

PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN DE UNA RED INALAMBRICA EMPLEANDO EL FLUKE NETWORKS ETHERSCOPE NETWORK ASSISTANT.

INTRODUCCION

[EtherScope Network Assistant](#) de [Fluke Networks](#), es una herramienta portátil e integrada de prueba de redes, diseñada para ayudarle a instalar y supervisar redes de área local (LAN) alámbricas o inalámbricas y a solucionar problemas de éstas. Brinda visibilidad instantánea en la red y proporciona información fundamental sobre el estado y las condiciones de ésta para que pueda identificar y solucionar problemas en forma proactiva antes de afecten su rendimiento.



CARACTERISTICAS

EtherScope Network Assistant proporciona mediciones fundamentales del rendimiento de LAN alámbricas e inalámbricas. La característica de prueba automática del instrumento verifica rápidamente el rendimiento en la capa física, descubre redes y dispositivos e identifica los problemas de configuración y rendimiento. Para obtener un análisis detallado, el instrumento también incluye un grupo de herramientas de diagnóstico que le permite localizar dispositivos en la red y verificar la interconectividad. La interfaz de usuario del instrumento, pantalla táctil en colores, es clara, sencilla e intuitiva. Con sólo pulsar un botón, un icono de navegación u otro elemento de la pantalla, puede obtener acceso a información más detallada o realizar una operación específica.

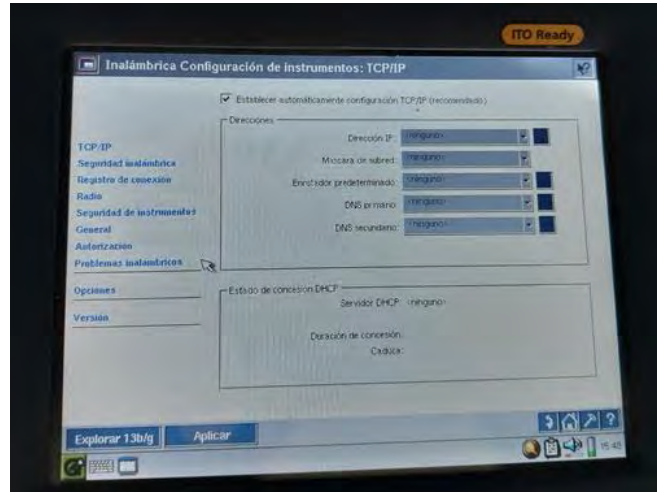
CONFIGURACION PARA VISUALIZAR UNA RED INALAMBRICA

Para poder realizar un diagnóstico de la red inalámbrica lo primero que se debe de hacer es instalar en el equipo la tarjeta de red.

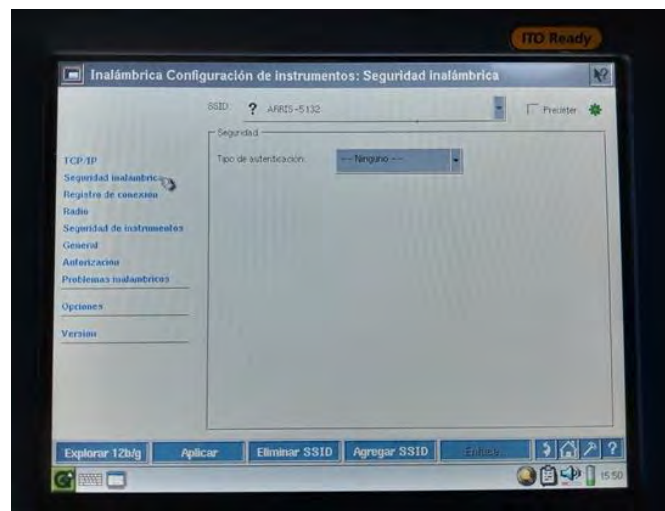
Una vez instalada, es necesario conectar el EtherScope a la red a analizar, desde la pantalla principal se presiona el icono superior izquierdo el cual abrirá un submenú, de la lista emergente presionar sobre “Configuración de Instrumentos”

La primera pantalla que se muestra es la configuración TCP/IP, en esta sección se configura la dirección IP que se le va a dar al equipo, puede ser de manera manual, introduciendo una dirección dentro del rango de la red a conectar, o puede ser mediante DHCP.

Emisión: NOV 1, 2019	Número De Revisión: A	Elaboró: DAMIAN GLZ	Aprobó: SAMUEL VALLE	Página: 1
--------------------------------	---------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	---------------------



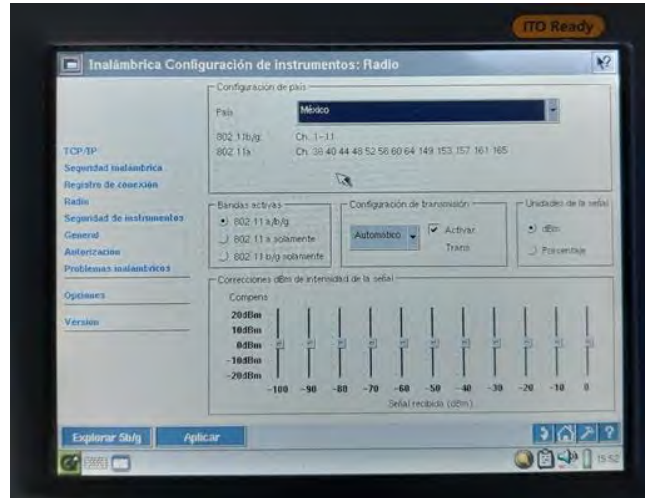
La segunda pantalla de configuración es la de “Seguridad inalámbrica”, en esta pantalla se selecciona la red a conectar y se introduce la contraseña de conexión.



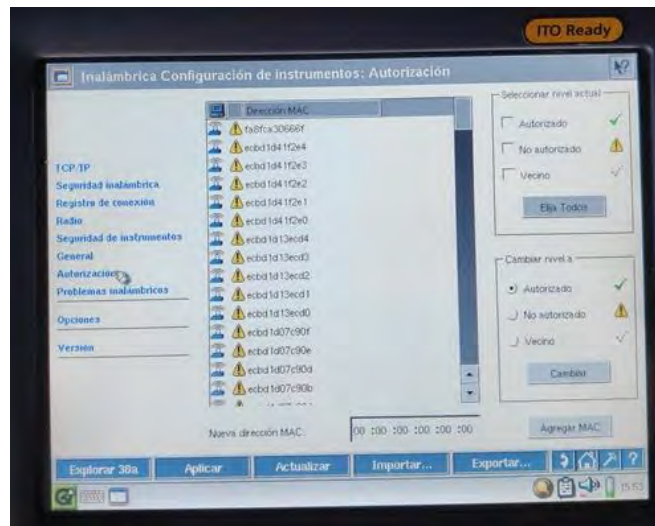
En la tercera pantalla “Registro de conexión” se muestran los eventos relacionados con la conexión a la red inalámbrica, los cuales incluyen la dirección IP obtenida, el cifrado usado durante la conexión.

En “Radio”, se configura la región en la cual se está realizando la prueba, para este caso se elige “México”, y se selecciona como bandas activas la 802.11 a/b/g, para que el escaneo de redes lo realice en esos protocolos. En configuración de transmisión se deja en Automático para que el instrumento se adecue a la velocidad de transmisión empleada por la red.

Emisión: NOV 1, 2019	Número De Revisión: A	Elaboró: DAMIAN GLZ	Aprobó: SAMUEL VALLE	Página: 2
--------------------------------	---------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	---------------------

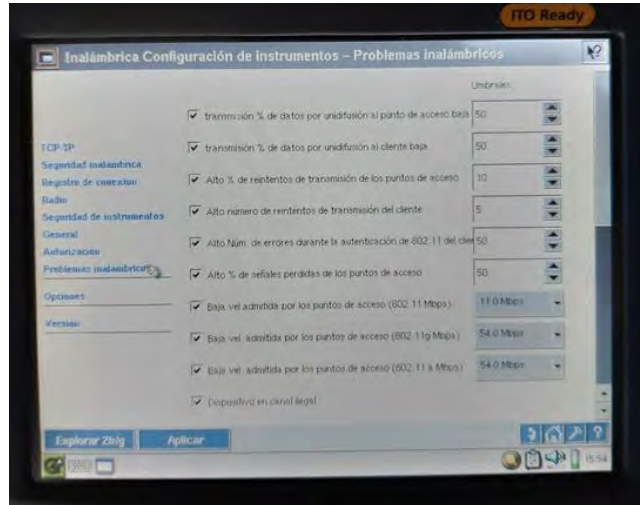


En la pestaña “Autorización” Se pueden agregar dispositivos, por medio de su dirección MAC, que aparecerán como dispositivo autorizado, esto se puede hacer para marcar los dispositivos de la red que son conocidos, y si existe algún dispositivo que no debería estar en la red se marcara como dispositivo no autorizado.



Por último, en “Problemas Inalámbricos” se puede seleccionar el umbral de error específico con el cual el equipo EtherScope marca que existe un problema en la red, también se pueden configurar los rangos de velocidad admitidos para algunos protocolos de transmisión inalámbrica.

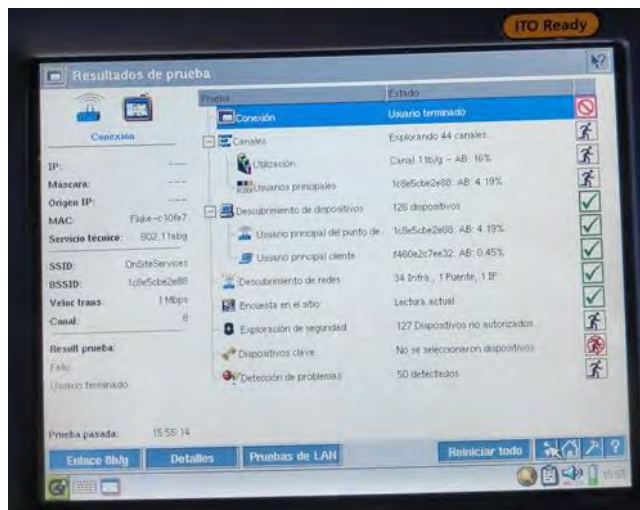
Emisión: NOV 1, 2019	Número De Revisión: A	Elaboró: DAMIAN GLZ	Aprobó: SAMUEL VALLE	Página: 3
--------------------------------	---------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	---------------------



Ya realizada toda la configuración necesaria se regresa a la pantalla principal presionando el botón "Home" (con forma de casa) ubicado en el lado inferior derecho de la ventana de configuración.

ANALISIS DE LOS RESULTADOS MOSTRADOS.

En la pantalla principal el equipo nos mostrará los siguientes apartados:



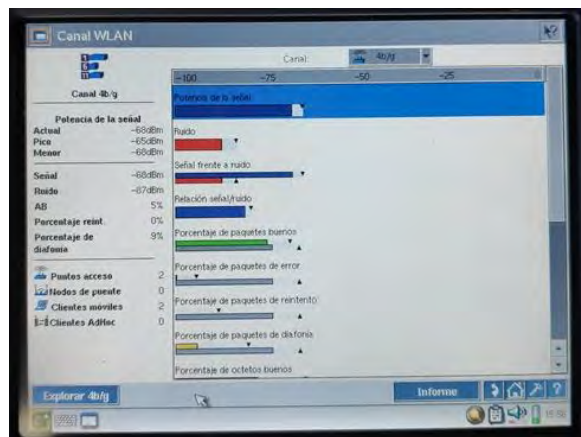
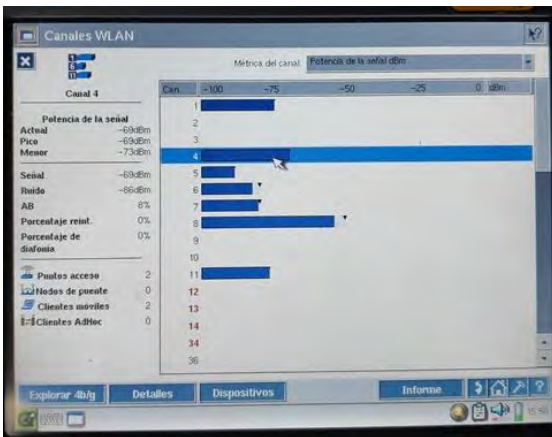
Conexión. Nos muestra la dirección IP configurada una vez que el equipo se haya conectado a una red inalámbrica, en el panel derecho se nos muestra además la máscara de red, el SSID de la red conectada, el canal de transmisión y la velocidad de transmisión.

Emisión: NOV 1, 2019	Número De Revisión: A	Elaboró: DAMIAN GLZ	Aprobó: SAMUEL VALLE	Página: 4
--------------------------------	---------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	---------------------

Canales. Al seleccionar este apartado del lado derecho se nos muestran los canales activos y un resumen de los puntos de acceso y clientes conectados en las redes inalámbricas cercanas. El presionar sobre el botón “Detalles” se nos muestran los canales de frecuencia activos en el área.



Para poder ver las estadísticas de cada canal se selecciona uno y se vuelve a presionar detalles. Esto nos mostrará información sobre la potencia de la señal, el ruido presente en el canal y las estadísticas de la transmisión de paquetes, esto nos puede de ser de mucha ayuda, debido a que al revisar el estado del canal se determina si se sigue operando sobre ese mismo o se cambia a otro donde exista menos interferencia y congestión de red. Si se opera en un canal inalámbrico saturado se corre el riesgo de tener exceso de colisiones, de paquetes perdidos y una baja velocidad de conexión inalámbrica.



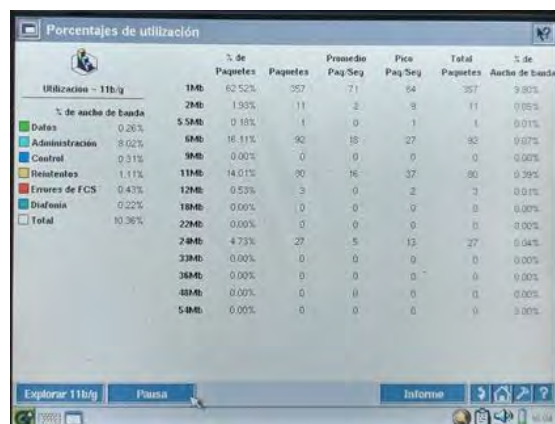
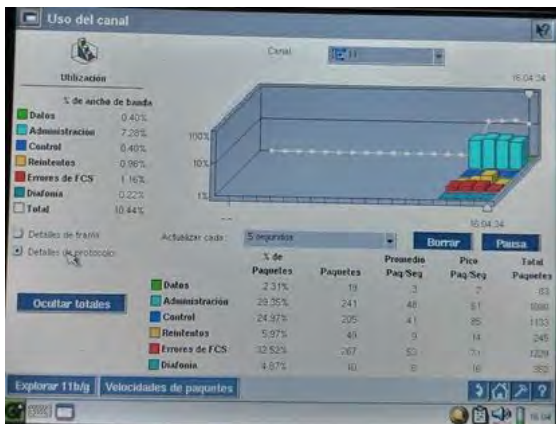
Emisión: NOV 1, 2019	Número De Revisión: A	Elaboró: DAMIAN GLZ	Aprobó: SAMUEL VALLE	Página: 5
--------------------------------	---------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	---------------------

Si se requiere de ver que dispositivos se encuentran trabando en un canal en específico, se selecciona dicho canal y se presiona “Dispositivos”. Aquí se muestra una lista de los dispositivos clasificados como Puntos de acceso, Nodos, Clientes móviles y clientes adhoc.

El apartado de canales en la pantalla principal tiene dos subcategorías que son Utilización y Usuarios Principales.

Utilización. Al seleccionarlo y presionar sobre “Detalles” se nos muestra la información de lo que se está transmitiendo en determinado canal. Podemos ver los detalles por trama o por protocolo. En los detalles por trama se nos muestra la cantidad de tramas de unidifusión y multidifusión enviadas, las trasmisiones, los reintentos de envío y los errores FCS así como también el porcentaje de Diafonía (Interferencia Electromagnética). Los detalles por protocolo nos muestran los paquetes que son datos, los paquetes de control y administración. En la gráfica se observan la cantidad de paquetes totales que se transmitieron durante un periodo de 5 segundos. Todos estos datos son útiles para poder diagnosticar la congestión del canal, y tomar la decisión de escoger otro para la transmisión inalámbrica.

En **velocidades de paquetes** se nos muestra la cantidad de paquetes que se está enviando a determinada velocidad de transmisión. Aquí podemos determinar cuál es la velocidad de transmisión recomendable para usar sin que nos provoque errores de red como colisiones con paquetes de otras redes inalámbricas.

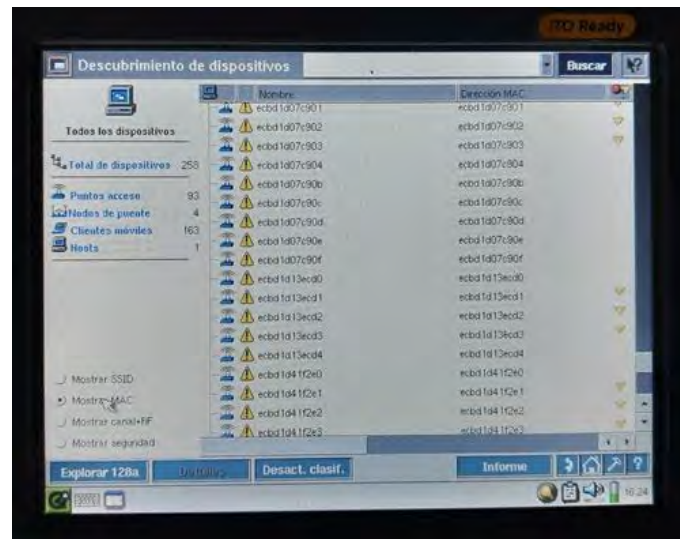


Usuarios Principales. En esta sección se nos muestra los dispositivos que más usan la red, se puede visualizar incluyendo todas las redes inalámbricas o solamente la red inalámbrica local que se requiere observar. Entre los valores que se pueden ver están la cantidad de paquetes y Octetos enviados. Esto nos puede servir para saber si un dispositivo o varios están acaparando el ancho de banda disponible dentro de la red y en base a eso establecer reglas para la distribución del ancho de banda de la red dependiendo de las prioridades que se requieran.

Emisión: NOV 1, 2019	Número De Revisión: A	Elaboró: DAMIAN GLZ	Aprobó: SAMUEL VALLE	Página: 6
--------------------------------	---------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	---------------------



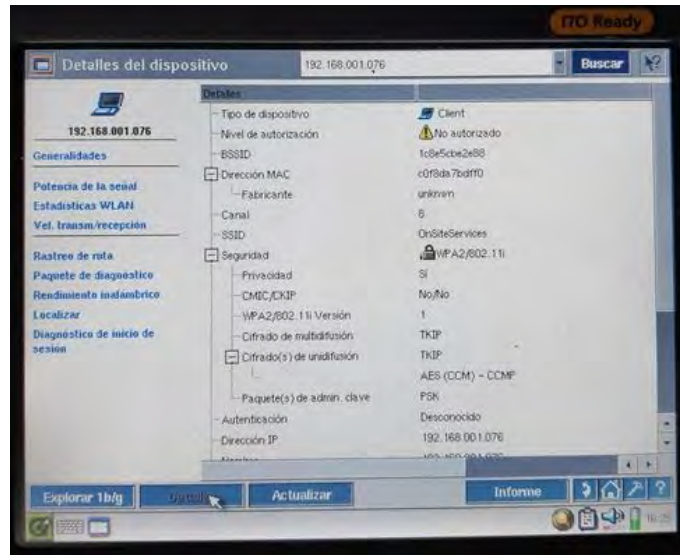
Descubrimiento de dispositivos. Aquí se nos muestran todos los dispositivos inalámbricos que se han detectado independientemente de que si pertenecen a la red inalámbrica local o a las redes inalámbricas vecinas. Al seleccionar detalles se obtiene un listado de los dispositivos clasificados por punto de acceso, nodos, clientes móviles y host. En la lista viene información del nombre/dirección IP de dispositivo, canal inalámbrico, señal y ruido, dirección MAC y tipo de seguridad empleada (WEP, WPA, WPA2, etc.)



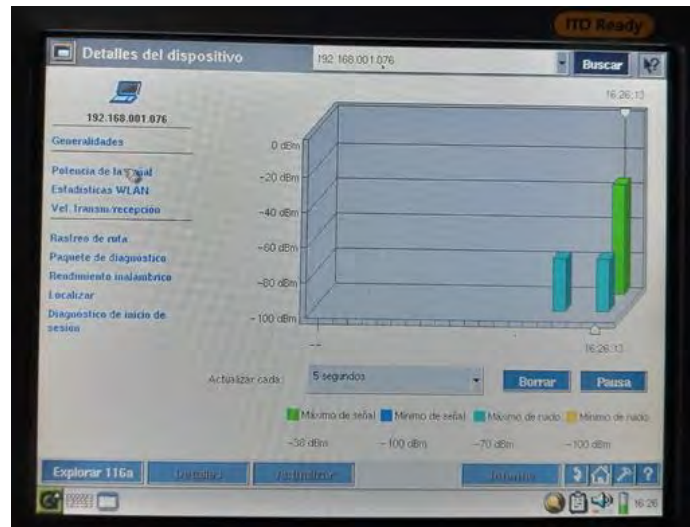
Al seleccionar algún dispositivo de la lista, en el lado derecho aparece información general de dicho dispositivo, así como también estadísticas referentes a la transmisión de paquetes. Para ver más información de cada equipo en la red se selecciona el dispositivo de interés y se presiona en detalles.

Emisión: NOV 1, 2019	Número De Revisión: A	Elaboró: DAMIAN GLZ	Aprobó: SAMUEL VALLE	Página: 7
--------------------------------	---------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	---------------------

En **Generalidades** se nos muestra la dirección MAC del dispositivo, red a la que está conectado, tipo de cifrado empleado, dirección IP asignada y velocidad de transmisión.

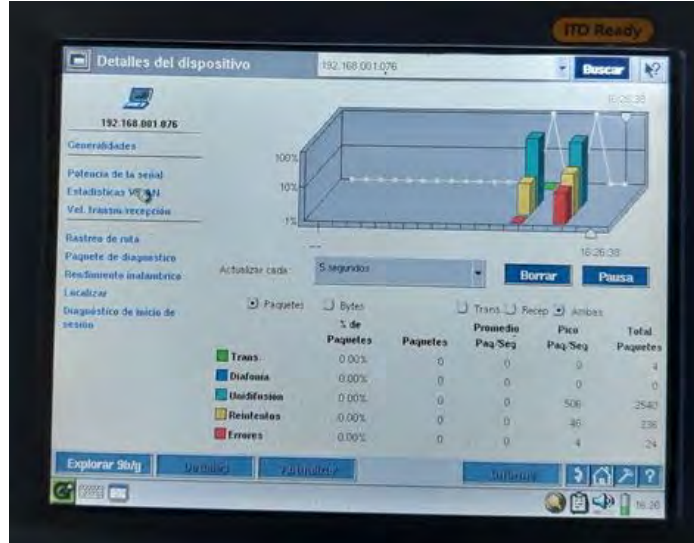


Potencia de la señal, nos muestra la intensidad de la señal inalámbrica del dispositivo seleccionado, entre más cerca este el dispositivo, más fuerte es la señal.



Estadísticas WLAN indica la cantidad de paquetes que el dispositivo transmite de manera inalámbrica. También nos muestra los reintentos de transmisión y los errores, datos que son muy útil al momento de diagnosticar un dispositivo.

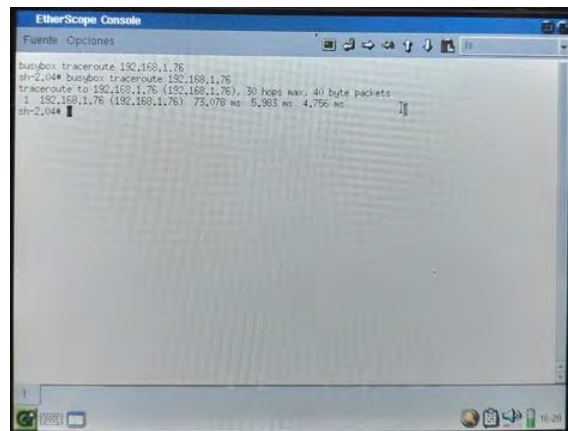
Emisión: NOV 1, 2019	Número De Revisión: A	Elaboró: DAMIAN GLZ	Aprobó: SAMUEL VALLE	Página: 8
--------------------------------	---------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	---------------------



Velocidad de transmisión y recepción muestra las velocidades a las cuales se está realizando la transmisión de datos de forma inalámbrica.

Además de toda la información mostrada también se tienen 3 herramientas para el diagnóstico de la red, con las que podemos saber si el equipo funciona de manera correcta y si la red dirige el tráfico hacia el dispositivo como fue configurado.

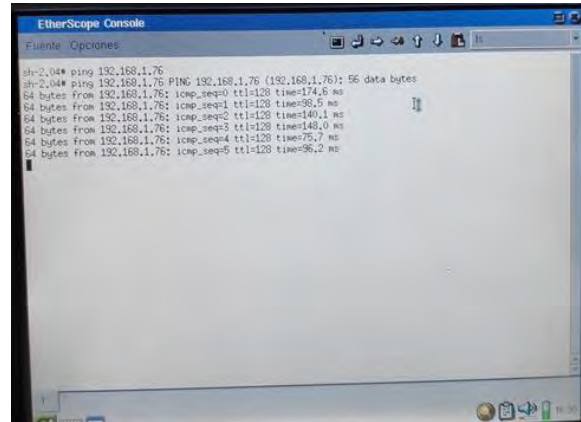
La primera prueba es **el rastreo de ruta**. Esta prueba envía paquetes ICMP con el fin de que cada dispositivo intermedio por el cual pase el paquete que va dirigido al equipo destino genere una respuesta, y en base a esas respuestas se puede trazar el camino el cual fue usado para la recepción del paquete.



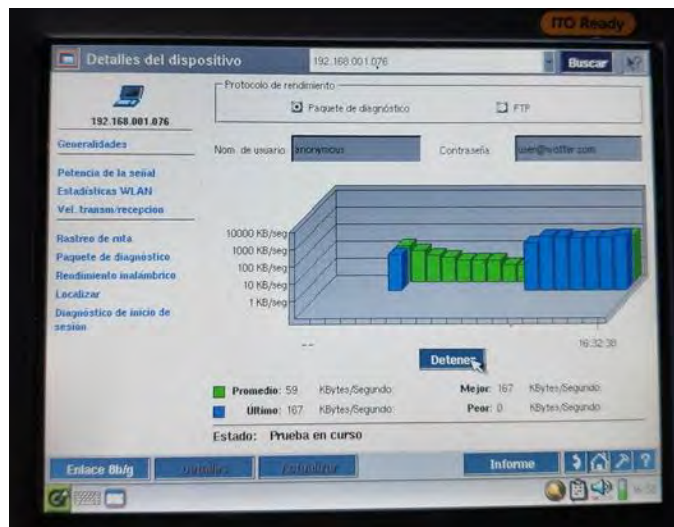
La segunda prueba es el **paquete de diagnóstico**, o mejor conocido como ping, este es un paquete ICMP el cual es enviado a un dispositivo que al recibirlo emite una respuesta, esta

Emisión: NOV 1, 2019	Número De Revisión: A	Elaboró: DAMIAN GLZ	Aprobó: SAMUEL VALLE	Página: 9
--------------------------------	---------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	---------------------

respuesta es recibida por el equipo que inicio en envío del paquete ICMP. Si la prueba es exitosa significa que la conexión en red es correcta.

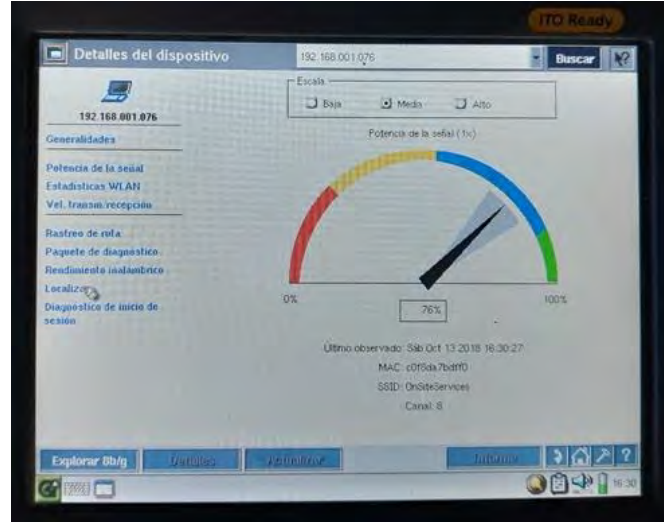


La tercera prueba es la de **rendimiento inalámbrico**, en esta se envía de manera continua paquetes de diagnóstico con el fin de generar tráfico y observar si es capaz de sostenerlo de manera constante, esto con el fin de saber que tan confiable es la red inalámbrica.



En caso de que se requiera obtener la ubicación de un dispositivo inalámbrico desconocido, se tiene la **herramienta localizar**. Esta muestra que tan cerca se encuentra uno de un dispositivo por medio de la intensidad de la señal inalámbrica que este emite. Si está muy cerca la flecha se mueve a la sección verde, si está muy lejos se mueve a la sección roja. Se puede seleccionar la sensibilidad dependiendo de la distancia a escanear.

Emisión: NOV 1, 2019	Número De Revisión: A	Elaboró: DAMIAN GLZ	Aprobó: SAMUEL VALLE	Página: 10
--------------------------------	---------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	----------------------



Descubrimiento de dispositivos en la pantalla principal se divide en dos secciones: Usuario principal del punto de acceso, que muestra el punto de acceso de la red por la cual pasa la mayor cantidad de tráfico. Usuario principal cliente, se indica que dispositivo que no sea punto de acceso genera más tráfico dentro de nuestra red, esto puede ser útil con el fin de detectar que quipos abusan del ancho de banda disponible.

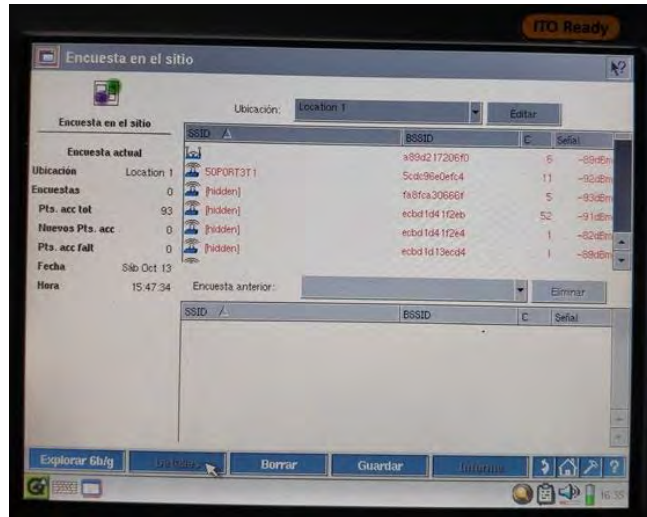
Descubrimiento de Redes. Nos muestra los tipos de redes que se detectan (Infraestructura, AdHoc, redes en Puente y Subredes IP)

Todas las redes inalámbricas se enlistan y se indica cuantos puntos de acceso tiene cada uno. Además, en la red inalámbrica local, es capaz de mostrarnos las subredes que se tienen y todos los dispositivos conectados a ella. Aquí podemos ver si existen direcciones IP repetidas, la cantidad de subredes presentes, y si estos valores corresponden a los configurados.



Emisión: NOV 1, 2019	Número De Revisión: A	Elaboró: DAMIAN GLZ	Aprobó: SAMUEL VALLE	Página: 11
--------------------------------	---------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	----------------------

Encuesta en el Sitio. Nos permite guardar el listado con todos los puntos de acceso (redes inalámbricas) que se pueden detectar en una ubicación determinada, además que nos permite realizar una comparación con listado de ubicaciones anteriores, esto con el fin de determinar los rangos o la máxima distancia que cubre una determinada red inalámbrica.



Exploración de Seguridad. En exploración de seguridad se revisan todos los dispositivos conectados en las redes inalámbricas y los compara con los equipos configurados como dispositivos autorizados. Entonces enlista aquellos que no se encuentran en dicha lista y los presenta como equipos no autorizados. Esta es una herramienta muy útil, ya que en una red que se tiene bien administrada y se saben todas las direcciones MAC que deben estar en ella, al encontrarse un equipo que no debe de pertenecer se pueden tomar las medidas necesarias para bloquear dicho equipo de la red.



Emisión: NOV 1, 2019	Número De Revisión: A	Elaboró: DAMIAN GLZ	Aprobó: SAMUEL VALLE	Página: 12
--------------------------------	---------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	----------------------

Dispositivos Clave. Aquí podemos configurar los dispositivos que son esenciales en la red analizada. Estos dispositivos son probados de manera periódica mediante el envío de paquetes de prueba, esto con el fin de saber que están funcionando correctamente. Cuando un equipo clave no responde se envía un mensaje de error.



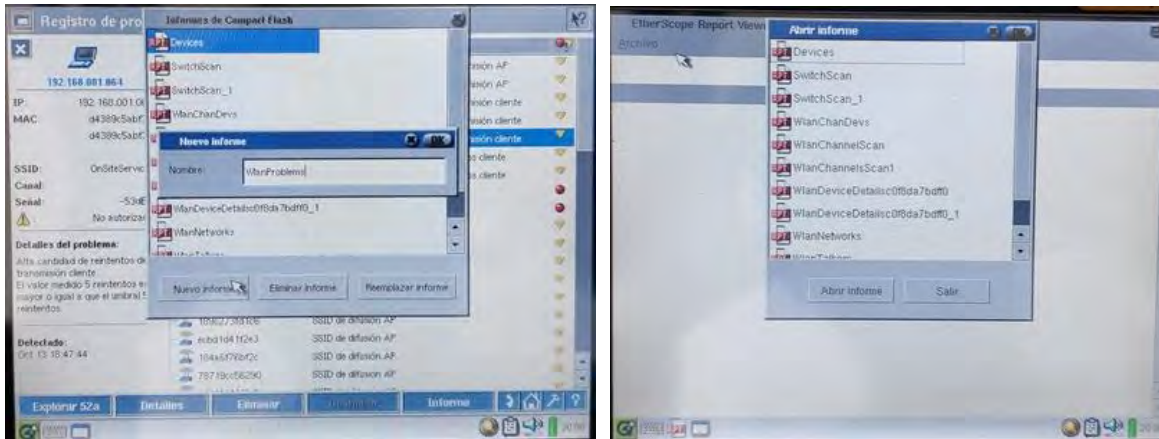
Detección de Problemas. Es un listado con todas las advertencias y errores encontrados en la red. En modo inalámbrico el equipo muestra mensajes incluso de redes a las cuales no se encuentra conectada, por lo que es recomendable ignorar todos esos mensajes y concentrarse solo en los que pertenecen a la red a analizar.



Emisión: NOV 1, 2019	Número De Revisión: A	Elaboró: DAMIAN GLZ	Aprobó: SAMUEL VALLE	Página: 13
--------------------------------	---------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	----------------------

Generación de Informes. El equipo tiene la capacidad de generar informes para ciertas secciones, como lo son el registro de problemas o el listado de equipos. Para crear un informe el botón de “Informe” ubicado en la parte inferior derecha debe de estar iluminada, ya que eso significa que se puede generar un informe de esa sección. Después se selecciona “Nuevo Informe” y se escribe el nombre que se le quiere asignar. Finalmente se presiona OK. Los informes son necesarios para contar con pruebas de las actividades realizadas y de las condiciones encontradas en una red.

Para poder visualizar los informes se minimiza la ventana de pruebas del EtherScope y se va a la pestaña de aplicaciones, allí se selecciona el **Visor de Informes**. Ahora se presiona en Archivo/Abrir y se selecciona el informe a revisar. El informe solo puede ser visto en el EtherScope o en una PC empleando el lector de tarjetas Compact Flash, debido a que no se pueden transferir los datos a través de USB.



Emisión: NOV 1, 2019	Número De Revisión: A	Elaboró: DAMIAN GLZ	Aprobó: SAMUEL VALLE	Página: 14
--------------------------------	---------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	----------------------