

INFORME DE LA INSTALACIÓN DE ANTENA TL WN722N EN KALI LINUX

Informe de la Instalación de Antena Tl Wn722n en Kali Linux

Universidad Tecnológica del Chocó “Diego Luis Córdoba”

Docente

ING Rafael Sandoval Morales

Asignatura

Seguridad y Auditoría en Redes

Estudiante

Yeiber A. Mena Robledo

Quibdó/Chocó

25/09/2025

INFORME DE LA INSTALACIÓN DE ANTENA TL WN722N EN KALI LINUX

TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCION.....	4
2.	OBEJETIVOS	5
3.	CAPITULO#1 DESARROLLO DEL LABORATORIO	6
3.1	<i>Configuración del USB en VirtualBox</i>	6
3.2	<i>Creación del filtro de dispositivo USB</i>	7
3.3	<i>Conexión física de la antena TL-WN722N.....</i>	8
3.4	<i>Verificación de la detección del dispositivo en Kali Linux.....</i>	9
3.5	<i>Actualización del sistema e instalación de dependencias.....</i>	10
3.6	<i>Instalación de los headers del kernel</i>	12
3.7	<i>Preparación del entorno para compilar el driver</i>	13
3.8	<i>Instalación de la herramienta bc.....</i>	14
3.9	<i>Compilación del driver RTL8188EUS</i>	15
3.10	<i>Instalación e Inserción del Módulo en el Kernel</i>	16
3.11	<i>Prevención de Módulos Duplicados y Carga del Driver Adecuado</i>	17
3.12	<i>Verificación de la Interfaz con iwconfig</i>	18
3.13	<i>Habilitación del Modo Monitor.....</i>	19
3.14	<i>Verificación Final del Modo Monitor</i>	20
3.15	<i>Captura de Redes con airodump-ng.....</i>	21
4.	CONCLUSIÓN.....	23
5.	REFERENCIAS	24

INFORME DE LA INSTALACIÓN DE ANTENA TL WN722N EN KALI LINUX

TABLA DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1-CONFIGURACIÓN DEL USB EN VIRTUALBOX.....	7
ILUSTRACIÓN 2-CREACIÓN DEL FILTRO DE DISPOSITIVO USB	8
ILUSTRACIÓN 3-CONEXIÓN FÍSICA DE LA ANTENA TL-WN722N.....	9
ILUSTRACIÓN 4-VERIFICACIÓN DE LA DETECCIÓN DEL DISPOSITIVO EN KALI LINUX	10
ILUSTRACIÓN 5-ACTUALIZACIÓN DEL SISTEMA E INSTALACIÓN DE DEPENDENCIAS	11
ILUSTRACIÓN 6-INSTALACIÓN DE LOS HEADERS DEL KERNEL.....	12
ILUSTRACIÓN 7-PREPARACIÓN DEL ENTORNO PARA COMPILAR EL DRIVER	13
ILUSTRACIÓN 8-INSTALACIÓN DE LA HERRAMIENTA BC	15
ILUSTRACIÓN 9-COMPILACIÓN DEL DRIVER RTL8188EUS	16
ILUSTRACIÓN 10-INSTALACIÓN E INSERCIÓN DEL MÓDULO EN EL KERNEL	17
ILUSTRACIÓN 11-PREVENCIÓN DE MÓDULOS DUPLICADOS Y CARGA DEL DRIVER ADECUADO.....	18
ILUSTRACIÓN 12-VERIFICACIÓN DE LA INTERFAZ CON IWCONFIG	19
ILUSTRACIÓN 13-HABILITACIÓN DEL MODO MONITOR	20
ILUSTRACIÓN 14-VERIFICACIÓN FINAL DEL MODO MONITOR.....	21
ILUSTRACIÓN 15-CAPTURA DE REDES CON AIRODUMP-NG	22

INFORME DE LA INSTALACIÓN DE ANTENA TL WN722N EN KALI LINUX

1. INTRODUCCION

En este laboratorio se llevó a cabo la instalación y configuración de la antena TP-Link TL-WN722N en el sistema operativo Kali Linux. El proceso permitió conocer, de forma práctica, cada uno de los pasos necesarios para que este adaptador funcione correctamente en modo monitor, una herramienta clave para pruebas de seguridad y auditorías en redes inalámbricas. Esta experiencia no solo fortaleció mis conocimientos en entornos de virtualización y controladores, sino que también me acercó al manejo real de equipos de seguridad informática, reforzando habilidades esenciales para mi formación profesional.

2. OBEJETIVOS

General:

Instalar y configurar la antena TP-Link TL-WN722N en Kali Linux para habilitar su funcionamiento en modo monitor, garantizando su uso en pruebas de seguridad de redes.

Específicos:

- Reconocer y habilitar la antena en el entorno virtual mediante la configuración USB en VirtualBox.
- Instalar las dependencias, headers y herramientas necesarias para la correcta compilación del driver.
- Compilar e insertar el módulo del controlador adecuado para el chipset Realtek RTL8188EUS.
- Verificar la activación de la interfaz inalámbrica y su funcionamiento en modo monitor.

3. CAPITULO#1 DESARROLLO DEL LABORATORIO

3.1 Configuración del USB en VirtualBox

Antes de iniciar la instalación del driver, fue necesario **conectar y reconocer la antena TL-WN722N** dentro de la máquina virtual de Kali Linux.

En la ventana de configuración de la máquina virtual **Kali**, se accedió al apartado **USB**, donde se realizó lo siguiente:

- Se activó la casilla **Habilitar controlador USB**.
- Se seleccionó la opción **Controlador USB 2.0 (EHCI)**, recomendada para este dispositivo.
- En la lista de filtros, se añadió el adaptador **Realtek 802.11n NIC**, correspondiente a la antena TP-Link TL-WN722N, para que VirtualBox lo capture automáticamente al iniciar Kali.

INFORME DE LA INSTALACIÓN DE ANTENA TL WN722N EN KALI LINUX

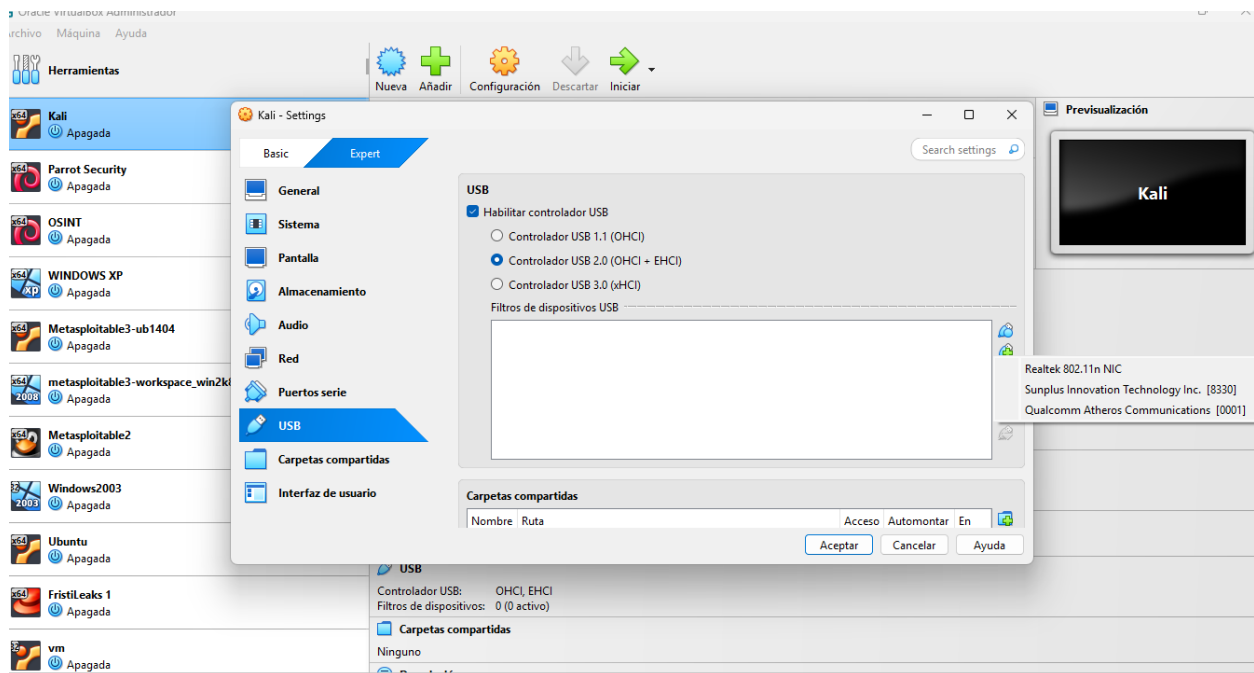


Ilustración 1-Configuración del USB en VirtualBox

3.2 Creación del filtro de dispositivo USB

Luego de habilitar el controlador USB 2.0, se procedió a **crear un filtro específico para la antena TL-WN722N**, garantizando que la máquina virtual Kali Linux la capture automáticamente cada vez que se inicie.

Los pasos fueron:

- Pulsar el ícono de + en el panel de filtros.
- Seleccionar el dispositivo detectado como **Realtek 802.11n NIC**.
- Confirmar con **Aceptar** para guardar la configuración.

INFORME DE LA INSTALACIÓN DE ANTENA TL WN722N EN KALI LINUX

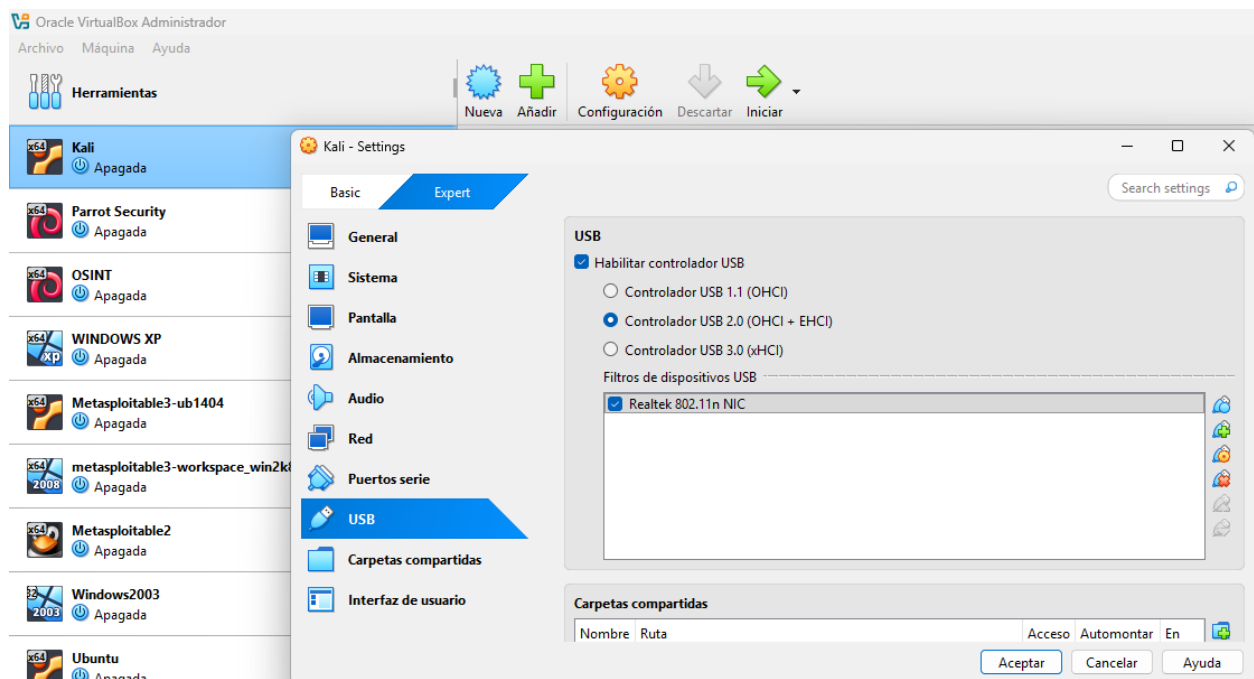


Ilustración 2-Creación del filtro de dispositivo USB

3.3 Conexión física de la antena TL-WN722N

Una vez configurado el filtro USB en VirtualBox, se realizó la **conexión física** de la antena al equipo anfitrión.

En la fotografía se observa:

- El **portátil anfitrión** con VirtualBox abierto y la máquina Kali lista para iniciar.
- La antena **TP-Link TL-WN722N** conectada a un puerto USB lateral, con su **indicador LED encendido**, lo que confirma que el dispositivo recibe energía y está listo para ser reconocido por la máquina virtual.

INFORME DE LA INSTALACIÓN DE ANTENA TL WN722N EN KALI LINUX

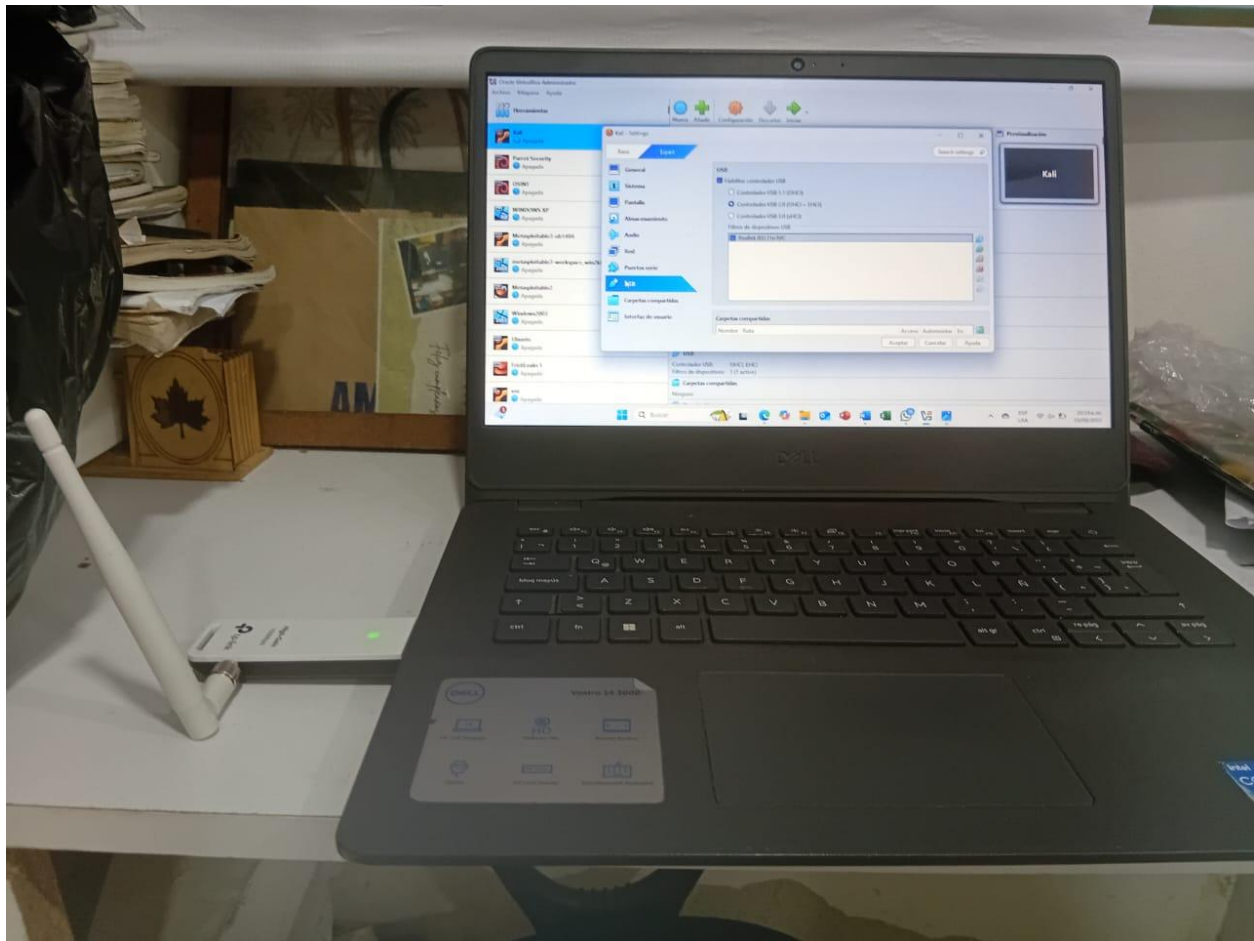


Ilustración 3-Conexión física de la antena TL-WN722N

3.4 Verificación de la detección del dispositivo en Kali Linux

Con la máquina virtual encendida, se abrió una terminal en **Kali Linux** para comprobar si el sistema reconocía la antena conectada.

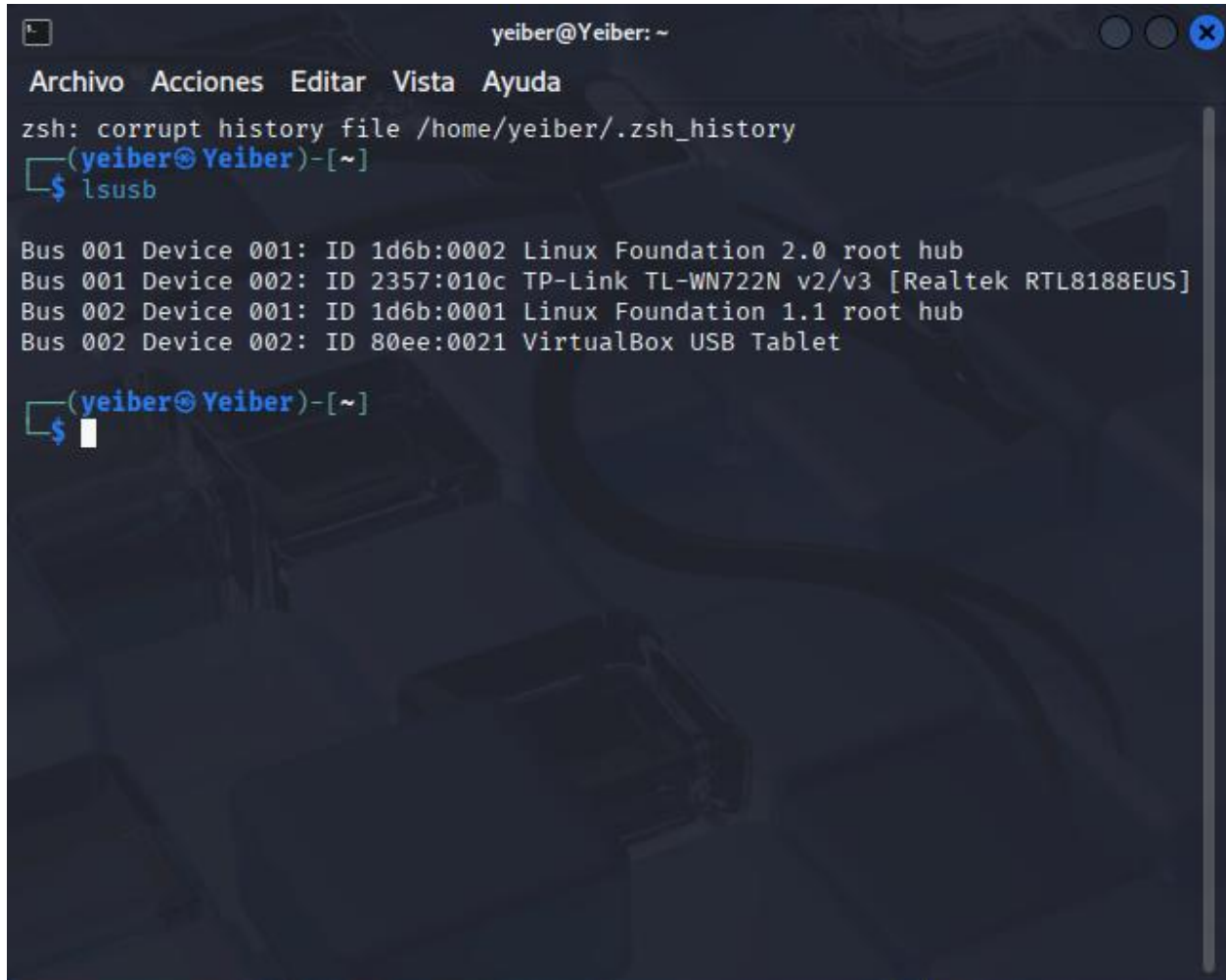
Se ejecutó el comando: **lsusb**

La salida confirma la correcta identificación del dispositivo, mostrando la línea:

ID 2357:010c TP-Link TL-WN722N v2/v3 [Realtek RTL8188EUS]

INFORME DE LA INSTALACIÓN DE ANTENA TL WN722N EN KALI LINUX

Esto indica que el adaptador inalámbrico está físicamente conectado y que el sistema operativo lo detecta a nivel de hardware, un paso indispensable antes de instalar el controlador para habilitar el modo monitor.



```
yeiber@Yeiber: ~
Archivo Acciones Editar Vista Ayuda
zsh: corrupt history file /home/yeiber/.zsh_history
(yeiber@Yeiber)-[~]
$ lsusb

Bus 001 Device 001: ID 1d6b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub
Bus 001 Device 002: ID 2357:010c TP-Link TL-WN722N v2/v3 [Realtek RTL8188EUS]
Bus 002 Device 001: ID 1d6b:0001 Linux Foundation 1.1 root hub
Bus 002 Device 002: ID 80ee:0021 VirtualBox USB Tablet

(yeiber@Yeiber)-[~]
$
```

Ilustración 4-Verificación de la detección del dispositivo en Kali Linux

3.5 Actualización del sistema e instalación de dependencias

Antes de descargar y compilar el controlador de la antena, se procedió a actualizar los repositorios y a instalar las herramientas necesarias para la compilación en Kali Linux.

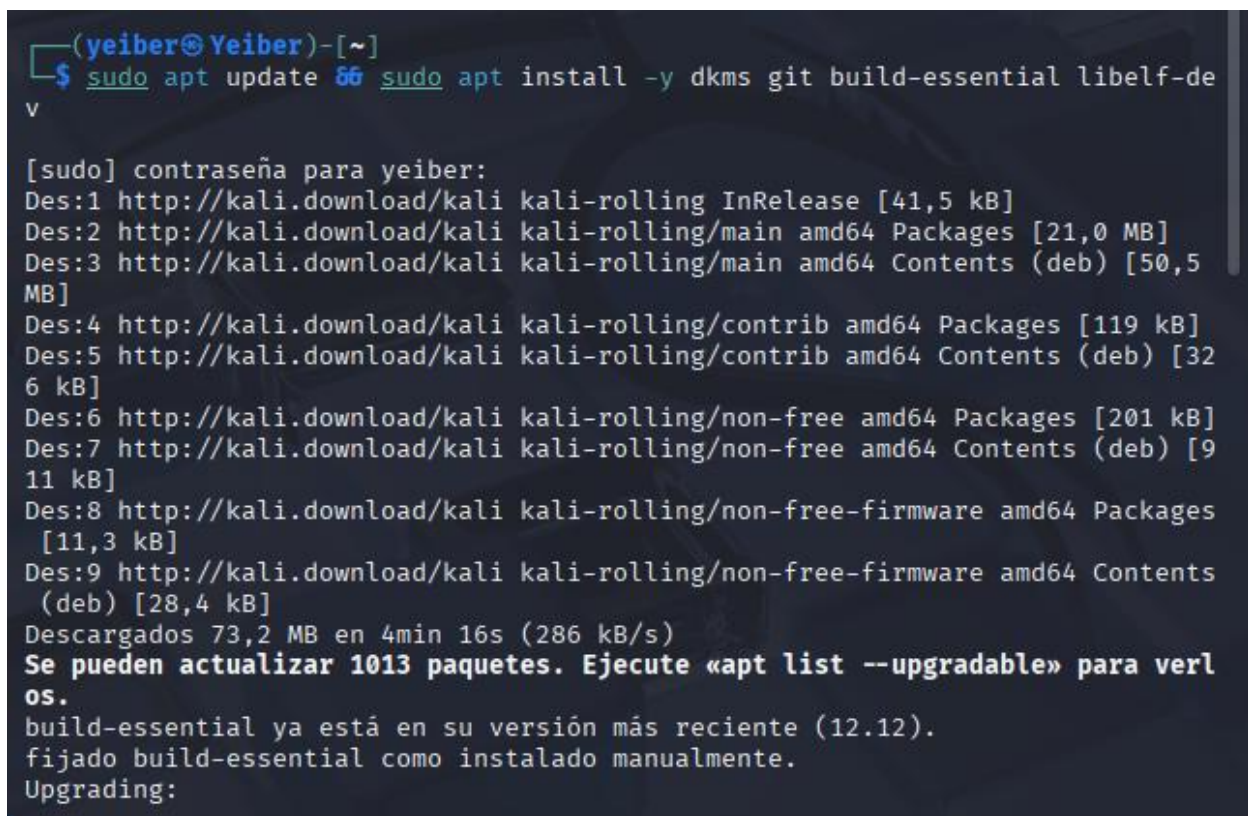
INFORME DE LA INSTALACIÓN DE ANTENA TL WN722N EN KALI LINUX

En la terminal se ejecutó el siguiente comando:

```
sudo apt update && sudo apt install -y dkms git build-essential libelf-dev
```

La salida muestra la actualización de los paquetes y la instalación (o verificación) de los componentes dkms, git, build-essential y libelf-dev, indispensables para compilar módulos del kernel.

Este paso asegura que el sistema cuente con todo lo necesario para continuar con la instalación del driver RTL8188EUS, requerido por la antena TL-WN722N.

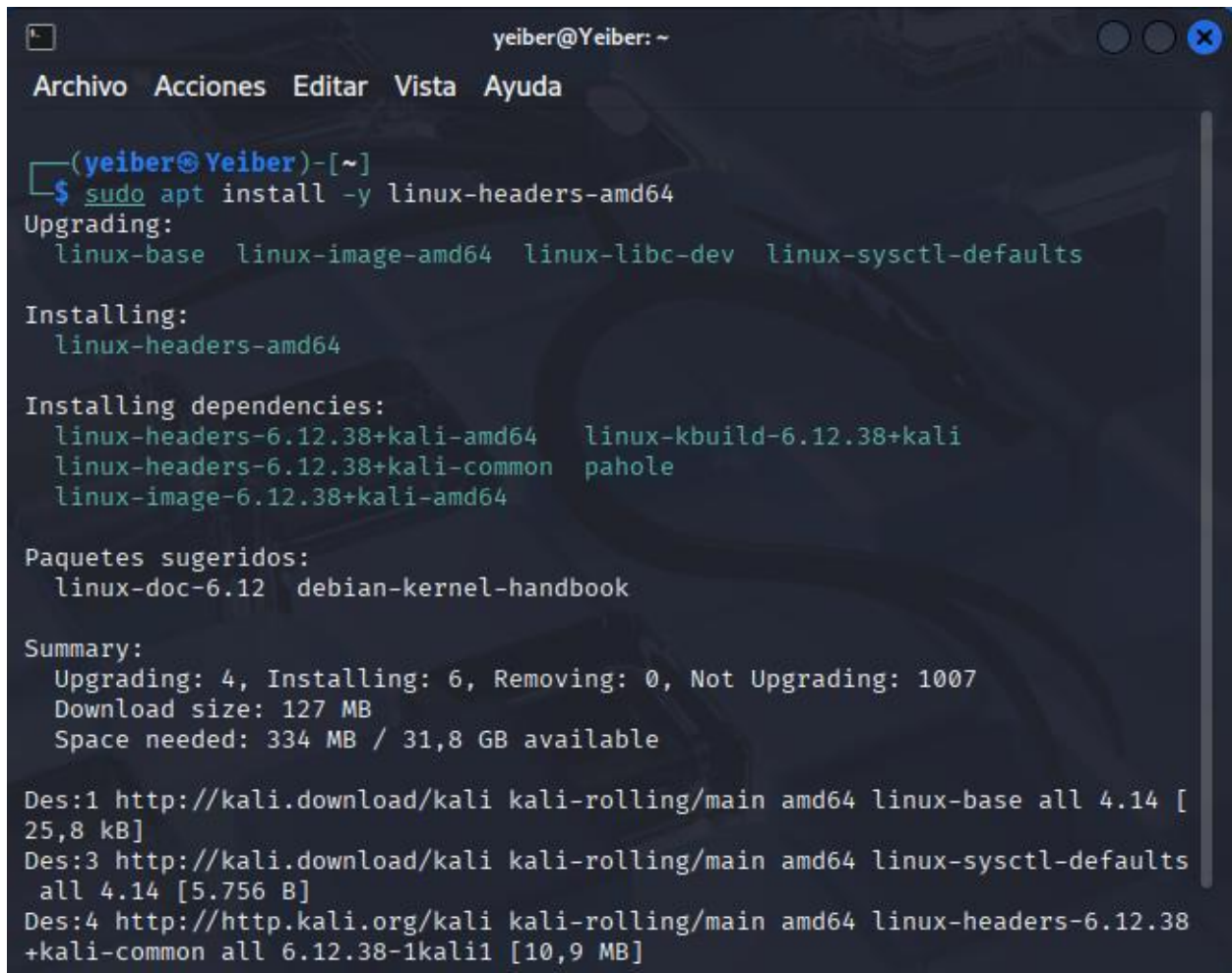


```
(yeiber@Yeiber)-[~]
$ sudo apt update && sudo apt install -y dkms git build-essential libelf-dev
[sudo] contraseña para yeiber:
Des:1 http://kali.download/kali kali-rolling InRelease [41,5 kB]
Des:2 http://kali.download/kali kali-rolling/main amd64 Packages [21,0 MB]
Des:3 http://kali.download/kali kali-rolling/main amd64 Contents (deb) [50,5 MB]
Des:4 http://kali.download/kali kali-rolling/contrib amd64 Packages [119 kB]
Des:5 http://kali.download/kali kali-rolling/contrib amd64 Contents (deb) [32 6 kB]
Des:6 http://kali.download/kali kali-rolling/non-free amd64 Packages [201 kB]
Des:7 http://kali.download/kali kali-rolling/non-free amd64 Contents (deb) [9 11 kB]
Des:8 http://kali.download/kali kali-rolling/non-free-firmware amd64 Packages [11,3 kB]
Des:9 http://kali.download/kali kali-rolling/non-free-firmware amd64 Contents (deb) [28,4 kB]
Descargados 73,2 MB en 4min 16s (286 kB/s)
Se pueden actualizar 1013 paquetes. Ejecute «apt list --upgradable» para verlos.
build-essential ya está en su versión más reciente (12.12).
fijado build-essential como instalado manualmente.
Upgrading:
```

Ilustración 5-Actualización del sistema e instalación de dependencias

3.6 Instalación de los headers del kernel

En este paso se procedió a instalar las **cabeceras del kernel de Linux** para asegurar la compatibilidad del controlador con el núcleo actual de Kali. Para ello se ejecutó el comando `sudo apt install -y linux-headers-amd64`, que descargó e instaló los paquetes necesarios junto con sus dependencias. Esta acción es fundamental, pues los headers proporcionan los archivos y librerías requeridos para compilar módulos externos como el driver del chipset **Realtek RTL8188EUS** que utiliza la antena TP-Link TL-WN722N.



```
yeiber@Yeiber: ~
Archivo Acciones Editar Vista Ayuda

(yeiber@Yeiber)-[~]
$ sudo apt install -y linux-headers-amd64
Upgrading:
  linux-base  linux-image-amd64  linux-libc-dev  linux-sysctl-defaults

Installing:
  linux-headers-amd64

Installing dependencies:
  linux-headers-6.12.38+kali-amd64  linux-kbuild-6.12.38+kali
  linux-headers-6.12.38+kali-common  pahole
  linux-image-6.12.38+kali-amd64

Paquetes sugeridos:
  linux-doc-6.12  debian-kernel-handbook

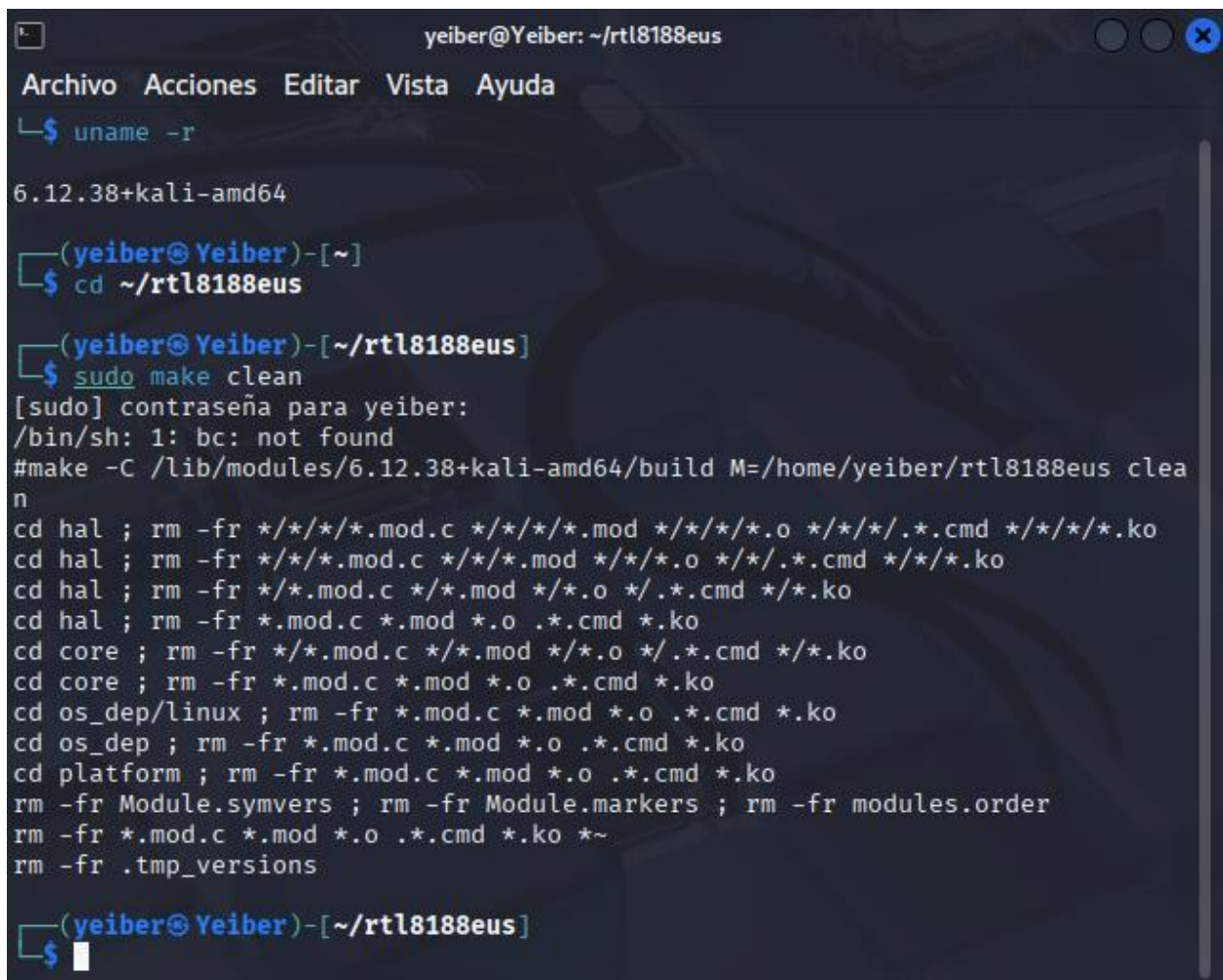
Summary:
  Upgrading: 4, Installing: 6, Removing: 0, Not Upgrading: 1007
  Download size: 127 MB
  Space needed: 334 MB / 31,8 GB available

Des:1 http://kali.download/kali kali-rolling/main amd64 linux-base all 4.14 [
25,8 kB]
Des:3 http://kali.download/kali kali-rolling/main amd64 linux-sysctl-defaults
all 4.14 [5.756 B]
Des:4 http://http.kali.org/kali kali-rolling/main amd64 linux-headers-6.12.38
+kali-common all 6.12.38-1kali1 [10,9 MB]
```

Ilustración 6-Instalación de los headers del kernel

3.7 Preparación del entorno para compilar el driver

En este paso se verificó la versión del kernel con `uname -r` (resultado **6.12.38-kali-amd64**) y se ingresó al directorio del controlador con `cd ~/rtl8188eus`. Luego se ejecutó `sudo make clean` para limpiar archivos de compilaciones previas, asegurando que el entorno estuviera listo para una compilación limpia del módulo. Este procedimiento elimina ficheros temporales y restos de código que podrían interferir con la instalación correcta del driver **Realtek RTL8188EUS** necesario para la antena TL-WN722N.



```
yeiber@Yeiber: ~/rtl8188eus
Archivo Acciones Editar Vista Ayuda
$ uname -r
6.12.38+kali-amd64
(yeiber@Yeiber)-[~]
$ cd ~/rtl8188eus
(yeiber@Yeiber)-[~/rtl8188eus]
$ sudo make clean
[sudo] contraseña para yeiber:
/bin/sh: 1: bc: not found
#make -C /lib/modules/6.12.38+kali-amd64/build M=/home/yeiber/rtl8188eus clean
cd hal ; rm -fr */**/*.mod.c */**/*.mod */**/*.o */**/*.*.cmd */**/*.ko
cd hal ; rm -fr */**/*.mod.c */**/*.mod */**/*.o */**/*.*.cmd */**/*.ko
cd hal ; rm -fr */**/*.mod.c */**/*.mod */**/*.o */**/*.*.cmd */**/*.ko
cd hal ; rm -fr */**/*.mod.c */**/*.mod */**/*.o */**/*.*.cmd */**/*.ko
cd core ; rm -fr */**/*.mod.c */**/*.mod */**/*.o */**/*.*.cmd */**/*.ko
cd core ; rm -fr */**/*.mod.c */**/*.mod */**/*.o */**/*.*.cmd */**/*.ko
cd os_dep/linux ; rm -fr */**/*.mod.c */**/*.mod */**/*.o */**/*.*.cmd */**/*.ko
cd os_dep ; rm -fr */**/*.mod.c */**/*.mod */**/*.o */**/*.*.cmd */**/*.ko
cd platform ; rm -fr */**/*.mod.c */**/*.mod */**/*.o */**/*.*.cmd */**/*.ko
rm -fr Module.symvers ; rm -fr Module.markers ; rm -fr modules.order
rm -fr */**/*.mod.c */**/*.mod */**/*.o */**/*.*.cmd */**/*.ko */**/*
rm -fr .tmp_versions
(yeiber@Yeiber)-[~/rtl8188eus]
$
```

Ilustración 7-Preparación del entorno para compilar el driver

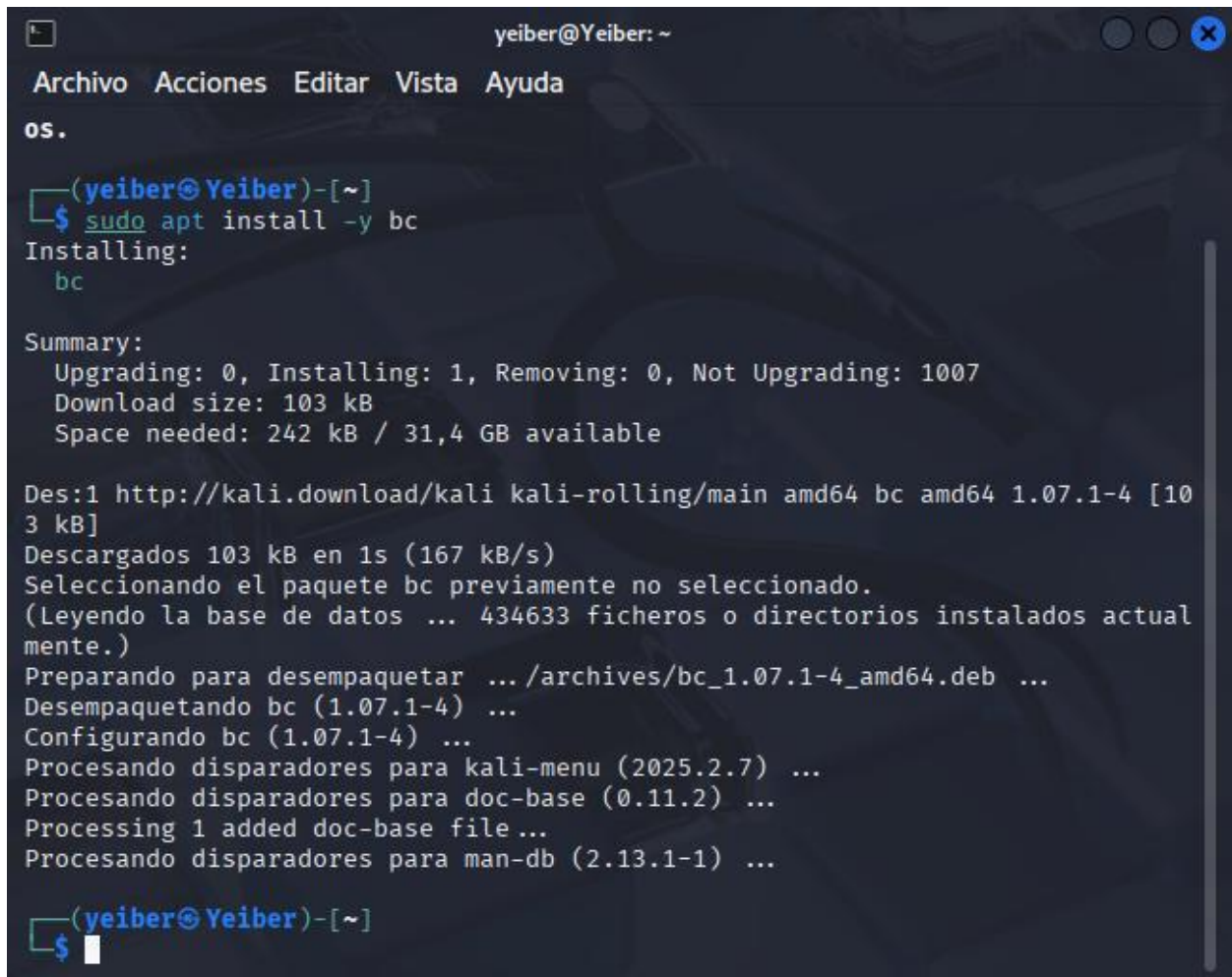
3.8 Instalación de la herramienta bc

Durante el proceso de compilación del controlador apareció un mensaje indicando la ausencia de la utilidad **bc**, necesaria para algunos cálculos internos del módulo.

Para solucionarlo, se ejecutó el comando:

```
sudo apt install -y bc
```

La salida de la terminal confirma la descarga e instalación del paquete **bc**, asegurando que todas las dependencias requeridas por el driver **Realtek RTL8188EUS** estén completas y permitiendo continuar con la compilación de la antena TL-WN722N sin errores.



```

yeiber@Yeiber: ~
Archivo Acciones Editar Vista Ayuda
os.
(yeiber@Yeiber)-[~]
$ sudo apt install -y bc
Installing:
bc

Summary:
  Upgrading: 0, Installing: 1, Removing: 0, Not Upgrading: 1007
  Download size: 103 kB
  Space needed: 242 kB / 31,4 GB available

Des:1 http://kali.download/kali kali-rolling/main amd64 bc amd64 1.07.1-4 [10
3 kB]
Descargados 103 kB en 1s (167 kB/s)
Seleccionando el paquete bc previamente no seleccionado.
(Leyendo la base de datos ... 434633 ficheros o directorios instalados actual
mente.)
Preparando para desempaquetar ... /archives/bc_1.07.1-4_amd64.deb ...
Desempaquetando bc (1.07.1-4) ...
Configurando bc (1.07.1-4) ...
Procesando disparadores para kali-menu (2025.2.7) ...
Procesando disparadores para doc-base (0.11.2) ...
Processing 1 added doc-base file ...
Procesando disparadores para man-db (2.13.1-1) ...

(yeiber@Yeiber)-[~]
$
  
```

Ilustración 8-Instalación de la herramienta bc

3.9 Compilación del driver RTL8188EUS

Con todas las dependencias listas, se procedió a compilar el módulo del controlador ejecutando:

sudo make

La salida de la terminal muestra el proceso de compilación de varios archivos fuente dentro del directorio rtl8188eus. Aunque aparecen advertencias (*warnings*) sobre prototipos ausentes, estas no impiden que el módulo se genere correctamente.

INFORME DE LA INSTALACIÓN DE ANTENA TL WN722N EN KALI LINUX

Este paso es crucial para crear el archivo binario que permitirá a Kali Linux reconocer y operar la antena **TP-Link TL-WN722N** con el chipset **Realtek RTL8188EUS** en modo monitor.

```
(yeiber@Yeiber)-[~/rtl8188eus]
$ sudo make
make ARCH=x86_64 CROSS_COMPILE=-C /lib/modules/6.12.38+kali-amd64/build M=/home/yeiber/rtl8188eus modules
make[1]: se entra en el directorio '/usr/src/linux-headers-6.12.38+kali-amd64'

CC [M] /home/yeiber/rtl8188eus/core/rtw_cmd.o
/home/yeiber/rtl8188eus/core/rtw_cmd.c:2170:4: warning: no previous prototype for '_rtw_set_chplan_cmd' [-Wmissing-prototypes]
2170 | u8 _rtw_set_chplan_cmd(_adapter *adapter, int flags, u8 chplan, const struct country_chplan *country_ent, u8 swconfig)
     | ^
/home/yeiber/rtl8188eus/core/rtw_cmd.c:2737:6: warning: no previous prototype for 'rtw_dynamic_chk_wk_hdl' [-Wmissing-prototypes]
2737 | void rtw_dynamic_chk_wk_hdl(_adapter *padapter)
     | ^
/home/yeiber/rtl8188eus/core/rtw_cmd.c:3020:6: warning: no previous prototype for 'rpt_timer_setting_wk_hdl' [-Wmissing-prototypes]
3020 | void rpt_timer_setting_wk_hdl(_adapter *padapter, u16 minRptTime)
     | ^
/home/yeiber/rtl8188eus/core/rtw_cmd.c:3117:6: warning: no previous prototype for 'rtw_dm_ra_mask_hdl' [-Wmissing-prototypes]
3117 | void rtw_dm_ra_mask_hdl(_adapter *padapter, struct sta_info *psta)
     | ^
/home/yeiber/rtl8188eus/core/rtw_cmd.c:3159:6: warning: no previous prototype for 'power_saving_wk_hdl' [-Wmissing-prototypes]
3159 | void power_saving_wk_hdl(_adapter *padapter)
```

Ilustración 9-Compilación del driver RTL8188EUS

3.10 Instalación e Inserción del Módulo en el Kernel

Después de compilar el driver con éxito, el siguiente paso fue instalar el módulo binario generado y cargarlo en el kernel de Linux.

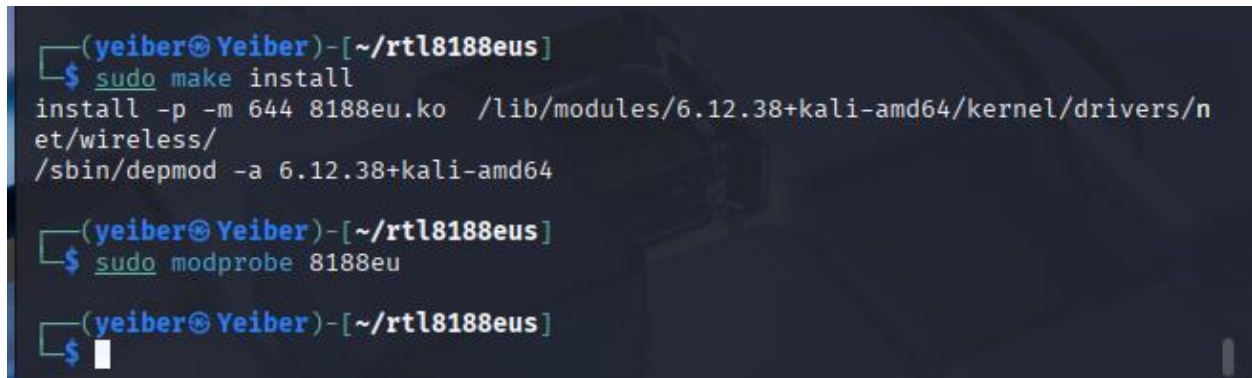
Se ejecutaron los siguientes comandos:

sudo make install

sudo modprobe 8188eu

INFORME DE LA INSTALACIÓN DE ANTENA TL WN722N EN KALI LINUX

La salida de la terminal muestra la **instalación del módulo 8188eu.ko** en el directorio de drivers del kernel, lo que lo hace persistente. Luego, el comando modprobe **carga el módulo directamente en el kernel**, permitiendo que Kali Linux reconozca el adaptador inalámbrico.



```
(yeiber@Yeiber)-[~/rtl8188eus]
$ sudo make install
install -p -m 644 8188eu.ko /lib/modules/6.12.38+kali-amd64/kernel/drivers/net/wireless/
/sbin/depmod -a 6.12.38+kali-amd64

(yeiber@Yeiber)-[~/rtl8188eus]
$ sudo modprobe 8188eu

(yeiber@Yeiber)-[~/rtl8188eus]
$
```

Ilustración 10-Instalación e Inserción del Módulo en el Kernel

3.11 Prevención de Módulos Duplicados y Carga del Driver Adecuado

Para evitar conflictos, se impidió que el sistema cargara el driver nativo **r8188eu** y se forzó el uso del controlador recién compilado, **8188eu**.

Se ejecutaron los siguientes comandos:

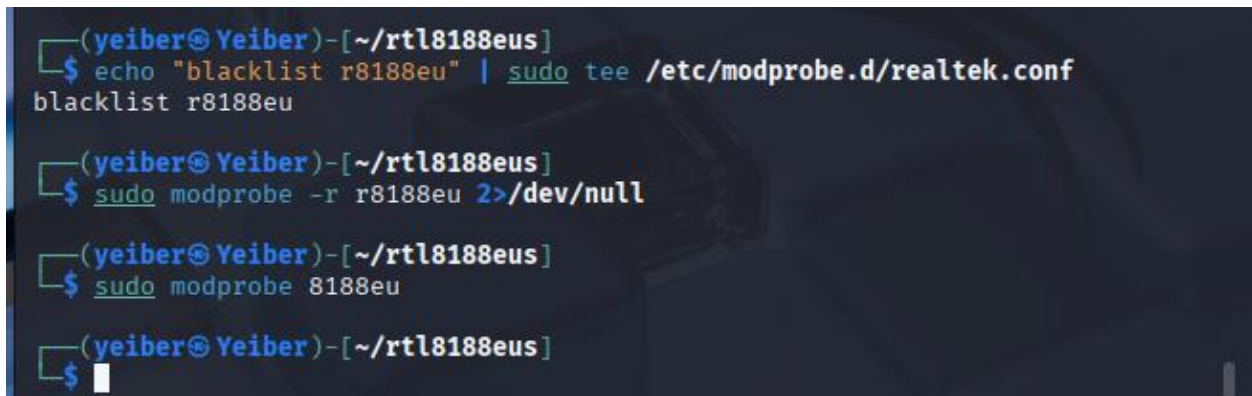
```
echo "blacklist r8188eu" | sudo tee /etc/modprobe.d/realtek.conf
```

```
sudo modprobe -r r8188eu
```

```
sudo modprobe 8188eu
```

El primer comando crea un archivo de configuración que incluye en la **lista negra (blacklist)** el módulo nativo, impidiendo que se cargue automáticamente. El segundo comando **desactiva el driver** si ya estaba en uso. Finalmente, el tercer comando **carga el módulo compilado (8188eu)**, asegurando que la antena use el driver correcto.

INFORME DE LA INSTALACIÓN DE ANTENA TL WN722N EN KALI LINUX



```
(yeiber@Yeiber)-[~/rtl8188eus]
$ echo "blacklist r8188eu" | sudo tee /etc/modprobe.d/realtek.conf
blacklist r8188eu

(yeiber@Yeiber)-[~/rtl8188eus]
$ sudo modprobe -r r8188eu 2>/dev/null

(yeiber@Yeiber)-[~/rtl8188eus]
$ sudo modprobe 8188eu

(yeiber@Yeiber)-[~/rtl8188eus]
$
```

Ilustración 11-Prevención de Módulos Duplicados y Carga del Driver Adecuado

3.12 Verificación de la Interfaz con iwconfig

Una vez que el driver fue compilado e instalado, se verificó su correcto funcionamiento. Para ello, se ejecutó nuevamente el comando iwconfig en la terminal.

La salida del comando, a diferencia de la verificación inicial, ahora muestra la interfaz **wlan0**, lo que confirma que el sistema operativo Kali Linux ha reconocido y habilitado el adaptador inalámbrico **TP-Link TL-WN722N** utilizando el nuevo controlador. La interfaz se encuentra en **Modo: Managed**, indicando que está lista para conectarse a redes, pero aún no está en modo monitor.



```
(yeiber@Yeiber)-[~/rtl8188eus]
$ iwconfig
lo          no wireless extensions.

eth0        no wireless extensions.

wlan0       IEEE 802.11  ESSID:off/any
            Mode:Managed  Access Point: Not-Associated   Tx-Power=20 dBm
            Retry short limit:7   RTS thr=2347 B   Fragment thr:off
            Power Management:off

(yeiber@Yeiber)-[~/rtl8188eus]
```

Ilustración 12-Verificación de la Interfaz con iwconfig

3.13 Habilitación del Modo Monitor

Para permitir que la antena TL-WN722N capture todo el tráfico inalámbrico, se configuró la interfaz en modo monitor. Este es un paso crucial para las auditorías de red, ya que permite la inyección de paquetes y la captura de información de redes circundantes sin necesidad de estar conectado a ellas.

Se ejecutaron los siguientes comandos en la terminal, que actúan de la siguiente manera:

- **sudo ip link set wlan0 down:** Deshabilita la interfaz wlan0. Esto es necesario para poder cambiar su modo de operación.
- **sudo iw dev wlan0 set type monitor:** Cambia el tipo de la interfaz de "Managed" a "Monitor".
- **sudo ip link set wlan0 up:** Vuelve a habilitar la interfaz, esta vez ya en modo monitor.

INFORME DE LA INSTALACIÓN DE ANTENA TL WN722N EN KALI LINUX

Este procedimiento configura la antena para que pueda ser utilizada con herramientas de hacking ético como Aircrack-ng, lo que marca la finalización exitosa del proceso de instalación y configuración para fines de auditoría inalámbrica.



```
(yeiber@Yeiber)-[~/rtl8188eus]
$ sudo ip link set wlan0 down
[sudo] contraseña para yeiber:

(yeiber@Yeiber)-[~/rtl8188eus]
$ sudo iw dev wlan0 set type monitor

(yeiber@Yeiber)-[~/rtl8188eus]
$ sudo ip link set wlan0 up

(yeiber@Yeiber)-[~/rtl8188eus]
$
```

Ilustración 13-Habilitación del Modo Monitor

3.14 Verificación Final del Modo Monitor

Después de ejecutar los comandos para habilitar el modo monitor, se realizó una última verificación con `iwconfig` para confirmar el cambio.

Como se observa en la captura, la salida de la terminal muestra que la interfaz **wlan0** ahora indica **Mode:Monitor**. Este resultado crucial significa que la antena **TP-Link TL-WN722N** ha sido configurada con éxito para operar en modo monitor, lo cual es indispensable para la captura de tráfico, análisis de paquetes, y auditoría de redes inalámbricas.

Con este paso, se confirma la finalización de la instalación y configuración de la antena en Kali Linux, dejándola lista para su uso en diversas tareas de seguridad y auditoría.

INFORME DE LA INSTALACIÓN DE ANTENA TL WN722N EN KALI LINUX

```
(yeiber@Yeiber)-[~/rtl8188eus]
$ iwconfig

lo          no wireless extensions.

eth0        no wireless extensions.

wlan0       IEEE 802.11  Mode:Monitor  Frequency:2.432 GHz  Tx-Power=20 dBm
           Retry short limit:7   RTS thr=2347 B   Fragment thr:off
           Power Management:off
```

Ilustración 14-Verificación Final del Modo Monitor

3.15 Captura de Redes con airodump-ng

Para finalizar la verificación de la instalación, se ejecutó la herramienta airodump-ng para confirmar que la antena en modo monitor (wlan0) pudiera escanear y capturar redes inalámbricas en el entorno.

Se utilizó el comando:

sudo airodump-ng wlan0

La captura muestra la salida del comando, donde se puede ver una lista de **redes Wi-Fi (BSSID)** que la antena detectó en el área. La tabla también proporciona información crucial sobre cada red, como:

- **PWR:** Nivel de señal.
- **Beacons:** Paquetes de baliza enviados por el punto de acceso.
- **ENC:** Tipo de cifrado (como **WPA2 CCMP**).
- **AUTH:** Tipo de autenticación (como **PSK**).
- **CH:** Canal en el que opera la red.

INFORME DE LA INSTALACIÓN DE ANTENA TL WN722N EN KALI LINUX

Este resultado valida completamente que la antena **TP-Link TL-WN722N** está correctamente instalada y configurada en Kali Linux para realizar tareas de auditoría de redes inalámbricas, cumpliendo con todos los objetivos del laboratorio.

```
(yeiber@Yeiber)-[~/rtl8188eus]
$ sudo airodump-ng wlan0

CH 12 ][ Elapsed: 12 s ][ 2025-09-23 10:05

BSSID            PWR  Beacons    #Data, #/s  CH  MB  ENC  CIPHER  AUTH  E
3C:15:FB:0E:EC:84 -93      0         0    0  11  270  WPA2  CCMP    PSK   V
D8:32:14:D1:9A:10 -86      2         0    0   5  130  WPA2  CCMP    PSK   T
C6:D6:27:29:9D:46 -93      8         0    0  11  648  WPA2  CCMP    PSK   A
C0:25:67:60:D9:80  -1      0         1    0   6   -1  WPA                PSK   <
B4:64:15:18:4F:C2 -93      6         0    0  11  130  WPA2  CCMP    PSK   C
70:B6:4F:64:30:C0 -93     10         0    0   6  270  WPA2  CCMP    PSK   S
DC:54:AD:56:F1:15  -1      0         0    0   1   -1                PSK   <
38:BC:01:87:4C:08 -93      7         0    0  10  130  WPA2  CCMP    PSK   D
40:7D:0F:84:09:74 -93      5         0    0  10  130  WPA2  CCMP    PSK   J
B4:64:15:18:34:F2 -93      6         0    0   1  130  WPA2  CCMP    PSK   L
5E:2B:06:64:83:1C -93     11         0    0   6  540  WPA2  CCMP    PSK   <
5E:2B:06:44:83:1C -85     12         0    0   6  540  WPA2  CCMP    PSK   <
5E:2B:06:24:83:1C -93      4         9    0   6  540  WPA2  CCMP    PSK   C
BC:3F:8F:4E:14:83 -93     26         2    0   3  130  WPA2  CCMP    PSK   M
DC:54:AD:56:F0:9D -87     10         0    0   2  130  WPA2  CCMP    PSK   Y
64:C5:82:BF:5A:A9 -84      9         0    0   8  130  WPA2  CCMP    PSK   E
A6:17:94:D2:EE:85 -82      4         0    0   7  270  WPA2  CCMP    PSK   D
DC:54:AD:2C:D7:E6 -68     32         0    0   7  130  WPA2  CCMP    PSK   F
DC:54:AD:56:96:9D -75     38         2    0   7  130  WPA2  CCMP    PSK   N
B4:64:15:18:4C:22 -93     16         0    0   1  130  WPA2  CCMP    PSK   F
```

Ilustración 15-Captura de Redes con airodump-ng

4. CONCLUSIÓN

La instalación de la antena TP-Link TL-WN722N en Kali Linux representó un proceso enriquecedor que va más allá de la simple configuración técnica. Al seguir paso a paso la actualización del sistema, la compilación de drivers y la habilitación del modo monitor, pude comprobar la importancia de la paciencia y la atención al detalle en tareas de seguridad informática. Este ejercicio no solo demostró la eficacia de la antena para auditorías de redes, sino que también fortaleció mi comprensión sobre cómo interactúan el hardware, los controladores y el sistema operativo en entornos de pruebas de penetración.

5. REFERENCIAS

TP-Link. (2025). *TL-WN722N High Gain Wireless USB Adapter – Datasheet*.

Recuperado de <https://www.tp-link.com>

Kali Linux Documentation. (2025). *Wireless Drivers and Monitor Mode*. Recuperado de

<https://www.kali.org/docs/>

VirtualBox. (2025). *User Manual – USB Support*. Recuperado de

<https://www.virtualbox.org/manual/>