Visualización de dirección IP de dispositivos.	8
5.3 Visualización de hostname de dispositivos.	8
5.4 Visualización de interconexión de topología.	8
5.5 Modificación de configuraciones básicas.	8
5.6 Modificación de hostname.	8
5.7 Modificación de banner motd	8
5.8 Almacenamiento en base de datos.	8
5.9 Visualización de base de datos.	8
<b>6. Restricciones</b>	<b>8</b>
<b>7. Requisitos funcionales, no funcionales y de sistema</b>	<b>9</b>
7.1 Requisitos funcionales	9
7.2 Requisitos no funcionales	9
7.3 Requisitos de sistema	9
<b>8. Ciclo de vida</b>	<b>10</b>
<b>9. Rangos de calidad</b>	<b>10</b>
<b>10. Precedencia y prioridad</b>	<b>10</b>
<b>11. Otros requisitos del producto</b>	<b>10</b>
11.1 Normas aplicables	10
11.2 Requisitos del sistema	11
11.3 Requisitos de rendimiento	11
11.4 Requisitos medioambientales	11
<b>12. Requisitos de documentación</b>	<b>11</b>
12.1 Manual de usuario	11
12.2 Ayuda en pantalla	11
12.3 Guías de instalación, configuración, archivo léame	11
12.4 Etiquetado y envasado	12
<b>13. Apéndice 1 - Atributos de característica</b>	<b>12</b>
13.1 Estado	12
13.2 Beneficio	12
13.3 Esfuerzo	12

<i>NetworkDiscover</i>	Versión: 3.0
Visión	Fecha: 13/mayo/2023

<i>13.4 Riesgo</i>	<i>12</i>
<i>13.5 Estabilidad</i>	<i>12</i>
<i>13.6 Lanzamiento de destino</i>	<i>12</i>
<i>13.7 Asignado a</i>	<i>12</i>
<i>13.8 Razón</i>	<i>13</i>
<b>14. Link de Kanban</b>	<b>13</b>
<b>15. Link del Repositorio</b>	<b>13</b>
<b>16. Link del Video</b>	<b>13</b>

<i>NetworkDiscover</i>	Versión: 3.0
Visión	Fecha: 13/mayo/2023

# Visión

## 1. Introducción

El propósito de este documento es recopilar, analizar y definir las necesidades y características de alto nivel de *NetworkDiscover*. Se centra en las capacidades que necesitan las partes interesadas y los usuarios objetivo, y por qué existen estas necesidades. Los detalles de cómo *NetworkDiscover* satisface estas necesidades se detallan en el caso de uso y las especificaciones complementarias.

### 1.1 Propósito

Este documento tiene como propósito definir información básica acerca del proyecto a realizar que nos sirva al equipo a mantener un enfoque técnico en el producto deseado por el cliente, que cumpla todos los requisitos y llegue a un estándar alto de calidad.

### 1.2 Alcance

Esta versión de la visión está destinada a llegar hasta la fase de las restricciones del proyecto, debido a que, para esta segunda entrega debemos recabar información aún más específica con el fin de seguir avanzando con el desarrollo del proyecto, en esta ocasión siendo meramente información relacionada a las características del producto.

### 1.3 Definiciones, siglas y abreviaturas

**Base de Datos.** Conjunto organizado de información estructurada y relacionada entre sí, que se almacena en un sistema informático y se utiliza para satisfacer las necesidades de información de una organización o de un individuo.

**Página Web.** Documento digital que se encuentra en un servidor de Internet y que puede ser accedido a través de un navegador web. Esta página puede contener diferentes tipos de información, como texto, imágenes, videos, enlaces a otras páginas, formularios y elementos interactivos.

**Dirección IP.** Una dirección IP es una dirección única que identifica a un dispositivo en Internet o en una red local. IP significa “protocolo de Internet”, que es el conjunto de reglas que rigen el formato de los datos enviados a través de Internet o la red local.

### 1.4 Referencias

- Pérez, D. (2007, 26 octubre). *¿Qué son las bases de datos?* Maestros del Web. <https://www.maestrosdelweb.com/que-son-las-bases-de-datos/>
- De Casadevante, A. F. (2017, 30 agosto). *¿Qué es una página web?* Agencia de Marketing Digital Madrid - Creando Ideas. <https://creandoideas.es/blog/que-es-una-pagina-web/>
- OpenAI. (s.f.). *ChatGPT [Modelo de lenguaje en línea]*. Recuperado de <https://beta.openai.com/docs/guides/chat>
- Anónimo. (2022, 1 julio). *Qué es una dirección IP: definición y explicación* latam.kaspersky.com. <https://latam.kaspersky.com/resource-center/definitions/what-is-an-ip-address>
- 

### 1.5 Visión general

A lo largo de este documento de visión estaremos estableciendo aspectos fundamentales para conformar un buen flujo de trabajo con una visión muy clara y estructurada de lo que se debe realizar y el producto al que se debe llegar. Algunos de estos aspectos incluyen el posicionamiento del proyecto, las descripciones detalladas de las partes interesadas y de los usuarios, descripción del producto y sus características, entre otros.

NetworkDiscover	Versión: 3.0
Visión	Fecha: 13/mayo/2023

## 2. Posicionamiento

### 2.1 Oportunidad de Negocio

Con este proyecto se pretende obtener un producto que represente valor a las empresas en trabajos relacionadas con la gestión y mantenimiento de redes. De esta manera se puede distribuir el software a diversos proveedores y generar capital.

### 2.2 Planteamiento del problema

El problema de	Escaso o nulo conocimiento de la estructura de una topología de red.
Afecta	A los ingenieros a cargo del mantenimiento y/o auditoría de una red.
Es impacto del problema es	Pérdida de recursos y tiempo por parte de los ingenieros por falta de conocimiento de nuevas topologías de red.
Una solución exitosa sería	Un programa de software que permita el mapeo, representación y gestión de una red desde un sólo dispositivo.

### 2.3 Declaración de posición del producto

Para	Ingenieros de redes y telecomunicaciones.
Quien	Requieren de una herramienta que les apoye en el descubrimiento y representación gráfica de una topología
Network Discovery	Es una herramienta de software para descubrir dispositivos intermediarios de redes y mostrarlos gráficamente
De tal manera	Útil para descubrir, mapear y apoyar en la documentación de la topología de red de una organización.
Distinto a	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SolarWinds Network Topology Mapper</li> <li>- Intermapper</li> <li>- Nmap</li> <li>- Fing</li> <li>- Open-AudIT</li> </ul>
Nuestro Producto	Ofrece lo que otras aplicaciones, pero dentro de web, en vez de ser una aplicación de escritorio, además de ser gratuito.

## 3. Descripciones de partes interesadas y usuarios

### 3.1 Demografía del mercado

El mercado objetivo de nuestro producto es, principalmente, todos aquellos ingenieros en telecomunicaciones o expertos en el área de redes, que requieren de una página web que les apoye en el descubrimiento y representación gráfica de los dispositivos de red que se encuentran en una topología. Este segmento de mercado va al alza debido a que, hoy en día, todas las organizaciones cuentan con una red para llevar a cabo sus operaciones, por lo que este tipo de producto es de gran valor en este contexto.

<i>NetworkDiscover</i>	Versión: 3.0
Visión	Fecha: 13/mayo/2023

Por el momento, somos un pequeño equipo de estudiantes desarrollando este proyecto, por lo que no contamos con experiencia o reputación alrededor de los posibles clientes del mercado, sin embargo, estamos confiados que tras realizar un buen trabajo y elaborar una herramienta tan funcional como lo es *NetworkDiscover*, esta reputación podrá llegar a mejorar.

### 3.2 Resumen de las partes interesadas

Nombre	Representa	Rol
1. Líder del Proyecto	Persona responsable del proyecto y encargada de que se cumplan los requisitos.	Administra el proceso de desarrollo y se encarga de supervisar a los integrantes el equipo para que se cumplan las responsabilidades y se llegue a la meta.
2. Integrantes del Equipo	Personas encargadas del desarrollo del código y funcionamiento general del software.	Reciben tareas y responsabilidades para codificar y generar soluciones que resulten en el avance proceso de desarrollo del software.
3. Profesor	Docente interesado en ver y asegurar que se complete el proyecto de forma correcta.	Da criterios de evaluación y proporciona herramientas y recursos útiles para elaborar la documentación y asegurar el trabajo colaborativo.

### 3.3 Resumen del usuario

Nombre	Descripción	Interesado
Cliente de <i>NetworkDiscover</i>	Toda persona que haga uso de la página <i>web de NetworkDiscover</i> .	Relacionado con las partes interesadas 1, 2 y 3.  Interesado en generar un mapeo de la topología y generar configuraciones básicas a los dispositivos intermediarios.

### 3.4 Entorno de usuario

La cantidad de personas involucradas en completar la tarea depende del tamaño de la organización y la cantidad de dispositivos de red que deben asignarse y configurarse. En general, se espera que los usuarios de este sistema sean administradores de sistemas y redes, y puede haber varios usuarios en una organización.

En general, se espera que los usuarios pasen varias horas mapeando la topología de la red y realizando las configuraciones necesarias.

Se espera que los usuarios de este sistema utilicen navegadores web modernos como Google Chrome, Mozilla Firefox o Microsoft Edge. Para futuras plataformas, se espera que el sistema siga siendo compatible con los navegadores web modernos que estarán disponibles en el futuro.

Los usuarios de este sistema pueden usar otras aplicaciones para administrar su red o realizar otras tareas de administración del sistema. No se espera que este sistema se integre con otras aplicaciones, aunque es posible que los usuarios deseen exportar los resultados del mapeo de red y las configuraciones realizadas a



<i>NetworkDiscover</i>	Versión: 3.0
Visión	Fecha: 13/mayo/2023

otras herramientas o documentación de análisis de red.

### 3.5 files de las partes interesadas

#### 3.5.1 Líder de proyecto

<b>Representante</b>	Líder de proyecto.
<b>Descripción</b>	Persona responsable del proyecto y encargada de que se cumplan los requisitos.
<b>Tipo</b>	Líder de proyecto.
<b>Responsabilidades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrar el proceso de desarrollo.</li> <li>• Supervisar a los integrantes del equipo.</li> </ul>
<b>Criterios de éxito</b>	El éxito se alcanza con el control y seguimiento correcto de la planeación de actividades para desarrollar.
<b>Implicación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisor de requisitos.</li> <li>• Jefe de proyecto.</li> </ul>
<b>Entregas</b>	Diagramas de actividades, Gantt, Pert, entre otros.
<b>Comentarios / Problemas</b>	Problemas que interfieren con el éxito y cualquier otra información relevante.

#### 3.5.2 Integrantes del equipo

<b>Representante</b>	Integrantes del equipo.
<b>Descripción</b>	Personas encargadas del desarrollo del código y funcionamiento general del software.
<b>Tipo</b>	Desarrolladores de software.
<b>Responsabilidades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terminar sus actividades planeadas por el líder de proyecto.</li> <li>• Generar soluciones para el correcto avance del proyecto.</li> </ul>
<b>Criterios de éxito</b>	Terminar y no retrasar ningún día las tareas asignadas, así el proyecto entero no se retrasa.
<b>Implicación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arquitecto de software.</li> <li>• Diseñador de interfaz y base de datos.</li> <li>• Desarrollador.</li> </ul>
<b>Entregas</b>	Actividades asignadas como entregables.
<b>Comentarios / Problemas</b>	Cualquier problemática que surja durante el desarrollo del proyecto, tanto técnica como socialmente hablando.

#### 3.5.3 Profesor

<b>Representante</b>	Profesor.
<b>Descripción</b>	Docente interesado en ver y asegurar que se complete el proyecto de forma correcta.
<b>Tipo</b>	Calificador de calidad de software.
<b>Responsabilidades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brindar criterios de evaluación.</li> <li>• Proporcionar herramientas y recursos para documentar el proyecto.</li> <li>• Asegurar el trabajo colaborativo.</li> </ul>
<b>Criterios de éxito</b>	Lograr una comunicación total entre todos los miembros del grupo.
<b>Implicación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisor.</li> <li>• Coordinador de revisiones.</li> <li>• Revisor técnico.</li> </ul>
<b>Entregas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retroalimentación.</li> </ul>

<i>NetworkDiscover</i>	Versión: 3.0
Visión	Fecha: 13/mayo/2023

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respuesta a dudas generadas durante el desarrollo del proyecto.</li> <li>• Reportar cualquier cambio necesario para la entrega.</li> </ul>
<b>Comentarios / Problemas</b>	Retroalimentación a quienes lo requieran.

### 3.6 Perfiles de usuario

#### 3.6.1 Cliente

<b>Representante</b>	Al cliente de <i>NetworkDiscover</i> .
<b>Descripción</b>	Se trata de todo aquel que haga uso de la pagina web de NetworkDiscover para generar un mapeo de la topología y generar configuraciones básicas a los dispositivos intermediarios.
<b>Tipo</b>	Usuario ocasional.
<b>Responsabilidades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Captura el usuario y contraseña de SSH.</li> <li>• Realiza configuraciones de acuerdo aun criterio profesional y ético.</li> </ul>
<b>Criterios de éxito</b>	El conocimiento correcto de la funcionalidad e la red por parte del cliente, además de saber que configuraciones puede o no realizar.
<b>Implicación</b>	Comunicación activa sobre mejoras o actualizaciones para el software.
<b>Entregas</b>	Ninguna.
<b>Comentarios / Problemas</b>	Ninguno.

### 3.7 Necesidades clave de las partes interesadas / usuarios

Necesitar	Prioridad	Preocupaciones	Solución actual	Soluciones propuestas
Contar con un usuario y contraseña válidos	3	Si son incorrectos no se podrá acceder a los dispositivos.	Solicitar el usuario y contraseña de los dispositivos.	Mantenerse al tanto de si cambian los usuarios o contraseñas.
Que los dispositivos de red sean marca cisco	2	Si no es así no contarán con CDP.	Manejar una excepción para avisar si no se cuenta con CDP.	Adaptarlo a funcionar con LLDP para hacerlo universal.
Almacenar los datos en una base de datos	1	Si no se almacena habrá que rehacer el descubrimiento.	Comprobar la conexión a la base de datos.	Comprobar que se hayan almacenado los datos antes de continuar con el programa.
Cumplir con todos los requisitos solicitados	3	Puede haber problemas al desarrollar.	Comunicar si un requisito no se cumple al 100%.	Dedicar tiempo a asegurar por completo los requisitos.

### 3.8 Alternativas y Competencia

#### 3.8.1 SolarWinds Network Topology Mapper

Fortalezas:

- SolarWinds Network Topology Mapper es una herramienta muy útil para mapear la topología de red y

<i>NetworkDiscover</i>	Versión: 3.0
Visión	Fecha: 13/mayo/2023

proporcionar una visualización clara de cómo están conectados los dispositivos en una red.

- Puede detectar dispositivos en la red y mapearlos automáticamente, lo que puede ahorrar tiempo y esfuerzo en comparación con la realización manual del mapeo.
- La herramienta puede escanear múltiples protocolos de red, como SNMP, CDP, WMI y LLDP, entre otros.
- Proporciona informes detallados sobre la topología de red, incluyendo información sobre los dispositivos y su conectividad, lo que puede ayudar a los administradores de red a tomar decisiones informadas sobre la gestión de la red.

Desventajas:

- SolarWinds Network Topology Mapper es una herramienta de pago, lo que puede limitar su accesibilidad para algunos usuarios.
- La herramienta puede tener problemas para detectar algunos dispositivos y protocolos de red, lo que puede reducir su eficacia en algunos casos.
- La herramienta no proporciona una solución de gestión de red completa, lo que significa que es posible que se necesiten otras herramientas para realizar otras tareas de gestión de red.
- La visualización de la topología de red puede ser complicada o confusa si la red es muy grande o compleja.

### 3.8.2 Nmap

Fortalezas:

- Nmap es una herramienta de escaneo de red muy poderosa que puede detectar hosts y servicios en una red, y proporcionar información detallada sobre ellos.
- Ofrece diversas técnicas de escaneo, como escaneo de puertos TCP y UDP, escaneo de ping, escaneo de detección de sistemas operativos y escaneo de versiones de servicios, entre otros.
- Es una herramienta de código abierto y gratuita, disponible en múltiples plataformas, como Windows, Linux y macOS.
- Nmap puede ser utilizado para realizar pruebas de seguridad y de penetración en la red para identificar vulnerabilidades y mejorar la seguridad.

Debilidades:

- El uso de Nmap puede ser considerado ilegal o poco ético si se utiliza para escanear redes de otras personas sin su autorización.
- Nmap puede ser detectado por sistemas de detección de intrusiones y firewalls, lo que puede impedir que la herramienta realice un escaneo completo y preciso.
- El escaneo de puertos y el escaneo de sistemas operativos pueden generar una gran cantidad de tráfico de red, lo que puede ralentizar o congestionar la red.
- Aunque Nmap ofrece diversas técnicas de escaneo, algunas de ellas pueden ser detectadas por ciertos sistemas de seguridad, lo que puede reducir su efectividad en algunos casos.

### 3.8.3 Fing

Fortalezas:

- Fing es una herramienta de red muy útil que puede ayudarte a escanear tu red local y encontrar todos los dispositivos conectados.
- Puede proporcionar información detallada sobre los dispositivos, incluyendo la dirección IP, el nombre del dispositivo, el fabricante y el tipo de dispositivo.
- Fing también puede ser utilizado para realizar pruebas de conectividad y resolución de problemas de red.
- Es una herramienta gratuita y fácil de usar, disponible en múltiples plataformas, incluyendo Windows, Mac, iOS y Android.

Debilidades:

- Fing puede ser utilizado por personas malintencionadas para escanear la red de otra persona sin

<i>NetworkDiscover</i>	Versión: 3.0
Visión	Fecha: 13/mayo/2023

permiso, lo que puede comprometer la seguridad de la red.

- Si se utiliza incorrectamente, Fing puede ser utilizado para recopilar información personal de los dispositivos conectados a la red.
- Aunque Fing puede ser útil para detectar dispositivos no autorizados en la red, también puede identificar dispositivos legítimos que no están conectados adecuadamente a la red, lo que puede causar falsos positivos en la identificación de problemas de red.
- Fing puede no ser tan avanzado como otras herramientas de red, lo que puede limitar su capacidad para realizar ciertas tareas de diagnóstico de red más complejas

#### 3.8.4 Open-Audit

Fortalezas:

- Open-Audit es una herramienta de auditoría de red gratuita y de código abierto que puede escanear la red y recopilar información detallada sobre los dispositivos conectados.
- La herramienta puede realizar una amplia gama de tareas de auditoría, como escaneo de puertos, detección de software y hardware, y análisis de vulnerabilidades, entre otros.
- Open-Audit tiene una interfaz web fácil de usar que permite a los usuarios visualizar y analizar los datos de auditoría de manera eficiente.
- La herramienta es compatible con múltiples sistemas operativos y dispositivos, lo que la hace muy versátil.

Debilidades:

- Open-Audit puede ser más adecuada para redes pequeñas o medianas, ya que puede ser menos efectiva en redes más grandes y complejas.
- La herramienta puede ser menos intuitiva para usuarios con poca experiencia en la auditoría de redes, lo que puede requerir una curva de aprendizaje más pronunciada.
- Aunque la herramienta es gratuita, algunas de las características más avanzadas pueden requerir una actualización a la versión de pago, lo que puede limitar su accesibilidad para algunos usuarios.
- Es posible que algunos usuarios prefieran herramientas de auditoría de red más avanzadas y completas que proporcionen una solución integral para la gestión de la red.

#### 3.8.5 Intermapper

Fortalezas:

- Intermapper es una herramienta de monitoreo de red que permite a los usuarios visualizar la topología de la red en tiempo real y detectar problemas de red de manera proactiva.
- La herramienta es compatible con múltiples sistemas operativos y dispositivos, lo que la hace muy versátil y adecuada para redes heterogéneas.
- Intermapper puede generar informes y alertas personalizados sobre problemas de red, lo que puede ayudar a los administradores de red a solucionar los problemas de manera más rápida y eficiente.
- La herramienta tiene una interfaz gráfica de usuario fácil de usar que permite a los usuarios navegar y analizar la red de manera intuitiva.

Debilidades:

- Intermapper es una herramienta de pago, lo que puede limitar su accesibilidad para algunos usuarios.
- Aunque Intermapper es adecuada para redes de tamaño medio y grande, puede tener problemas para manejar redes muy grandes y complejas.
- La herramienta no proporciona una solución integral de gestión de red, lo que significa que es posible que se necesiten otras herramientas para realizar otras tareas de gestión de red.
- Es posible que algunos usuarios encuentren la herramienta menos personalizable que otras herramientas de monitoreo de red, lo que puede limitar su eficacia en algunos casos.

NetworkDiscover	Versión: 3.0
Visión	Fecha: 13/mayo/2023

## 4. Descripción general del producto

### 4.1 Perspectiva del producto

El sistema podría ser empleado desde plataformas Windows, MacOS, Linux, esto mientras posean acceso a internet, de manera que cuenten con una topología de red a la que tengan acceso mediante SSH en dispositivos CISCO.

### 4.2 Resumen de capacidades

Beneficio para el cliente	Características de apoyo
Los clientes pueden ver y configurar la topología en un corto periodo de tiempo.	Generar cambios de configuración puede alterar el funcionamiento de la topología.
Los clientes pueden ayudarse a sí mismos, reduciendo los tiempos de soporte y mejorando el tiempo de respuesta.	La base de conocimientos puede estar disponible a través de Internet. Incluye capacidades de búsqueda de hipertexto y motor de consulta gráfico.

### 4.3 Supuestos y dependencias

El documento de visión podría llegar a ser modificado en caso de que los requisitos funcionales lleguen a ser cambiados por parte de los stakeholders, o si el enfoque de crear un producto público cambie a ser privado.

### 4.4 Costo y precios

El Desarrollo del proyecto no tendrá ningún costo.

### 4.5 Licencias e instalación

Este proyecto será para uso interno de la Universidad Autónoma de Guadalajara en proyectos reales o académicos.

## 5. Características del producto

- 5.1 Acceso sólo para usuarios ya creados.
- 5.2 Visualización de dirección IP de dispositivos.
- 5.3 Visualización de hostname de dispositivos.
- 5.4 Visualización de interconexión de topología.
- 5.5 Modificación de configuraciones básicas.
- 5.6 Modificación de hostname.
- 5.7 Modificación de banner motd
- 5.8 Almacenamiento en base de datos.
- 5.9 Visualización de base de datos.

## 6. Restricciones

El software de descubrimiento de red se encuentra restringido en su funcionamiento principalmente por el hecho de que está diseñado para ejecutarse dentro de una red en donde podemos acceder a los dispositivos intermedios con su usuario y contraseña, por lo que, si se ejecuta este software en un entorno donde no

<i>NetworkDiscover</i>	Versión: 3.0
Visión	Fecha: 13/mayo/2023

conocemos el usuario y contraseña de los routers y switches, no podremos acceder a la visualización de la topología ni a hacer configuraciones básicas.

Una limitación también involucra que para poder mapear la red dependemos del protocolo CDP (Cisco Discovery Protocol), protocolo que únicamente se encuentra en dispositivos intermediarios de la marca cisco, por lo que, si el software se ejecuta en una topología con switches o routers de marcas como Huawei, TP-Link, o Netgear, el descubrimiento de dispositivos vecinos no será posible y la topología no se podrá mapear.

Otra limitación es la pequeña cantidad de modificaciones de configuraciones básicas que se pueden hacer desde la interfaz gráfica. Esta limitación fue aplicada principalmente porque si se permite al cliente hacer cualquier tipo de modificación en los dispositivos, nos encontraríamos con el riesgo de que modifiquen algo indebido y el dispositivo deje de funcionar correctamente.

## 7. Requisitos funcionales, no funcionales y de sistema

### 7.1 Requisitos funcionales

- Funcionamiento en web.
- Capacidad de registro de usuarios.
- Diferenciación de privilegios entre los tipos de usuarios (administradores o usuarios regulares).
- Configuraciones básicas a dispositivos intermediarios.
- Mostrar en una ventana un dibujo de la topología.
- Funcionar con Dual stack.
- Búsqueda de dispositivos de red por medio del protocolo CDP.
- Visualización de la topología en forma de nodos interconectados.
- Almacenamiento de topología descubierta dentro de una base de datos.
- Acceso a visualizar el contenido de la base de datos.
- Ventana para acceder a un dispositivo y modificar sus configuraciones.

### 7.2 Requisitos no funcionales

- Interfaz intuitiva y fácil de usar.
- Eficiencia y rapidez al momento de descubrir los dispositivos de la red.
- Compatibilidad con Windows, Linux y Apple.
- Escalabilidad para poder aplicarse en redes de gran tamaño.
- Seguridad de la información que se introduce como usuario y contraseña.

### 7.3 Requisitos de sistema

- Requerimiento de dispositivos intermediarios de red de la marca Cisco.

NetworkDiscover	Versión: 3.0
Visión	Fecha: 13/mayo/2023

- Necesidad de una computadora o servidor con la función de alojar la base de datos.
- Contar con el software SQLite para bases de datos.

## 8. Ciclo de vida

Iterativo.

## 9. Rangos de calidad

El producto cuenta con unos muy buenos estándares de calidad respecto a la tolerancia a fallos y su robustez, debido a que fueron incluidas excepciones en puntos específicos del sistema para evitar una interrupción inesperada de éste. Algunas de las características para tolerar fallas incluidas son:

- El campo de dirección IP al momento de registrarse no permite una secuencia de caracteres al azar que no estén bajo el formato correcto de las direcciones IP. No se pueden incluir letras, caracteres especiales (excepto puntos), ni números mayores a 255.255.255.255, la cual es una dirección IP que ningún dispositivo de red podría tener asignada.
- Los campos de registro deben ser llenados en su totalidad con información certera y adecuada.
- Excepciones en caso de que los campos de registro sean llenados de forma incorrecta o no fueran llenados en su totalidad.
- Fueron incluidas advertencias a la hora de realizar algunos cambios, como el 'hostname', ya que esas modificaciones no se verán reflejadas inmediatamente en la imagen de la topología, a menos que se vuelva a realizar un registro.
- Además, fue incluido el manual de usuario dentro del sistema para que los clientes conozcan a la perfección el funcionamiento y capacidades que NetworkDiscover tiene para ofrecer.

## 10. Precedencia y prioridad

La principal prioridad para PapSoft siempre será asegurar una experiencia gratificante para el usuario, dentro de nuestro sistema el orden de prioridades iría tal que así:

- 1) Establecer conexión a los dispositivos en primera instancia para mandar los mensajes de descubrimiento de dispositivos.
- 2) Mapear y representar correctamente y de la manera más fiable la topología en la imagen, para dar una visión clara al cliente de sus dispositivos de red.
- 3) Tener la posibilidad de repetir el proceso de registro la cantidad de veces que el cliente lo desee.
- 4) Realizar modificaciones en las configuraciones de cualquier dispositivo intermediario que sea parte de la red.
- 5) Dejar un manual de usuario a la vista con instrucciones claras y concisas acerca del funcionamiento del sitio web.

## 11. Otros requisitos del producto

### 11.1 Normas aplicables

De manera formal no contamos con normas o estándares de calidad, puesto que no hemos sido evaluados por empresas de renombre como la ISO o el CMMI. Sin embargo, estas son algunas de las normas con las que contamos desde nuestra perspectiva:

- ISO 12207, debido a que se estipula y se cumple un ciclo de vida iterativo.
- ISO 15504, a nivel 1 de realizado.

NetworkDiscover	Versión: 3.0
Visión	Fecha: 13/mayo/2023

- ISO 27001, debido a que las conexiones a los dispositivos fueron vía SSH.
- IPv4, debido a que define el formato de las direcciones IPv4.

## 11.2 Requisitos del sistema

- La computadora en la que se corra el sistema debe estar conectada a una topología de dispositivos intermediarios de la marca Cisco.
- Los dispositivos intermediarios deben contar con SSH configurado para establecer conexiones remotas de forma segura.
- El usuario debe tener conocimiento de los usuarios con los que cuentan los dispositivos, además de la IP, por lo menos, de su puerta de enlace.
- Los dispositivos deben contar con un direccionamiento de red válido e IP's asignadas correctamente, debe haber conexión de todos lados a todos lados.
- La computadora en la que se corra el sistema debe tener todas las dependencias necesarias para correr el sistema, éstas se encuentran en el repositorio de GitHub y el manual de instalación da instrucciones claras de cómo instalarlas.

## 11.3 Requisitos de rendimiento

En este punto resulta indispensable mencionar que el tiempo de tardanza en el proceso de descubrimiento de dispositivos es directamente proporcional a la cantidad de dispositivos conectados a la topología, debido a que los mensajes CDP se deben mandar a todos los nodos que conforman la topología y además se debe procesar toda esa información para posteriormente mostrarla en la topología.

## 11.4 Requisitos medioambientales

Como tal, nuestro sistema está totalmente desarrollado de forma lógica, sin embargo, es circunstancial que los dispositivos intermediarios conectados a la computadora se encuentren en las condiciones óptimas posibles, ya que cuentan con elevados precios y con puertos de entrada muy grandes por los que no deben entrar fluidos de ningún tipo.

# 12. Requisitos de documentación

## 12.1 Manual de usuario

El producto cuenta con un manual de usuario con el propósito de orientar al cliente acerca del cómo hacer uso del programa de esta manera el usuario final podrá explotar al máximo las capacidades de NetworkDiscover.

El manual de usuario tiene una extensión corta y con pocas páginas con letras, de forma que estas características le den comodidad al usuario, en lugar de agobiarlo con tanta información. El índice es una necesidad y el tutorial de uso cuenta con imágenes para dar una explicación más clara al usuario final. Además, el manual viene en un formato horizontal.

## 12.2 Ayuda en pantalla

El sistema incluye en sí un botón para que el usuario consulte el manual de usuario cuando así lo desee.

## 12.3 Guías de instalación, configuración, archivo léame

El producto también cuenta con un manual de instalación que cuenta con instrucciones claras acerca del cómo instalar todas y cada una de las dependencias necesarias para correr NetworkDiscover desde el navegador de su computadora. Éste viene incluido en la entrega de toda la documentación, así como en el repositorio de GitHub.



NetworkDiscover	Versión: 3.0
Visión	Fecha: 13/mayo/2023

## 12.4 Etiquetado y envasado

No se cuenta con características específicas de etiquetado puesto que el sistema es corrido en su totalidad en un navegador.

# 13. Apéndice 1 - Atributos de característica

## 13.1 Estado

Propuesto	Implementar conexión con IPv6.
Aprobado	Realizar configuraciones múltiples en un sólo envío de modificaciones.
Incorporado	Realizar modificaciones a las configuraciones de los dispositivos.

## 13.2 Beneficio

Crítico	Ninguna.
Importante	Realizar modificaciones a las configuraciones de los dispositivos. Realizar configuraciones múltiples en un sólo envío de modificaciones.
Útil	Implementar conexión con IPv6.

## 13.3 Esfuerzo

El cambio propuesto podría llegar a tomar de 2 a 3 semanas aproximadamente e involucraría a los 4 integrantes del equipo trabajar en ello, debido a que se deberán llevar a cabo investigaciones acerca de posibles librerías o métodos que permitan establecer una conexión haciendo uso de IPv6 en código. Podrían llegar a requerir alrededor de 20 a 100 líneas de código, debido a que es la cuestión de la conexión, además de cambios en la sintaxis del envío de comandos mediante la nueva librería.

## 13.4 Riesgo

Hay un gran riesgo de que las fechas de lanzamiento de nuevas versiones sean desplazadas por mucho tiempo debido a que la implementación de IPv6 conllevaría a modificar muchas partes del código del programa.

## 13.5 Estabilidad

Hay alrededor de un 70% de probabilidades de que la implementación de IPv6 sea exitosa y los tiempos estipulados se cumplan. Y un 95% de probabilidades de que si se puedan realizar modificaciones múltiples en un sólo envío de datos.

## 13.6 Lanzamiento de destino

Los cambios están estimados a ser incorporados en la versión 2.0 de NetworkDiscover.

## 13.7 Asignado a

Todos los estudiantes que conforman a PapSoft.

<i>NetworkDiscover</i>	Versión: 3.0
Visión	Fecha: 13/mayo/2023

### 13.8 Razón

El cambio de modificar dos configuraciones en un sólo envío de datos surge a partir de la búsqueda de una experiencia aún más satisfactoria para el usuario. Mientras que el implementar IPv6 surge a partir de que cada vez es mayor el número de empresas en los que se llevan a cabo direccionamientos con IPv6 debido a su gran cantidad de direcciones IP disponibles, mayor seguridad y eficiencia respecto al tráfico de información en la red.

### 14. Link de Kanban

[https://miro.com/welcomeonboard/b3pOWIjLVmhhT25LUUFIUENoZWQ3eE9qYVZKQTRqUmdPcmhqMnRCODR1U2NOVkJ4S283dXYyaGY4alpazhIOXwzNDU4NzY0NTQ0NTkwMDYyMDAyfDI=?share\\_link\\_id=527882154568](https://miro.com/welcomeonboard/b3pOWIjLVmhhT25LUUFIUENoZWQ3eE9qYVZKQTRqUmdPcmhqMnRCODR1U2NOVkJ4S283dXYyaGY4alpazhIOXwzNDU4NzY0NTQ0NTkwMDYyMDAyfDI=?share_link_id=527882154568)

### 15. Link del Repositorio

<https://github.com/bernardolira231/PapSoft>

### 16. Link del Video

[https://drive.google.com/file/d/1kStS8W\\_srlp-RfizSuCauvAwtYmeyuEF/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1kStS8W_srlp-RfizSuCauvAwtYmeyuEF/view?usp=sharing)