

OPTIMIZACIÓN DE TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS EN UNA VPN CON ALGORITMOS VORACES



Roles y responsabilidades

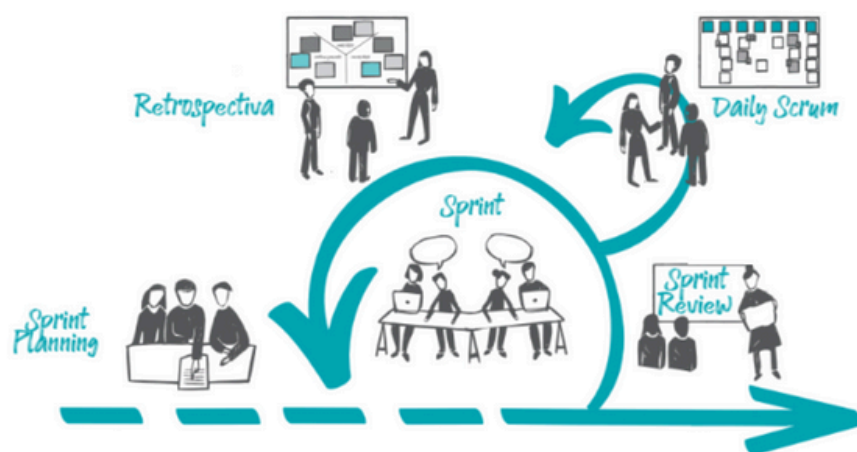
Jimenez Magaña Sergio - Project Manager

Lopez Torres Raul Eduardo - Kruskal

Vázquez Mendoza David Fernando - Dijkstra

Renteria Xochipa Moises Alejandro - Configuración de VPN
y mediciones

SCRUM

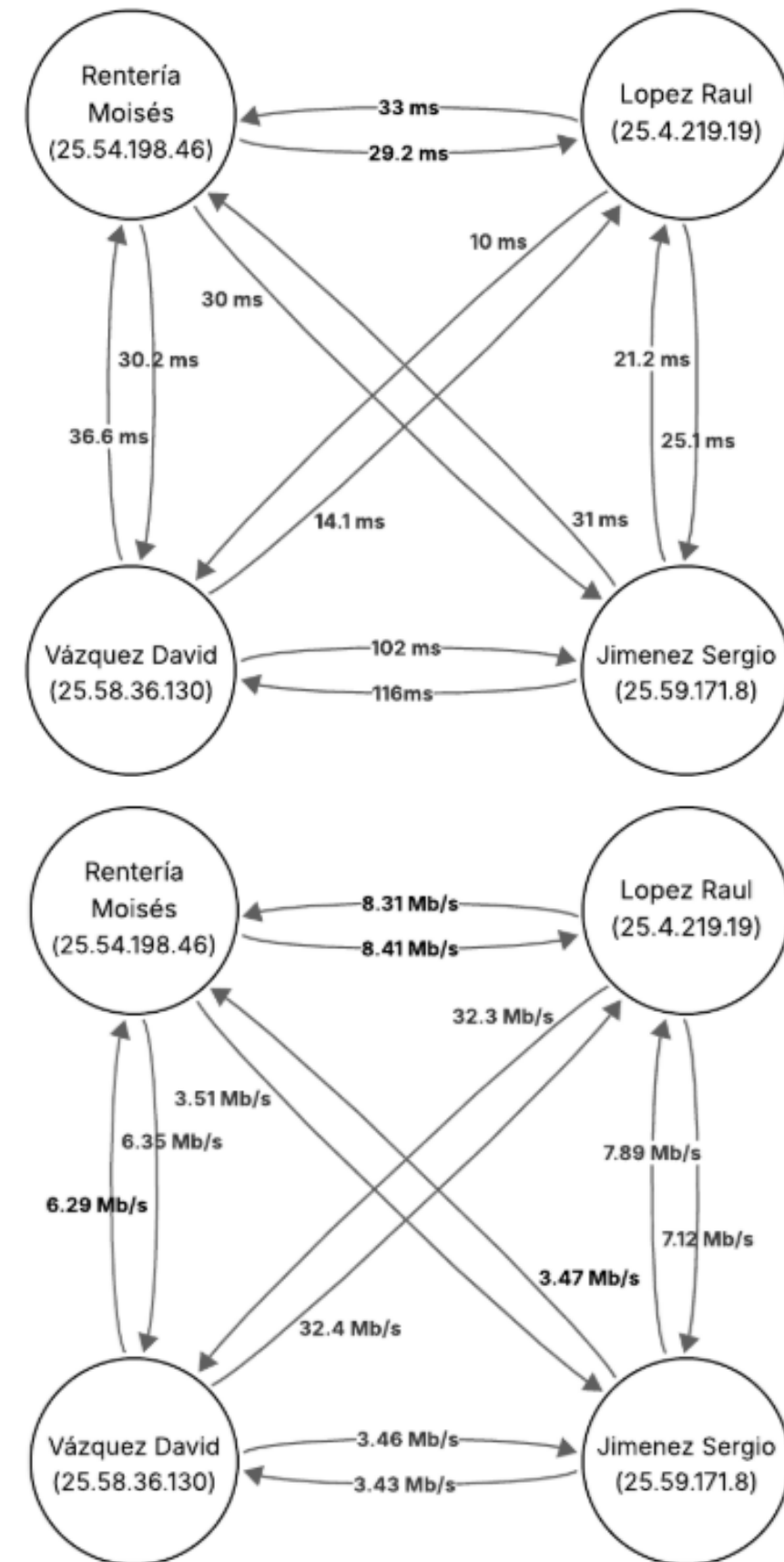
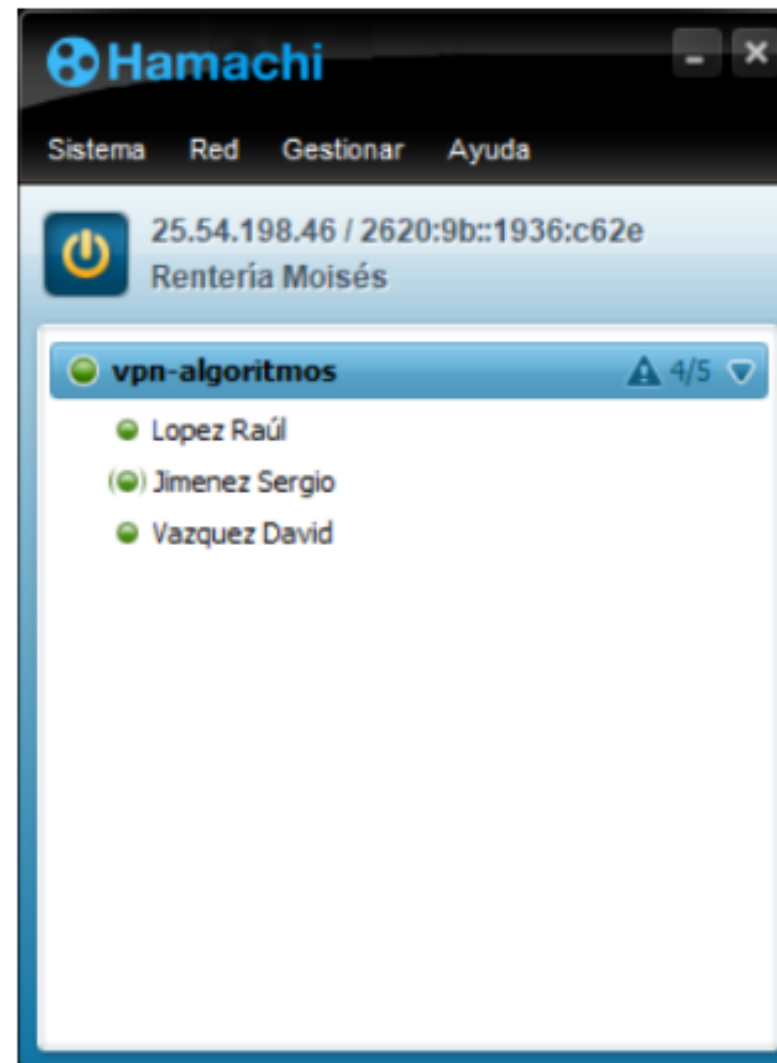


Objetivo	Resultado Clave (KR)
Objetivo 1: Desarrollar una VPN funcional que permita medir latencia y ancho de banda entre nodos.	KR1.1: Establecer una conexión VPN estable entre al menos 4 nodos en menos de 2 semanas.
	KR1.2: Implementar y validar la medición de latencia con una precisión mínima del 90%.
	KR1.3: Implementar y validar la medición de ancho de banda con una precisión mínima del 90%.
	KR1.4: Documentar el proceso de instalación, configuración y uso de la VPN.
Objetivo 2: Implementar algoritmos de Dijkstra y Kruskal para optimizar el análisis de red basado en métricas reales.	KR2.1: Transformar datos de latencia y ancho de banda en grafos utilizables por los algoritmos.
	KR2.2: Implementar el algoritmo de Dijkstra y devolver rutas óptimas.
	KR2.3: Implementar el algoritmo de Kruskal y construir árboles de expansión mínima.
Objetivo 3: Reportar los resultados obtenidos.	KR3.1: Reunir toda la documentación hecha durante el desarrollo del proyecto.
	KR3.2: Identificar los aspectos clave a reportar para que el público general pueda entender los resultados.
	KR3.3: Redactar un reporte con los resultados obtenidos y con las posibles mejoras que se pueden implementar.

	Semana 1	Semana 2	Semana 3
Sprint 1	Configuración VPN		
Sprint 2		Mediciones de red	
Sprint 3		Dijkstra	
		Kruskal	
			Redacción de reporte
			Entrega

CONFIGURACIÓN DE LA VPN Y MEDICIONES

Nombre dispositivo	IPv4
Rentería Moisés	25.54.198.46
Vazquez David	25.58.36.130
Lopez Raúl	25.4.219.19
Jimenez Sergio	25.59.171.8



IMPLEMENTACIÓN DE DIJKSTRA

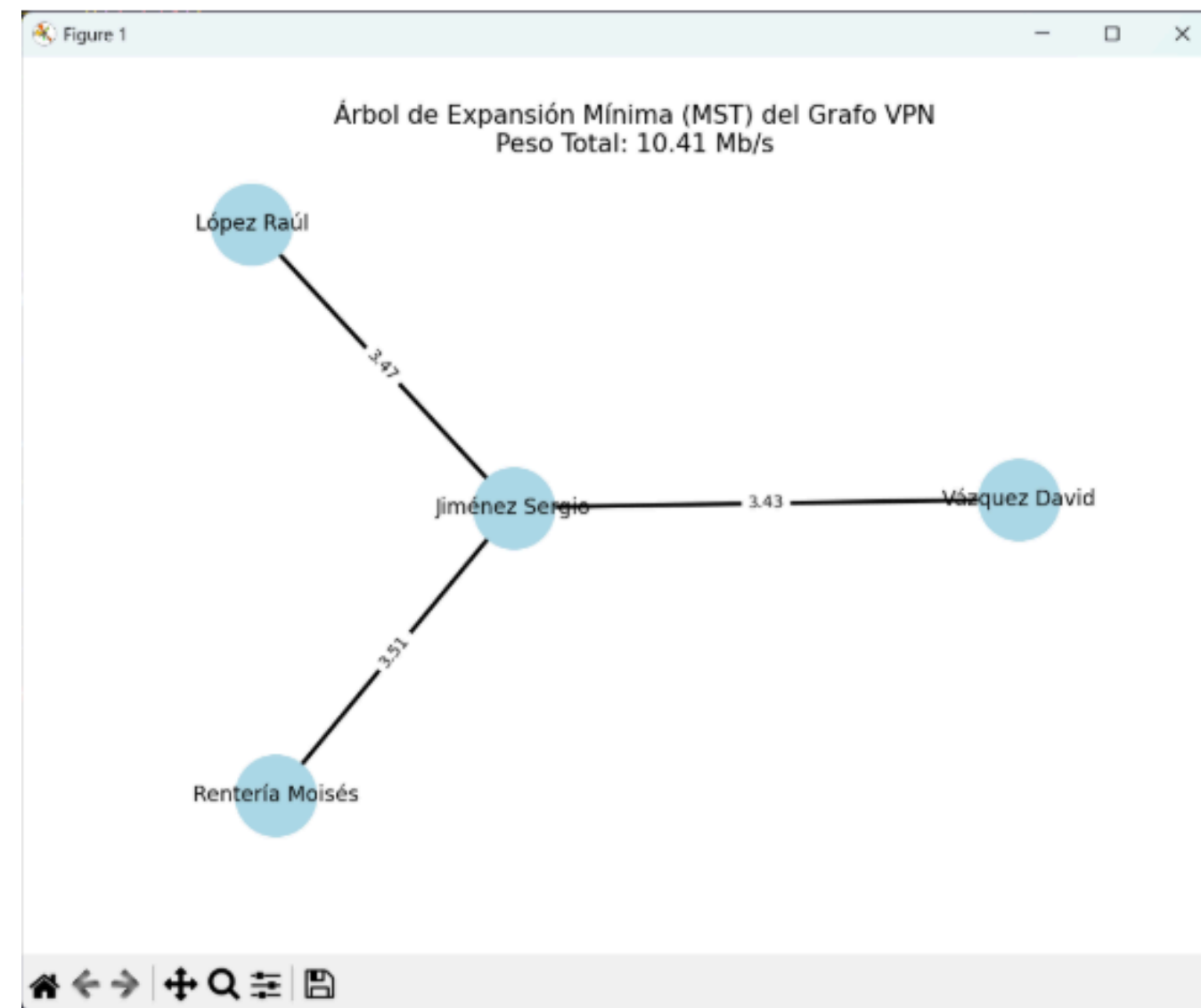
The screenshot shows a web application window titled 'TITULO'. It features a light blue background. In the center, there are two dark blue rectangular boxes. The left box is labeled 'Selecciona tu IP:' and contains a white dropdown menu. The right box is labeled 'Selecciona la IP destino:' and also contains a white dropdown menu. Below these two boxes, there is a light blue rectangular box with a thin border. Inside this box, the text 'Ningún archivo seleccionado' is displayed at the top. Below this text, there are two buttons: 'Seleccionar Archivo' and 'Enviar Archivo'.

```
Conexión establecida desde ('25.54.198.46', 30312)
Archivo recibido: archivos_recibidos\SKlauncher-3.2.10.exe
```

Para el desarrollo de Dijkstra se elabora un grafo donde los nodos son las conexiones y el peso de las aristas serian las latencias y la ruta mas optima seria la que del emisor al receptor su latencia sea la menor posible

IMPLEMENTACIÓN DE KRUSKAL

- Al aplicar Kruskal al grafo ponderado obtenido de la medición del ancho de banda en la VPN , se obtiene un árbol de expansión mínima (MST), el cual se visualiza mediante las librerías networkx y matplotlib

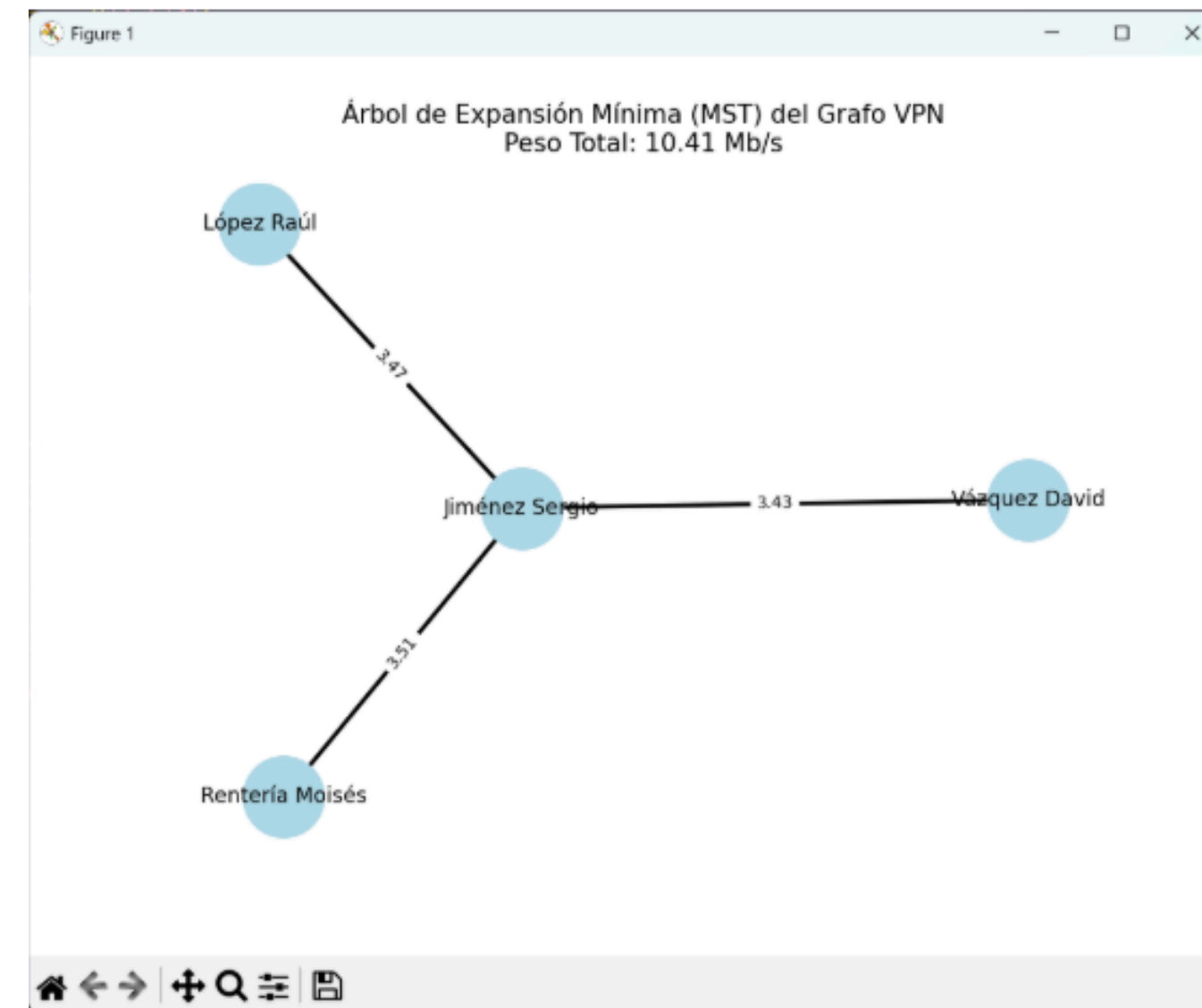
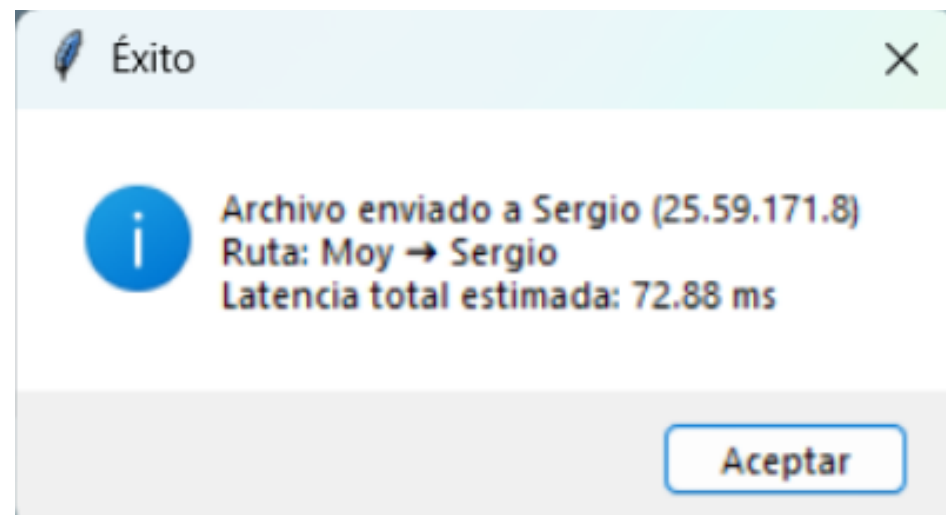


UNIFICACIÓN DE LOS ENTREGABLES

Las mediciones generaron los grafos.
Con los grafos se pudieron aplicar los algoritmos.
Con todo lo anterior se redactó un reporte y se
presentaron los resultados.



MUESTRA Y EXPLICACIÓN DE RESULTADOS



FALLOS Y RESOLUCIONES

- Tuvimos ciertos fallos con la configuración inicial de la VPN en Wire Guard y por eso nos decantamos por Hamachi. Podríamos intentar configurar la VPN en otro servicio para tener más control sobre nuestra red.



THANK YOU

