

Desarrollo de un sistema de monitoreo y gestión de red para la
prevención y resolución de errores.

Manual de Usuario

Julio Ponce Camacho

Desarrollador

Enero de 2023

Contenido

REQUISITOS DEL SISTEMA:	1
ESTRUCTURA DEL SOFTWARE.....	2
Interfaz Principal.....	2
Apartado de Ajustes.....	3
Apartado de Dispositivos e interfaces de red	5
Apartado de Alertas	7
Apartado de Pruebas de velocidad.....	8
Apartado de monitoreo de paquetes.....	9
Apartado de Gestión	11
Apartado de Utilidades.....	13
Utilidad IPConfig.....	13
Utilidad Ping.....	14
Utilidad Tracert	14
Utilidad ARP.....	15
Utilidad NSLookup	16
Utilidades varias	17
Apartado de Reportes	18
Acerca del filtrado.....	18

Índice de Figuras

FIGURA 1 INTERFAZ PRINCIPAL Y DASHBOARD	2
FIGURA 2 MENÚ DESPLEGABLE	3
FIGURA 3 CONFIGURACIÓN DEL SOFTWARE	4
FIGURA 4 DISPOSITIVOS EN RED	6
FIGURA 5 INTERFACES DE RED DEL SISTEMA	7
FIGURA 6 APARTADO DE ALERTAS	8
FIGURA 7 APARTADO DE PRUEBAS DE VELOCIDAD	8
FIGURA 8 PRUEBA EN TODAS LAS REDES	9
FIGURA 9 APARTADO DE MONITOREO DE RED	10
FIGURA 10 DOMINIOS CAPTURADOS EN EL MONITOREO	10
FIGURA 11 SECCIÓN DE GESTIÓN DE RED	11
FIGURA 12 AGREGAR NUEVO REGISTRO	12
FIGURA 13 MODIFICAR O ELIMINAR REGISTRO	12
FIGURA 14 UTILIDAD IPCONFIG	13
FIGURA 15 UTILIDAD PING	14
FIGURA 16 UTILIDAD TRACERT	15
FIGURA 17 UTILIDAD ARP	16
FIGURA 18 UTILIDAD NSLOOKUP	16
FIGURA 19 UTILIDADES VARIAS	17
FIGURA 20 REPORTES DE DATOS.	18

Requisitos del sistema:

A. Software:

- a. Windows 10/11 (versiones home, pro o single)
- b. Paquete winpcap instalado
- c. VCRuntime instalado de windows.

B. Hardware:

a. Mínimo

- i. Procesador con 2 núcleos @ 1.9 Ghz.
- ii. 4 Gb RAM.
- iii. 1.5 Gb de almacenamiento.
- iv. Tarjeta de red wifi o Ethernet

b. Recomendado

- i. Procesador con 4 núcleos @ 2.4 Ghz.
- ii. 8 Gb RAM.
- iii. 2 Gb de almacenamiento.
- iv. Tarjeta de red wifi o Ethernet con capacidad de modo promiscuo o monitor.

Estructura del software

Interfaz Principal

Al ejecutar el software, la interfaz inicial que aparecerá es la que se muestra en la figura 1, en la cual se encuentra un menú lateral izquierdo, dos botones superiores y un pie del programa con información de la red, y en la parte central estará el tablero principal o dashboard. A continuación, se enlistan cada una de las funcionalidades.



Figura 1 Interfaz principal y dashboard

1. **Menú desplegable:** Permite abrir y contraer el menú lateral. (En la Figura 2 se muestra un ejemplo de esto)
2. **Tablero Principal:** Abre la sección del tablero principal o dashboard.
3. **Velocidad de red:** Abre la sección para aplicar pruebas de velocidad en la red.
4. **Monitoreo de red:** Abre la sección para captar paquetes de red.
5. **Gestión de red:** Abre la sección donde se centraliza la información, dando la posibilidad de agregar, modificar o eliminar datos.
6. **Generación de reportes:** Abre la sección para generar reportes de la red.
7. **Alertas:** Despliega un área donde se pueden visualizar alertas del sistema.
8. **Ayuda:** Abre este manual de usuario.

9. **Configuración:** Despliega el área para aplicar las configuraciones del sistema.
10. **Interfaces de red:** Despliega un menú para visualizar las interfaces de red y seleccionar con cual se realizará cada una de las operaciones.
11. **Dispositivos detectados:** Permite visualizar los dispositivos detectados en la red por el sistema
12. **SSID:** El nombre de la red Wi-Fi actualmente conectado.
13. **IP:** La dirección IPv4 de la máquina.
14. **Gateway:** La dirección IPv4 del Router o modem.

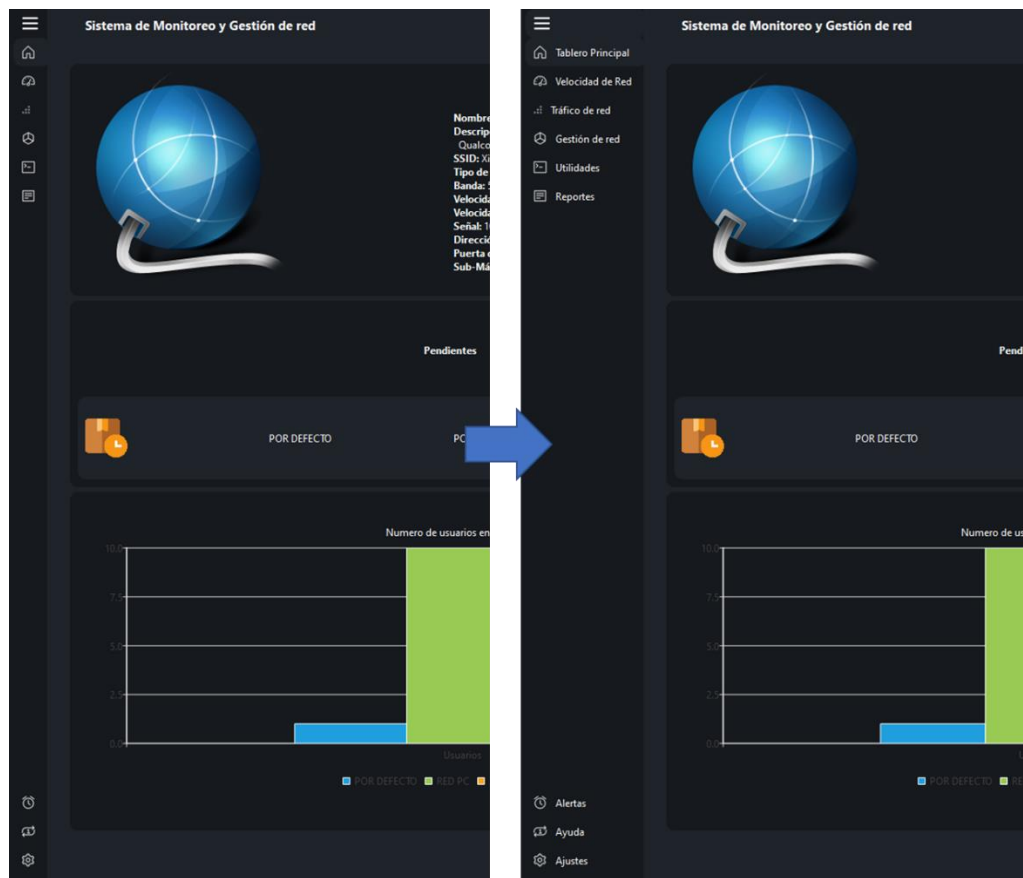


Figura 2 Menú desplegable

Apartado de Ajustes

El sistema permite al usuario aplicar ciertas configuraciones, las cuales son algo limitadas, pero pueden ser útiles para determinar cómo será el flujo de ejecución de diversas tareas, en la figura 3 se muestra el menú al que se puede acceder para configurar el software. A continuación, se enlistan cada uno de sus apartados.



Figura 3 Configuración del software

1. **Ajustes:** Es el botón para acceder a este menú.
2. **Salir:** Permite cerrar el menú desplegable.
3. **Ventana:** Permite elegir entre 2 tipos de decoración de ventana:
 - a. **Propia del SO:** Usa las decoraciones y botones de Windows en los bordes, heredando las acciones de cambiar tamaño, minimizar, maximizar y cerrar.
 - b. **Propia del software:** Hace uso de una decoración de ventana propia, con funciones propias para cerrar, minimizar y ocultar, perdiendo la opción de cambiar el tamaño de la ventana ganando estética.
4. **Tema:** Permite cambiar entre colores de la interfaz oscuros y claros.

5. **Detección de dispositivos:** Permite establecer que tipo de detección realizara el software de los dispositivos en la red.
 - a. **Solo ARP (Rápido):** Encuentra los dispositivos de la red a partir de solicitudes ARP, siendo rápido, pero no tan preciso siendo que hay dispositivos que no siempre responden.
 - b. **ARP y Ping (Preciso):** Encuentra dispositivos por ARP y después por Ping verificando la interconexión, siendo muy preciso en el número de dispositivos, pero lento.
6. **Intervalo de detección:** Permite establecer en cuanto tiempo se hará cada detección, es recomendable que sea mayor a 60 segundos, ya que si no la detección sería demasiado constante pudiéndose detectar como un ataque.
7. **Tiempo para captura de paquetes:** Es para el modo de monitoreo, establece entre que lapso se analizan los paquetes. Es recomendable que sea mayor a 0.10 segundos, ya que un tiempo menor puede sobre usar el procesador.
8. **Aplicar configuración:** Aplica cada uno de las configuraciones y reinicia el programa.

Apartado de Dispositivos e interfaces de red

El menú para detectar los dispositivos es un área desplegable, la cual se abre dando clic en el icono superior derecho, en el cual cada que exista una detección mostrara el numero de detectados y el total existente de la red. En la figura 4 se muestra este menú el cual cuenta con las siguientes partes:

1. **Botón Dispositivos:** Abre o cierra el área desplegable de los dispositivos detectados.
2. **Salir:** Cierra el menú desplegable
3. **Dispositivo:** Son los dispositivos que se han detectado, en el cual se muestra un icono del tipo de dispositivo que puede ser y se muestra un listado de sus datos como lo son su Hostname, su dirección IP, MAC y la marca de su tarjeta de red.

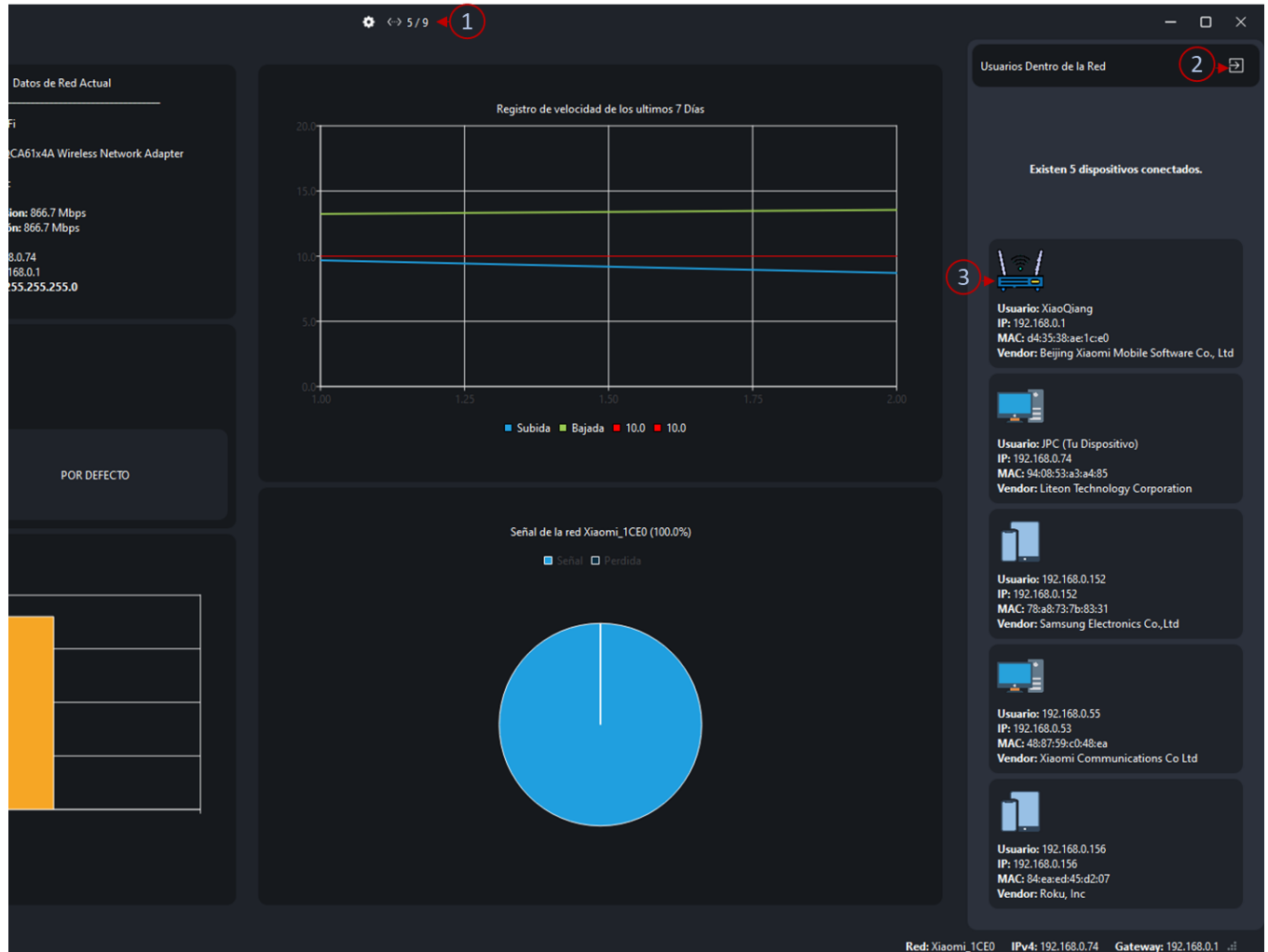


Figura 4 Dispositivos en red

En la parte izquierda del botón de dispositivos también se encuentra un botón para mostrar las interfaces de red, haciendo uso del mismo menú desplegable de los dispositivos detectados. En la figura 5 se muestran las partes de este.

1. **Botón de interfaces:** Abre el menú desplegable para ver las interfaces de red en el sistema.
2. **Salir:** Cierra el menú desplegable de las interfaces de red.
3. **Interfaz de red no útil:** Muestra información de la interfaz y sus direcciones.
4. **Interfaz de red útil:** Muestra información de la interfaz, sus direcciones IP y un botón que permite utilizar la interfaz para el monitoreo.



Figura 5 Interfaces de red del sistema

Apartado de Alertas

El sistema puede detectar diversos errores que evitan un funcionamiento adecuado o evitan que se realice algún procedimiento, en la figura 6 se muestra como se ven las alertas.

1. **Alertas:** Permite el área desplegable de notificaciones y alertas del sistema.
2. **Borrar:** Permite borrar todas las alertas que mostro el sistema.
3. **Cerrar:** Permite cerrar el área desplegable.
4. **Alerta:** Se detalla información del error o problema, mostrando la hora en la que se detectó, sobre que red o que tipo de error es e información sobre el error.

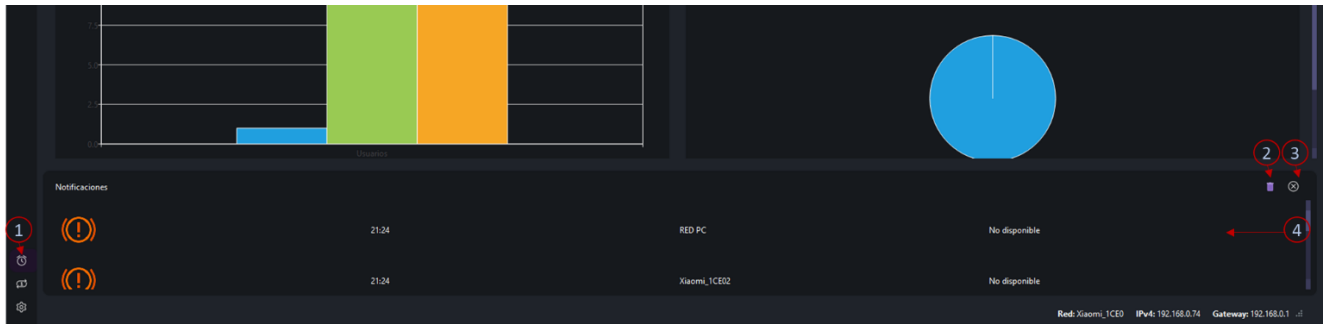


Figura 6 Apartado de alertas

Apartado de Pruebas de velocidad

En este apartado da la posibilidad de aplicar pruebas de velocidad a la red y registrar los resultados de manera automática, en la figura 7 se muestra la estructura de este apartado y a continuación se describe cada uno de los elementos.

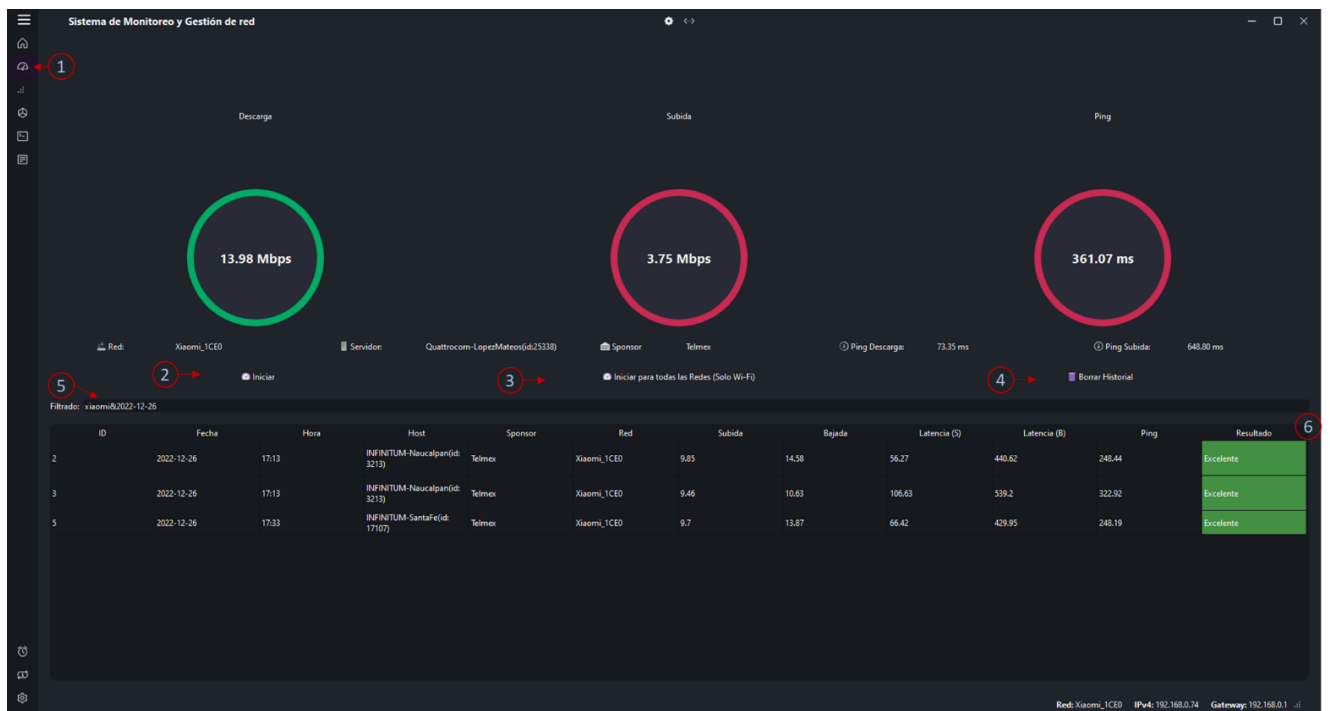


Figura 7 Apartado de pruebas de velocidad

1. **Pruebas:** Permite abrir el apartado de pruebas de velocidad.
2. **Iniciar:** Permite iniciar una prueba para la red actualmente conectada.
3. **Iniciar para todas las redes (Wi-Fi):** Aplica una prueba de velocidad a cada una de las redes a la que la computadora ha estado conectada. (Es necesario abrir el

muestreo de Wi-Fi para que se pueda conectar a todas las redes como se ve en la figura 8, ya que en caso contrario no las detectara)

4. **Borrar Historial:** Borra los resultados de las pruebas anteriormente realizadas.
5. **Filtrado:** Permite realizar un filtrado de los datos de las tablas.

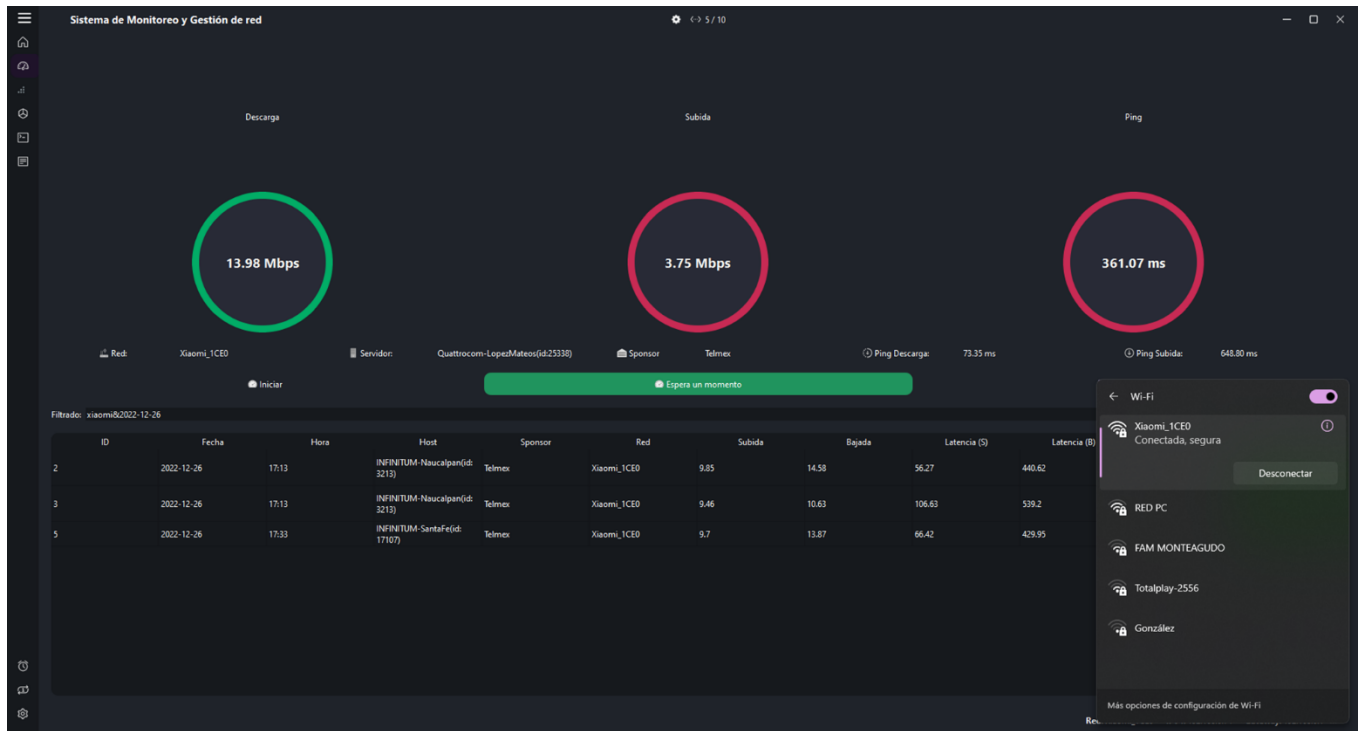


Figura 8 Prueba en todas las redes

Apartado de monitoreo de paquetes

El monitoreo de los paquetes de red es un apartado el cual se puede acceder desde el menú izquierdo, en la figura 9 se muestra un ejemplo de como se ve la interfaz de usuario al acceder a este apartado.

1. **Monitoreo:** Permite acceder al menú del monitoreo.
2. **Filtrado:** Permite hacer un filtrado Normal, mostrando las coincidencias de cada paquete.
3. **Iniciar/Detener:** Permite iniciar o detener el monitoreo de red.
4. **Ver dominios:** Despliega un menú inferior con los dominios captados en cada paquete. (Figura 10)

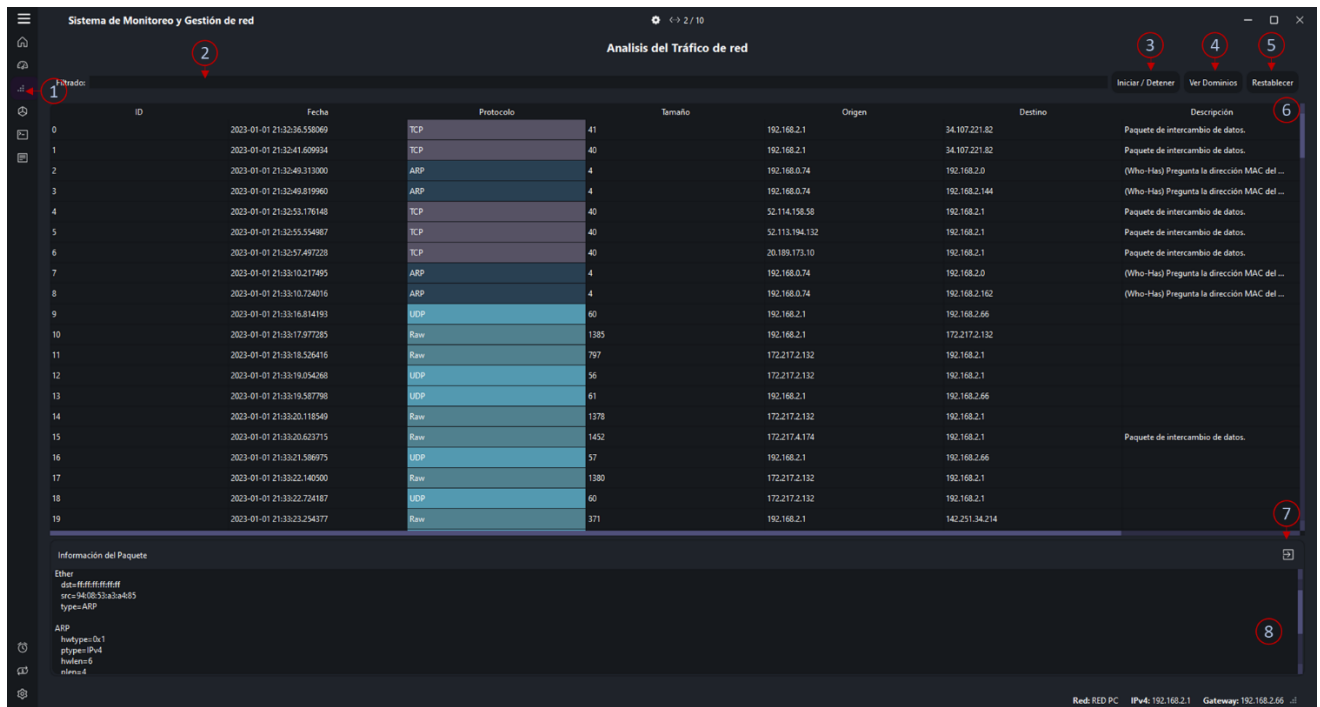


Figura 9 Apartado de monitoreo de red

5. **Restablecer:** Borra los datos en la tabla y limpia el archivo donde se almacena la información de los paquetes.
6. **Tabla de monitoreo:** Muestra un resumen de los paquetes capturados por la interfaz de red.
7. **Cerrar:** Cierra el menú desplegable inferior
8. **Paquete:** Muestra gran cantidad de información del paquete capturado, siendo que para acceder a esto se tiene que dar doble clic sobre algún paquete de la tabla.

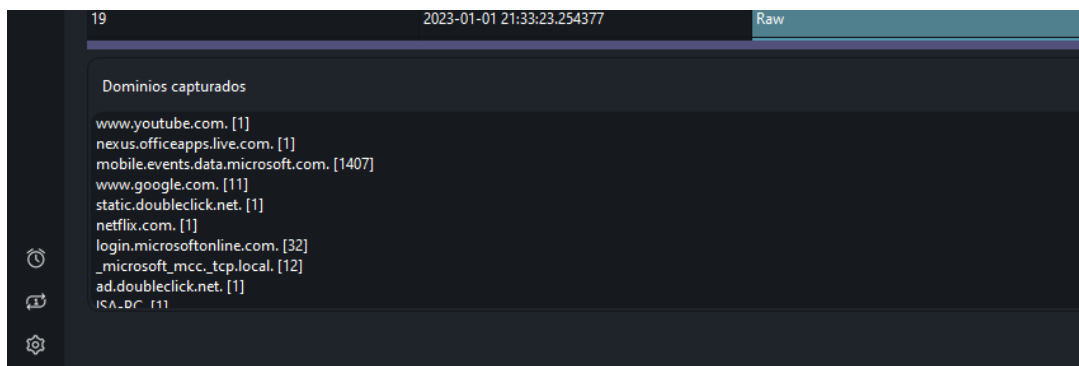


Figura 10 Dominios capturados en el monitoreo

Apartado de Gestión

En este apartado se permite realizar la modificación, eliminación o integración de nuevos registros en la base de datos, en la cual se realiza en diversas categorías de la parte superior. En la figura 11 se muestra la estructura de este apartado.

Sistema de Monitoreo y Gestión de red

Gestión de red

Problemas de Red | Reportes | Inventario | Proveedores | Redes | Historial No. Conexiones | Historial Hosts | **Control Red** | Unidades | Departamentos

1 **2** **3** **4** **5**

ID	Fecha	SSID	No. Inventario	Estado	Host	IPv4	Vendor	MAC	Usuario	Observaciones	Verificado	Tipo	Departamento
1	POR DEFECTO	POR DEFECTO	POR DEFECTO	POR DEFECTO	POR DEFECTO	POR DEFECTO	POR DEFECTO	POR DEFECTO	POR DEFECTO	POR DEFECTO	POR DEFECTO	POR DEFECTO	POR DEFECTO
2	2022-12-26	RED PC	Pendiente	Ocupado	IPC	192.168.2.1	Liteon Technology Corporation	94:08:53:a3:a4:85	Pendiente	Pendiente	No verificado	Móvil	POR DEFECTO
3	2022-12-26	RED PC	Pendiente	Ocupado	192.168.2.5	192.168.2.5	Sony Corporation	38:78:62:4ae7:72	Pendiente	Pendiente	No verificado	Móvil	POR DEFECTO
4	2022-12-26	RED PC	Pendiente	Ocupado	192.168.2.66	192.168.2.66	LigoWave	00:19:3b:86:47:20	Pendiente	Pendiente	No verificado	Móvil	POR DEFECTO
5	2022-12-26	RED PC	Pendiente	Ocupado	192.168.2.9	192.168.2.9	Desconocido	9a:85:45:95:f0:f9	Pendiente	Pendiente	No verificado	Móvil	POR DEFECTO
6	2022-12-26	Xiaomi_1CE0	Pendiente	Ocupado	XiaoQiang	192.168.0.1	Beijing Xiaomi Mobile Software Co., Ltd	d4:35:38:ae:1ce0	Pendiente	Pendiente	No verificado	Móvil	POR DEFECTO
7	2022-12-26	Xiaomi_1CE0	Pendiente	Ocupado	192.168.0.55	192.168.0.55	Xiaomi Communications Co Ltd	48:87:59:c0:48:ea	Pendiente	Pendiente	No verificado	Móvil	POR DEFECTO
8	2022-12-26	Xiaomi_1CE0	Pendiente	Ocupado	192.168.0.152	192.168.0.152	Samsung Electronics Co., Ltd	78:a8:79:7b:83:31	Pendiente	Pendiente	No verificado	Móvil	POR DEFECTO
9	2022-12-26	Xiaomi_1CE0	Pendiente	Ocupado	PC-ELITE	192.168.0.144	Liteon Technology Corporation	ac:b5:7da2:61:93	Pendiente	Pendiente	No verificado	Móvil	POR DEFECTO
10	2022-12-26	Xiaomi_1CE0	Pendiente	Ocupado	IPC	192.168.0.74	Liteon Technology Corporation	94:08:53:a3:a4:85	Pendiente	Pendiente	No verificado	Móvil	POR DEFECTO
11	2022-12-26	Xiaomi_1CE0	Pendiente	Ocupado	192.168.0.156	192.168.0.156	Roku, Inc	84:ea:ed:45:d2:07	Pendiente	Pendiente	No verificado	Móvil	POR DEFECTO
12	2022-12-26	RED PC	Pendiente	Ocupado	192.168.0.1	192.168.0.1	Beijing Xiaomi Mobile Software Co., Ltd	d4:35:38:ae:1ce0	Pendiente	Pendiente	No verificado	Móvil	POR DEFECTO
13	2022-12-26	RED PC	Pendiente	Ocupado	192.168.0.152	192.168.0.152	Desconocido	78:a8:79:7b:83:31	Pendiente	Pendiente	No verificado	Móvil	POR DEFECTO
14	2022-12-26	RED PC	Pendiente	Ocupado	192.168.0.26	192.168.0.26	Desconocido	e2:89:fab3:7c:25	Pendiente	Pendiente	No verificado	Móvil	POR DEFECTO
15	2022-12-26	RED PC	Pendiente	Ocupado	192.168.0.55	192.168.0.55	Xiaomi Communications Co Ltd	48:87:59:c0:48:ea	Pendiente	Pendiente	No verificado	Móvil	POR DEFECTO
16	2022-12-26	RED PC	Pendiente	Ocupado	PC-ELITE	192.168.0.144	Liteon Technology Corporation	ac:b5:7da2:61:93	Pendiente	Pendiente	No verificado	Móvil	POR DEFECTO
17	2022-12-27	Xiaomi_1CE0	Pendiente	Ocupado	192.168.0.26	192.168.0.26	Desconocido	e2:89:fab3:7c:25	Pendiente	Pendiente	No verificado	Móvil	POR DEFECTO
18	2022-12-27	Xiaomi_1CE0	Pendiente	Ocupado	192.168.0.66	192.168.0.66	LigoWave	00:19:3b:86:47:21	Pendiente	Pendiente	No verificado	Móvil	POR DEFECTO
19	2022-12-27	RED PC	Pendiente	Ocupado	192.168.0.156	192.168.0.156	Roku, Inc	84:ea:ed:45:d2:07	Pendiente	Pendiente	No verificado	Móvil	POR DEFECTO
20	2023-1-1	Xiaomi_1CE0	Pendiente	Ocupado	192.168.0.83	192.168.0.83	Sony Corporation	38:78:62:4ae7:72	Pendiente	Pendiente	No verificado	Móvil	POR DEFECTO
21	2023-1-1	Xiaomi_1CE0	Pendiente	Ocupado	192.168.0.141	192.168.0.141	Xiaomi Communications Co Ltd	bc:d1:93:3f:65:ff	Pendiente	Pendiente	No verificado	Móvil	POR DEFECTO

Red: RED PC IPv4: 192.168.2.1 Gateway: 192.168.2.66

Figura 11 Sección de gestión de red

- Gestión:** Abre el apartado de gestión de red.
- Secciones:** Son las categorías de información en la que se pueden modificar los registros.
- Filtrado:** Permite realizar un filtrado de la información de la tabla.
- Agregar:** Permite agregar nuevos registros a la categoría.
- Tabla:** Muestra la información de los registros almacenados en la base de datos.

Para agregar un nuevo registro se hace uso del botón agregar, y para ello se despliega un menú en el cual se tienen cada uno de los campos para agregar la información del nuevo registro tal y como se ve en la figura 12, los botones modificar y eliminar quedan bloqueados.

- Datos:** Son los apartados para llenar la información del nuevo registro.
- Agregar Registro:** Permite registrar los datos en la base de datos.

Sistema de Monitoreo y Gestión de red

2 / 10

Problemas de Red

Reportes

Inventario

Proveedores

Redes

Historial No. Conexiones

Historial Hosts

Control Red

Unidades

Departamentos

6

Host:

IP:

MAC:

VENDOR:

Red: 1:POR DEFECTO

Observaciones:

Estado IP:

Tipo: Móvil

Verificado: No verificado

Agregar Host

ID	Fecha	SSID	No. Inventario	Estado	Host	IPv4	Vendor	MAC	Usuario	Observaciones	Verificado	Tipo	Departamento
1	POR DEFECTO	POR DEFECTO	POR DEFECTO	POR DEFECTO	POR DEFECTO	POR DEFECTO	POR DEFECTO	POR DEFECTO	POR DEFECTO	POR DEFECTO	POR DEFECTO	POR DEFECTO	POR DEFECTO
2	2022-12-26	RED PC	Pendiente	Ocupado	JPC	192.168.2.1	Liteon Technology Corporation	940853a3a485	Pendiente	Pendiente	No verificado	Móvil	POR DEFECTO
3	2022-12-26	RED PC	Pendiente	Ocupado	192.168.2.5	192.168.2.5	Sony Corporation	3878624ae772	Pendiente	Pendiente	No verificado	Móvil	POR DEFECTO
4	2022-12-26	RED PC	Pendiente	Ocupado	192.168.2.66	192.168.2.66	LigoWave	00193b864720	Pendiente	Pendiente	No verificado	Móvil	POR DEFECTO
5	2022-12-26	RED PC	Pendiente	Ocupado	192.168.2.9	192.168.2.9	Desconocido	9a85f595f0f9	Pendiente	Pendiente	No verificado	Móvil	POR DEFECTO
6	2022-12-26	Xiaomi_1CE0	Pendiente	Ocupado	XiaoQiang	192.168.0.1	Beijing Xiaomi Mobile Software Co., Ltd	d43538ae1ce0	Pendiente	Pendiente	No verificado	Móvil	POR DEFECTO
7	2022-12-26	Xiaomi_1CE0	Pendiente	Ocupado	192.168.0.55	192.168.0.55	Xiaomi Communications Co Ltd	488759c048ea	Pendiente	Pendiente	No verificado	Móvil	POR DEFECTO
8	2022-12-26	Xiaomi_1CE0	Pendiente	Ocupado	192.168.0.152	192.168.0.152	Samsung Electronics Co.,Ltd	78ab737b8331	Pendiente	Pendiente	No verificado	Móvil	POR DEFECTO
9	2022-12-26	Xiaomi_1CE0	Pendiente	Ocupado	PC-ELITE	192.168.0.144	Liteon Technology Corporation	ac857da26193	Pendiente	Pendiente	No verificado	Móvil	POR DEFECTO
10	2022-12-26	Xiaomi_1CE0	Pendiente	Ocupado	JPC	192.168.0.74	Liteon Technology Corporation	940853a3a485	Pendiente	Pendiente	No verificado	Móvil	POR DEFECTO
11	2022-12-26	Xiaomi_1CE0	Pendiente	Ocupado	192.168.0.156	192.168.0.156	Roku, Inc	84eae45d207	Pendiente	Pendiente	No verificado	Móvil	POR DEFECTO
12	2022-12-26	RED PC	Pendiente	Ocupado	192.168.0.1	192.168.0.1	Beijing Xiaomi Mobile Software Co., Ltd	d43538ae1ce0	Pendiente	Pendiente	No verificado	Móvil	POR DEFECTO
13	2022-12-26	RED PC	Pendiente	Ocupado	192.168.0.152	192.168.0.152	Desconocido	78ab737b8331	Pendiente	Pendiente	No verificado	Móvil	POR DEFECTO
14	2022-12-26	RED PC	Pendiente	Ocupado	192.168.0.26	192.168.0.26	Xiaomi	e289f8bb37c25	Pendiente	Pendiente	No verificado	Móvil	POR DEFECTO
15	2022-12-26	RED PC	Pendiente	Ocupado	192.168.0.55	192.168.0.55	Xiaomi Communications Co Ltd	488759c048ea	Pendiente	Pendiente	No verificado	Móvil	POR DEFECTO

Red: RED PC

IPv4: 192.168.2.1

Gateway: 192.168.2.66

Figura 12 Agregar Nuevo registro

Al dar doble clic sobre algún registro se desplegarán los cuadros para agregar datos, pero llenados con la información del registro seleccionado, habilitando los botones de modificar y eliminar como se ve en la figura 13.

Gestión de red

Problemas de Red

Reportes

Inventario

Proveedores

Redes

Historial No. Conexiones

Historial Hosts

Control Red

Unidades

Departamento

8

Modificar

9

Eliminar

Fecha: 2022-12-26

Responsable: Pendiente

Departamento: 1:POR DEFECTO

No. Inventario: Pendiente

Host: XiaoQiang

IP: 192.168.0.1

MAC: d43538ae1ce0

VENDOR: Beijing Xiaomi Mobile Software Co., Ltd

Red: 3:Xiaomi_1CE0

Observaciones: Pendiente

Estado IP: Ocupado

Tipo: Móvil

Verificado: No verificado

Agregar Host

ID	Fecha	SSID	No. Inventario	Estado	Host	IPv4	Vendor	MAC	Usuario	Observaciones	Verificado	Tipo	Departamento
1	POR DEFECTO	POR DEFECTO	POR DEFECTO	POR DEFECTO	POR DEFECTO	POR DEFECTO	POR DEFECTO	POR DEFECTO	POR DEFECTO	POR DEFECTO	POR DEFECTO	POR DEFECTO	POR DEFECTO
2	2022-12-26	RED PC	Pendiente	Ocupado	JPC	192.168.2.1	Liteon Technology Corporation	940853a3a485	Pendiente	Pendiente	No verificado	Móvil	POR DEFECTO
3	2022-12-26	RED PC	Pendiente	Ocupado	192.168.2.5	192.168.2.5	Sony Corporation	3878624ae772	Pendiente	Pendiente	No verificado	Móvil	POR DEFECTO
4	2022-12-26	RED PC	Pendiente	Ocupado	192.168.2.66	192.168.2.66	LigoWave	00193b864720	Pendiente	Pendiente	No verificado	Móvil	POR DEFECTO
5	2022-12-26	RED PC	Pendiente	Ocupado	192.168.2.9	192.168.2.9	Desconocido	9a85f595f0f9	Pendiente	Pendiente	No verificado	Móvil	POR DEFECTO
6	2022-12-26	Xiaomi_1CE0	Pendiente	Ocupado	XiaoQiang	192.168.0.1	Beijing Xiaomi Mobile Software Co., Ltd	d43538ae1ce0	Pendiente	Pendiente	No verificado	Móvil	POR DEFECTO
7	2022-12-26	Xiaomi_1CE0	Pendiente	Ocupado	192.168.0.55	192.168.0.55	Xiaomi Communications Co Ltd	488759c048ea	Pendiente	Pendiente	No verificado	Móvil	POR DEFECTO
8	2022-12-26	Xiaomi_1CE0	Pendiente	Ocupado	192.168.0.152	192.168.0.152	Samsung Electronics Co.,Ltd	78ab737b8331	Pendiente	Pendiente	No verificado	Móvil	POR DEFECTO
9	2022-12-26	Xiaomi_1CE0	Pendiente	Ocupado	PC-ELITE	192.168.0.144	Liteon Technology Corporation	ac857da26193	Pendiente	Pendiente	No verificado	Móvil	POR DEFECTO
10	2022-12-26	Xiaomi_1CE0	Pendiente	Ocupado	JPC	192.168.0.74	Liteon Technology Corporation	940853a3a485	Pendiente	Pendiente	No verificado	Móvil	POR DEFECTO
11	2022-12-26	Xiaomi_1CE0	Pendiente	Ocupado	192.168.0.156	192.168.0.156	Roku, Inc	84eae45d207	Pendiente	Pendiente	No verificado	Móvil	POR DEFECTO
12	2022-12-26	RED PC	Pendiente	Ocupado	192.168.0.1	192.168.0.1	Beijing Xiaomi Mobile Software Co., Ltd	d43538ae1ce0	Pendiente	Pendiente	No verificado	Móvil	POR DEFECTO
13	2022-12-26	RED PC	Pendiente	Ocupado	192.168.0.152	192.168.0.152	Desconocido	78ab737b8331	Pendiente	Pendiente	No verificado	Móvil	POR DEFECTO
14	2022-12-26	RED PC	Pendiente	Ocupado	192.168.0.26	192.168.0.26	Desconocido	e289f8bb37c25	Pendiente	Pendiente	No verificado	Móvil	POR DEFECTO
15	2022-12-26	RED PC	Pendiente	Ocupado	192.168.0.55	192.168.0.55	Xiaomi Communications Co	488759c048ea	Pendiente	Pendiente	No verificado	Móvil	POR DEFECTO

Figura 13 Modificar o eliminar registro

12

8. **Modificar:** Permite modificar el registro seleccionado con los datos nuevos que se actualicen.
9. **Eliminar:** Permite eliminar de la base de datos el registro seleccionado.

Apartado de Utilidades

En el apartado de las utilidades se divide en 3 partes, en la parte izquierda existe un listado de cada una de las utilidades, en la parte central opciones de la utilidad actualmente seleccionada y en la parte derecha una salida de la acción que se ejecute.

Utilidad IPConfig

Muestra todos los valores de la configuración de la red y permite aplicar configuraciones sobre el DNS y DHCP

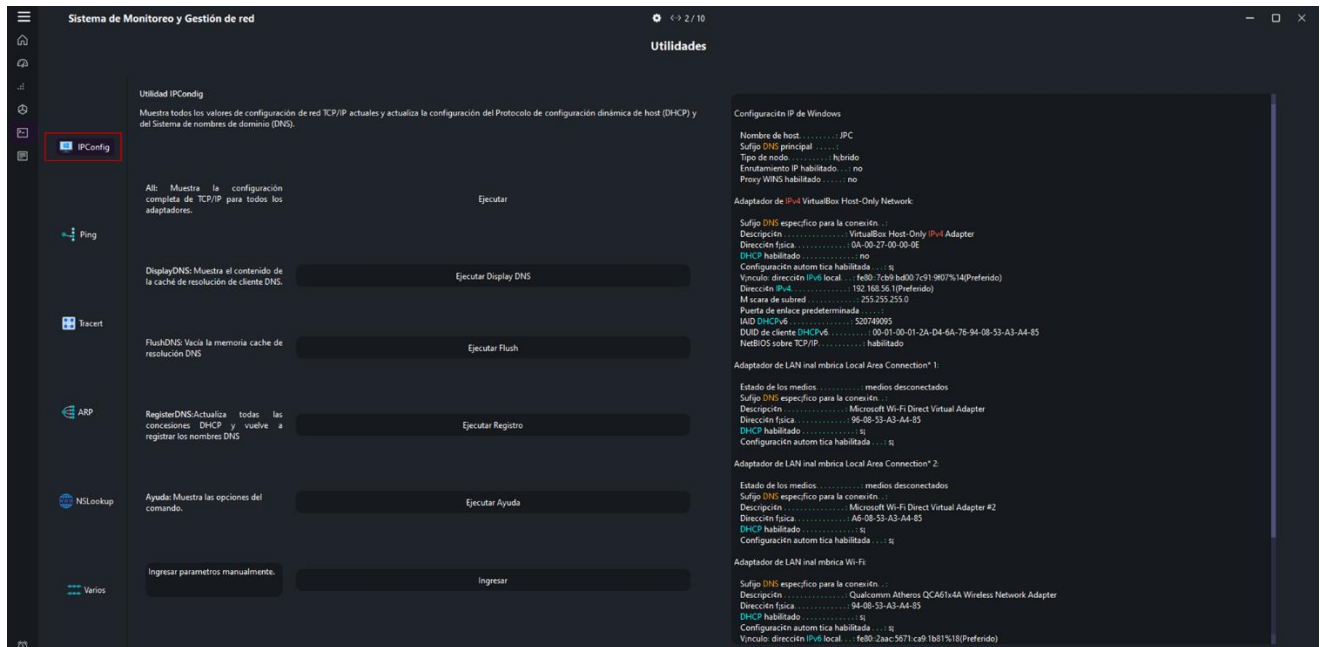


Figura 14 Utilidad Ipconfig

- **Ejecutar:** Muestra la configuración TCP/IP del dispositivo.
- **Ejecutar Flush:** Vacía la memoria cache del DNS en la computadora.
- **Ejecutar Registro:** Actualiza todas las conexiones DHCP y recopila nuevamente los nombres DNS.
- **Ejecutar Ayuda:** Muestra ayuda sobre el comando IPConfig
- **Ingresar:** Permite ejecutar de manera manual el comando.

Utilidad Ping

Permite comprobar la interconexión de dispositivos a través del protocolo ICMP. En la figura 15 se muestra la estructura de este aparatado. Cabe mencionar que los campos para los parámetros del ping en caso de estar vacíos toman un valor por defecto del sistema.

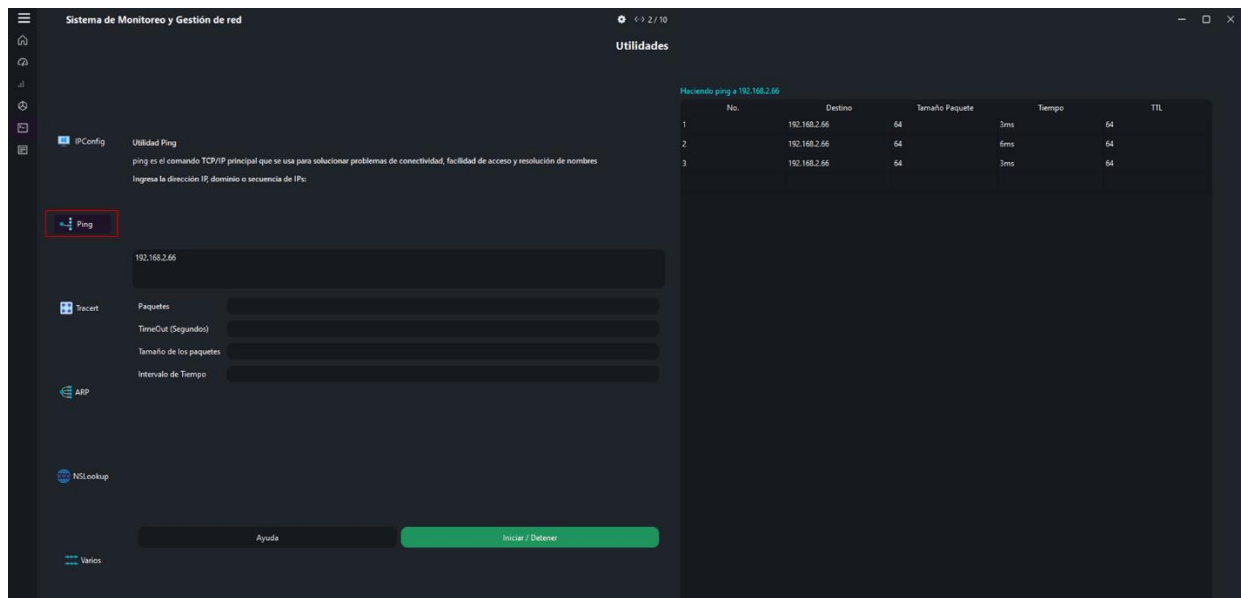


Figura 15 Utilidad Ping

- **IP o Domino:** Permite ingresar los dominios y direcciones IP a hacer ping, en caso de ser mas de una deben estar separados por comas y sin espacios.
- **Paquetes:** Numero de paquetes a enviar por ping.
- **TimeOut:** Tiempo de espera en que caduca el paquete.
- **Tamaño paquetes:** Tamaño en bytes del paquete a enviar.
- **Intervalo de tiempo:** En cuantos segundos se envía cada paquete de ICMP

Utilidad Tracert

Permite trazar una ruta para llegar a un destino especifico, pudiendo ser un dominio o una dirección IP, en el caso de esta utilidad al ser ejecutada puede congelar el programa, pero tan solo es porque esta procesando la ruta.

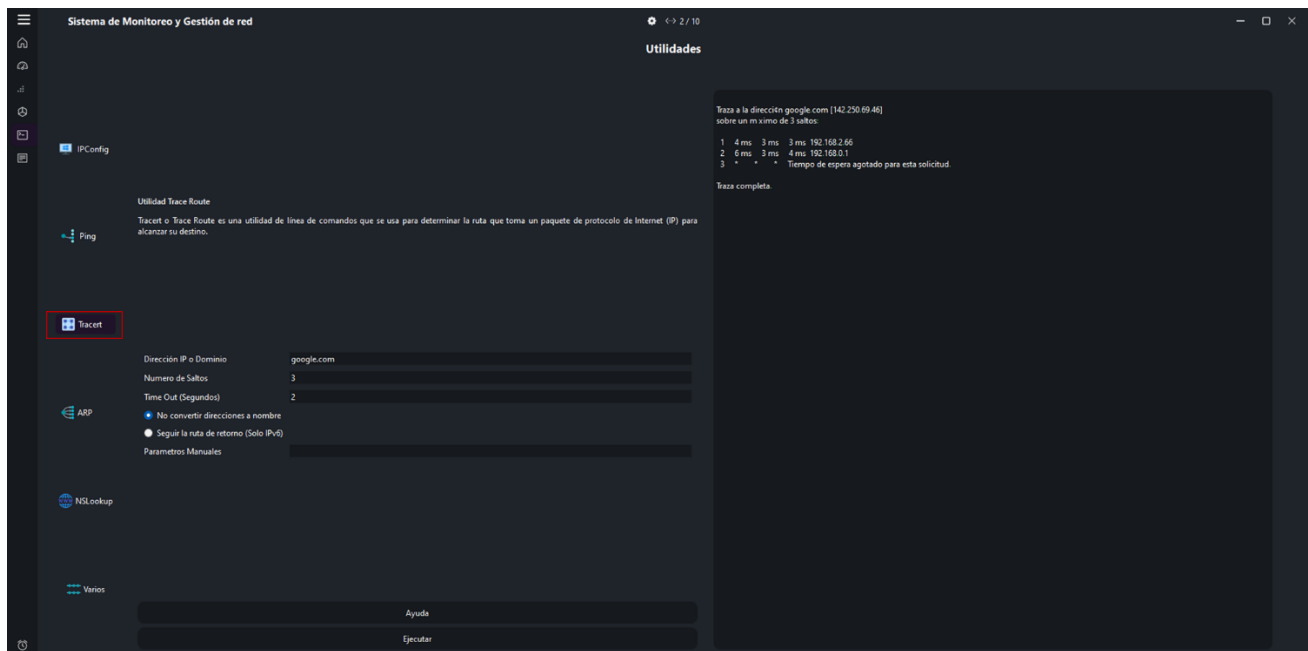


Figura 16 Utilidad Tracer

- **Dirección IP o Dominio:** Destino final de la ruta a trazar.
- **Saltos:** Numero de saltos máximos a dar para encontrar el objetivo.
- **TimeOut:** Tiempo en segundos de espera antes de considerar como conexión caducada.
- **No convertir direcciones a nombre:** Hace más rápido trazar la ruta.
- **Seguir ruta de retorno:** Traza la ruta para regresar al origen.
- **Parámetros manuales:** Permite ingresar de manera manual el comando Tracer.

Utilidad ARP

Muestra y modifica la cache de la tabla de resolución de direcciones, en este caso vinculando las direcciones IP con las direcciones MAC, y a su permitiendo agregar o eliminar datos de esta tabla de enrutamiento.

- **Mostrar Tabla ARP:** Muestra la tabla de resolución de direcciones almacenadas en la computadora.
- **Consultar la dirección MAC de IP:** Envía un paquete ARP a la dirección IP para obtener su dirección MAC.
- **Borrar IP de la tabla:** Permite eliminar una dirección IP de la tabla de resolución de direcciones.

- **Agregar MAC estática:** Permite agregar una dirección MAC estática a una IP específica en la tabla.

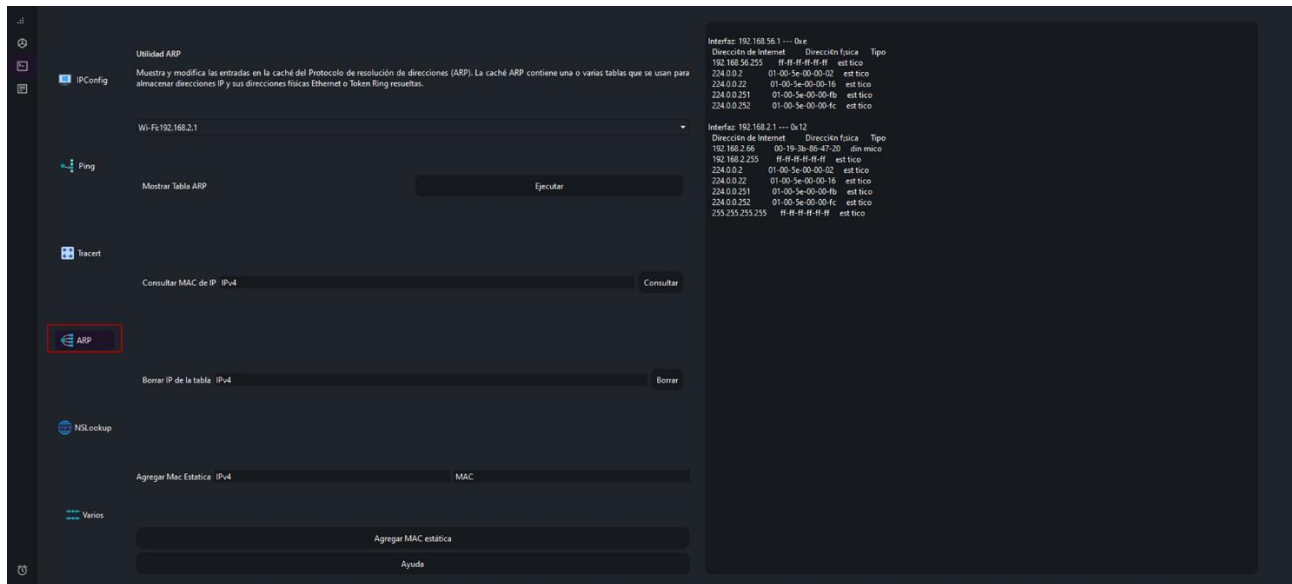


Figura 17 Utilidad ARP

Utilidad NSLookup

Permite obtener el nombre de dominio o bien la dirección IPv4 o IPv5 de un dominio de la red, en la figura 18 se muestra su sencilla interfaz.

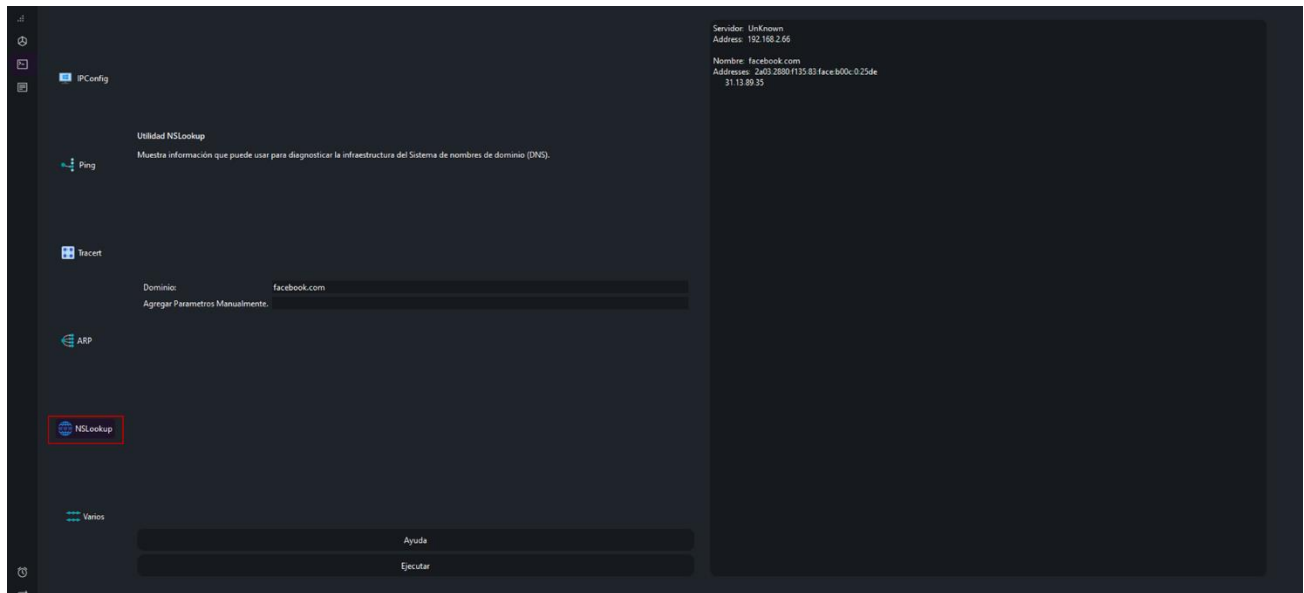


Figura 18 Utilidad NSLookup

- **Dominio:** Se ingresa el nombre de dominio a obtener su dirección IP.

- **Agregar parámetros manuales:** Permite ingresar de manera manual el comando NSLookup.

Utilidades varias

Son utilidades varias que podrían ser de utilidad para la administración de la red. En la figura 19 se muestra la estructura de este apartado.

1. **Dirección MAC:** Permite consultar todas las direcciones MAC de las interfaces de la computadora.
2. **Enviar solicitudes ARP:** Permite enviar solicitudes ARP a todas las direcciones de la red para obtener las direcciones MAC.
3. **SpeedTest:** Permite abrir SpeedTest en su versión web para aplicar pruebas de velocidad con esta herramienta.
4. **Fast.com:** Permite abrir Fast.com en su versión web para aplicar pruebas de velocidad con esta herramienta.
5. **Administrador de red:** Permite abrir el administrador de red de Windows.
6. **Administrador de tareas:** Permite abrir el administrador de tareas de Windows.
7. **Acceder a Router:** Permite abrir la interfaz web del Router (Solo si tiene).
8. **CMD:** Permite abrir una ventana CMD.

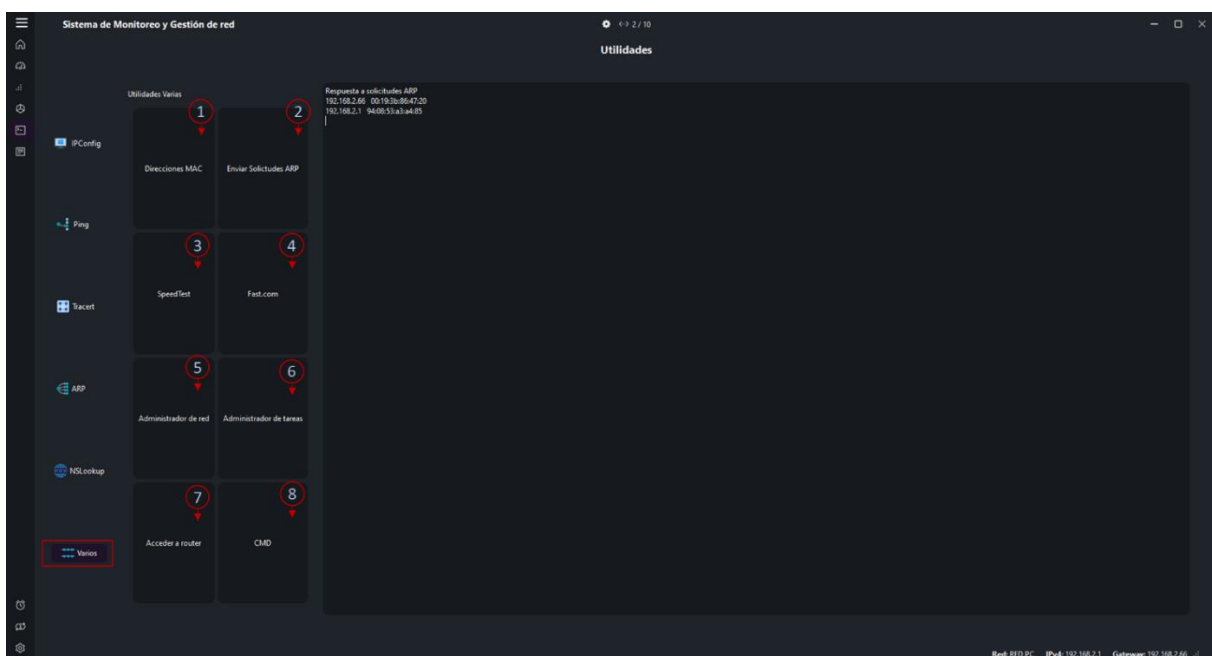


Figura 19 Utilidades Varias

Apartado de Reportes

El apartado de reportes permite generar documentos Excel donde se enlista la información seleccionada, en la figura 20 se muestra la estructura de este apartado.

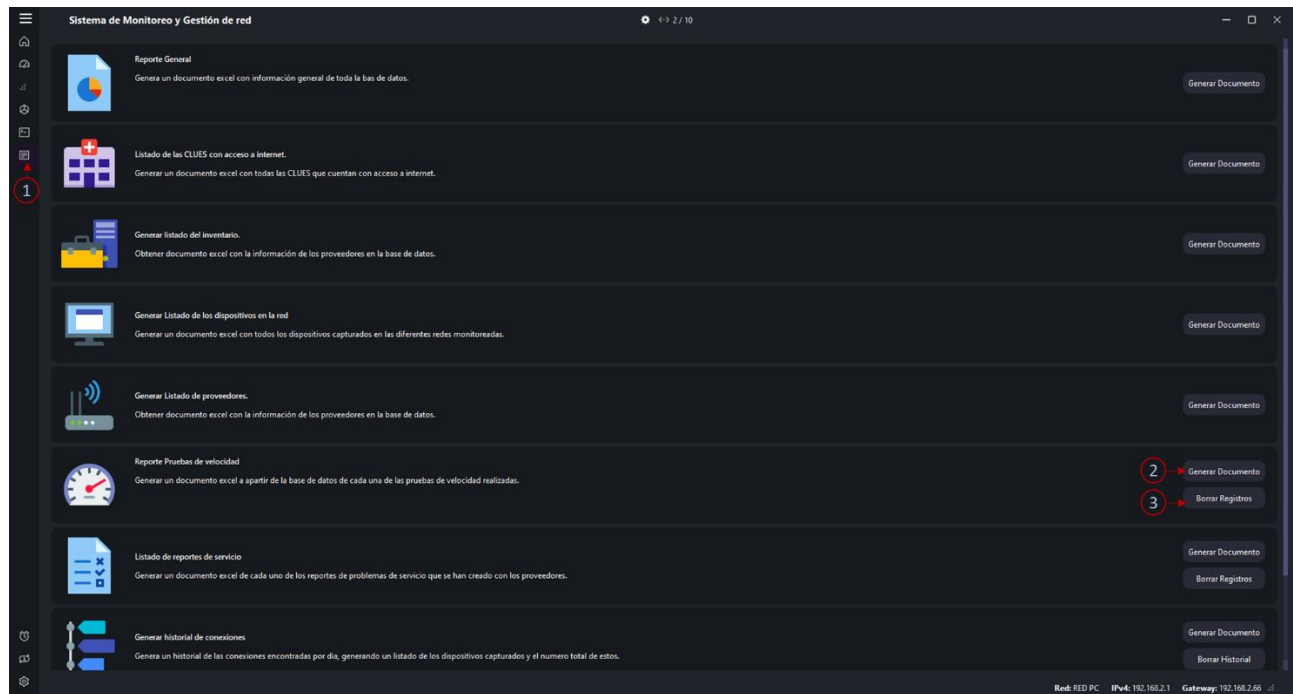


Figura 20 Reportes de datos.

1. **Reportes:** Permite abrir el apartado de reportes.
2. **Generar Documento:** Permite generar el documento Excel y lo abre automáticamente.
3. **Borrar Registros:** Permite borrar todos los registros de la categoría específica de la base de datos.

Acerca del filtrado

Para aplicar un filtrado en las tablas de datos de la interfaz se debe escribir sobre las líneas de texto específicas en cada apartado, con cada tecleo el filtrado se aplicará automáticamente. Los filtrados de la información se pueden hacer de 3 modos.

1. **Normal:** Solo se escribe el texto y todos los registros que tengan esa coincidencia se mostrarán.
2. **OR (Usa |):** Permite especificar 2 o más coincidencias diferentes, siendo que si A | B están en el registro se mostrarán.

3. **AND (Usa &):** Permite especificar 2 o mas coincidencias diferentes para un solo registro, siendo que solo si A & B se encuentran en el registro se va a mostrar.