



Manual: Instalación y configuración de *FortiClient VPN* en *Fortigate*

**Karen Lucero Roldán Serrato
Alethia Patricia Estrella Ruiz
Emmanuel Gómez Cantoya
2022**

Financiamiento (interno)

Manual: Instalación y configuración de FortiClient VPN en Fortigate

Karen Lucero Roldán Serrato, Alethia Patricia Estrella Ruiz, Emmanuel Gómez Cantoya

Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología, Circuito Exterior S/N, C.P. 04510,
A.P.70- 186, Universidad Nacional Autónoma de México, CDMX, México.

Resumen

En este trabajo se presenta el procedimiento para la instalación y configuración de una conexión remota utilizando una herramienta de software llamada *Forticlient VPN* para el sistema de seguridad informática, con el fin de realizar un enlace seguro de internet respecto a conexiones externas hacia los equipos y sistemas del instituto. Se describe de forma detallada los pasos para realizar la conexión segura de VPN basada en equipos con sistema operativo Windows y Linux. El fin de este documento es facilitar una guía de apoyo a los usuarios, administradores y personal del instituto con la necesidad de conexiones remotas por el canal seguro y estable hacia la red local del instituto.

Índice

Resumen	1
Nomenclatura	2
Introducción	3
Especificaciones	6
1. Guía de descarga, instalación y configuración de <i>FortiClient VPN</i> en <i>Windows</i>	6
2. Guía de descarga, instalación y configuración de <i>FortiClient VPN</i> en <i>Linux</i>	14
3. Guía de descarga, instalación y configuración de <i>FortiClient VPN</i> en <i>iOS</i>	19
4. Guía de descarga, instalación y configuración de <i>FortiClient VPN</i> en <i>MacOS</i>	23
5. Guía de descarga, instalación y configuración de <i>FortiClient VPN</i> en <i>Android</i>	29
Referencias.....	32

Nomenclatura

Android	<i>Sistema operativo móvil desarrollado por Google, el cual está basado en el núcleo Linux y otras funcionalidades de código abierto.</i>
Forticlient	<i>Es una suite de seguridad con la que podremos mantener bien protegido nuestro equipo hacia conexiones a una red externa [FORTINET, 2022].</i>
Internet	<i>Es una conexión entre equipos para comunicación y ofrecer servicios.</i>
Linux	<i>Es un sistema operativo (SO) open source que contiene herramientas de GNU, las cuales permiten que el usuario gestione los recursos que ofrece el kernel, instale sistemas de software adicionales y configure el rendimiento y la seguridad, entre otras opciones [REDHAT, 2019].</i>
sesión	<i>Es un intercambio de información interactiva, establece comunicación dos o más dispositivos en una red.</i>
software	<i>Programa informático en una computadora.</i>
URL	<i>Uniform Resource Locator y es la dirección única y específica que se asigna a cada uno de los recursos disponibles de la World Wide Web [EDIX, 2021].</i>
VPN	<i>Virtual Private Network" (Red privada virtual) y describe la oportunidad de establecer una conexión protegida al utilizar redes públicas [KASPERSKY, 2021].</i>
Windows	<i>Es el nombre de una familia de distribuciones de software para PC, servidores y etc. [WINDOWS, 2021].</i>

Introducción

Desde las conexiones de internet sobre los equipos de almacenamiento y publicación de sitios de internet en los centros de datos, instituciones y lugares educativos hasta las conexiones en los dispositivos móviles ha tenido gran relevancia la protección de información en dichas conexiones. Por su alta demanda y sus niveles de riesgos que circulan en Internet se han creado estrategias de seguridad informática tales como, enlaces protegidos, conexiones cifradas y otras herramientas para contener las amenazas hacia los equipos y sus sesiones al exterior.

Debido a las iniciativas de seguridad, surge la respuesta a una conexión privada de internet llamada *VPN* que significa Red Privada Virtual. El propósito de este tipo de conexiones es permitir a los usuarios conectarse de forma remota a redes privadas usando una conexión pública.

Actualmente las conexiones del tipo VPN se basan en la descarga, instalación y configuración de un software cliente para poder conectarse de forma segura y a través de un túnel cifrado para la privacidad de la conexión.

El protocolo de túnel o Modo Túnel es lo que permite a un usuario conectarse de forma remota a una red, entre otras cosas, con una dirección IP que no es parte de la red local. Este protocolo funciona alterando la forma de datos, es decir, encriptando y encapsulando, lo que proporciona un tercer y muy buscado beneficio: el anonimato y la privacidad. El funcionamiento es a través de los paquetes que contienen la información que realiza el cifrado y el servicio de entrega se llevan a cabo dentro de la carga útil del mensaje original, pero operan a un nivel más alto que la propia carga útil, creando un escudo formado desde dentro y seguro de las influencias externas. Los mejores servicios cifrarán todo el paquete, el marcador de identificación y todo; a continuación, volverán a encapsularlo con una nueva dirección IP y marca de identificación para obtener una completa privacidad (VTNV, 2016) (Figura 1).



Figura 1. Tipos de conexión cifrada por VPN. (VTNV, 2016)

La importancia de la instalación y la configuración del cliente VPN es la necesidad de lograr una conexión externa segura ante un Internet no seguro, hacia las redes, los dispositivos y los usuarios, con el fin de evitar conexiones en riesgo de piratería informática, los sitios web con alojamiento de *malware*, así como evitar delitos informáticos como robo de información y abusos en la privacidad de datos personales.

En este manual se establecen los procedimientos de descarga, instalación y configuración de una conexión VPN en un equipo por sistema operativo Windows y Linux para dar la pauta al usuario que necesite una conexión externa con equipos internos de la red local del instituto puedan realizarlo bajo una conexión segura y disponible.

Especificaciones

1. Guía de descarga, instalación y configuración de *FortiClient VPN en Windows*

Se deberá realizar la descarga del cliente a través del software VPN FortiClient 7.0.

- a. Para realizar la descarga del software accederemos mediante un navegador web al sitio oficial <https://www.forticlient.com/downloads> en donde daremos clic en **Product Downloads** y a continuación en **FortiClient VPN only** (Figura 2).

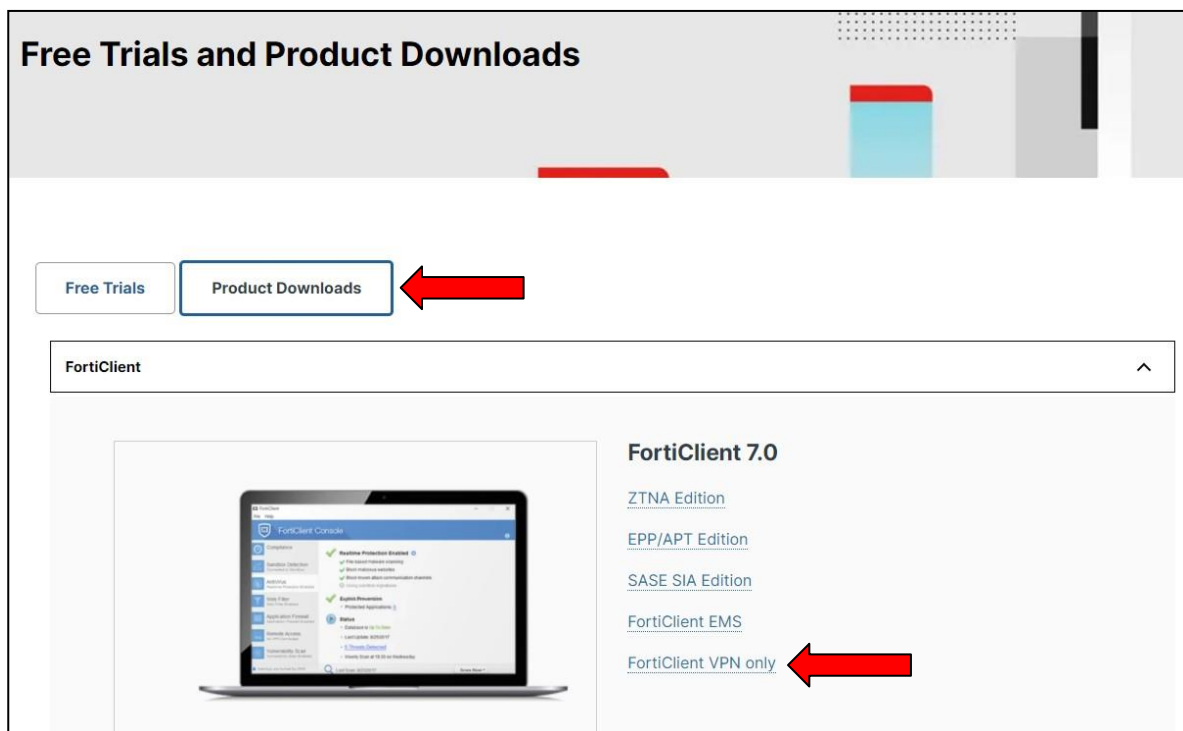


Figura 2. Localización del área de la herramienta (FORTINET, 2022)

- b. Esto nos llevara a la siguiente ventana donde seleccionaremos el sistema operativo en el que lo vamos a instalar, en este caso Windows 10, y daremos clic en **DOWNLOAD** para iniciar la descarga (Figura 3).

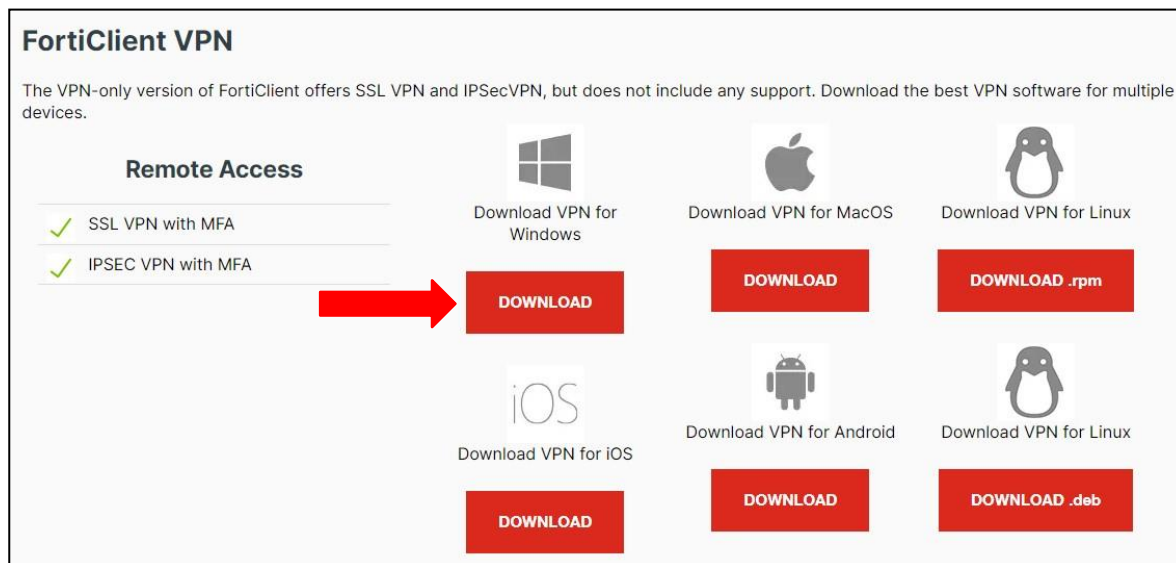


Figura 3. Áreas de descargas para el sistema del dispositivo. (FORTINET, 2022)

- c. Una vez finalizada la descarga, ejecutaremos el archivo para iniciar la instalación (Figura 4).

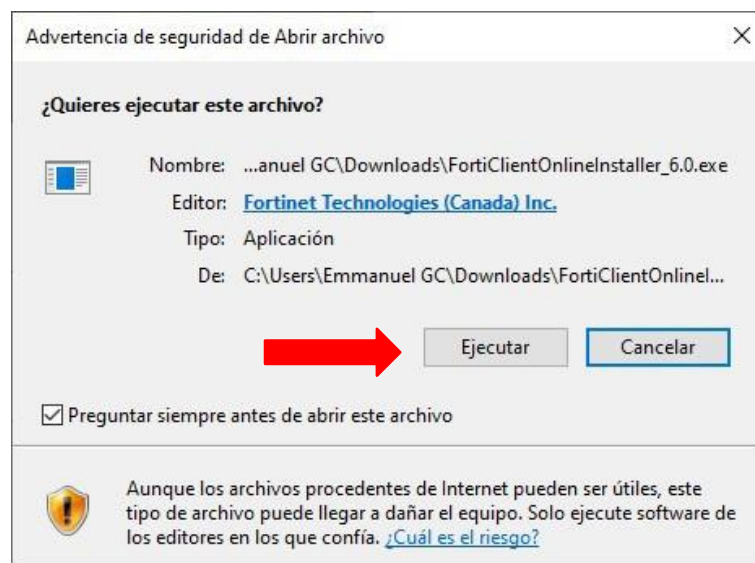


Figura 4. Inicio de instalación. Elaboración propia.

- d. Se abrirá una ventana de progreso mostrando algunas tareas de configuración del instalador y tardará algunos minutos (Figura 5).

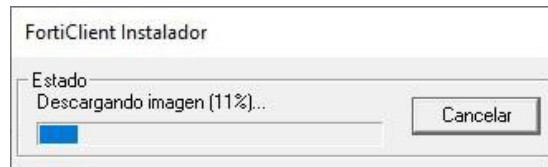


Figura 5. Proceso del instalador. Elaboración propia.

- e. Al finalizar se abrirá el asistente de instalación, **seleccionaremos la casilla: Si, he leído y aceptado el...** para aceptar los términos y condiciones de la instalación del software y daremos clic en **Siguiente** (Figura 6).



Figura 6. Asistente de términos de condiciones. Elaboración propia.

- f. En la siguiente ventana solicitará la carpeta destino para realizar la instalación, lo dejaremos como aparece por **default** sin modificar nada, daremos clic en **Siguiente** (Figura 7).

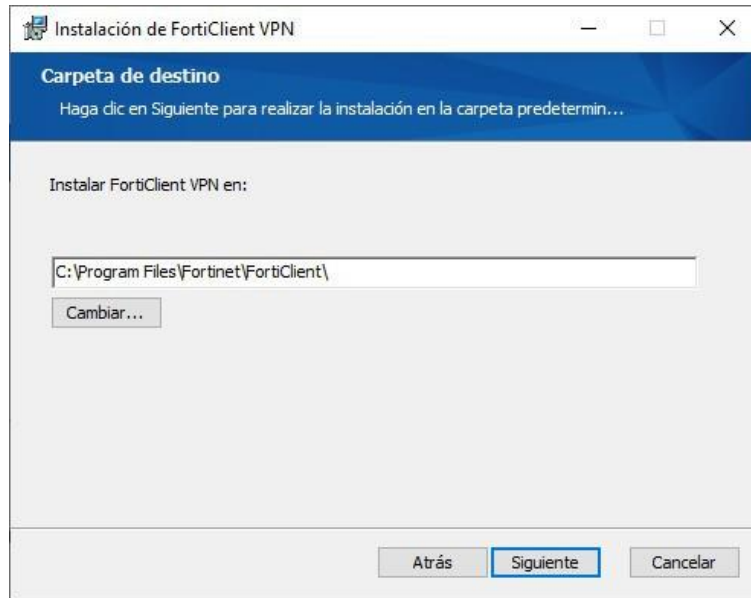


Figura 7. Opciones de Instalación por default. Elaboración propia.

- g. Aparecerá una ventana para confirmar la instalación del software, daremos clic en **Instalar** (Figura 8).

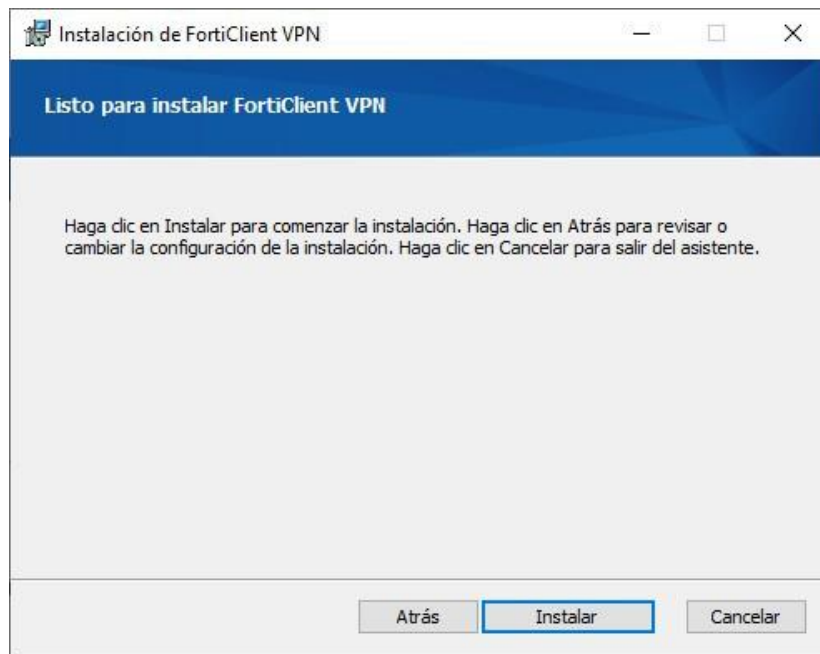


Figura 8. Instalación para la configuración. Elaboración propia.

- h. El proceso de instalación demorará algunos minutos (Figura 9).

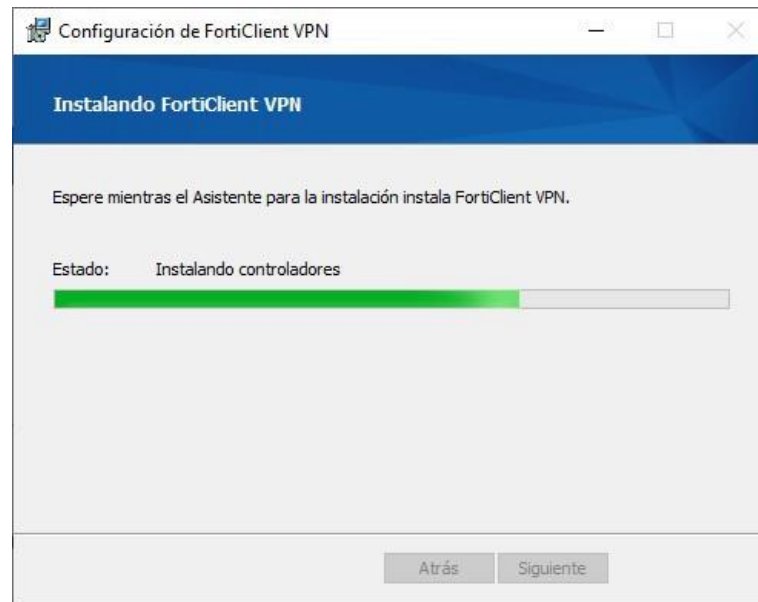


Figura 9. Instalación final. Elaboración propia.

- i. Una vez finalizado, aparecerá una ventana confirmando que el software se ha instalado correctamente y estaremos listos para configurar la conexión, dar clic en **Finalizar** (Figura 10).

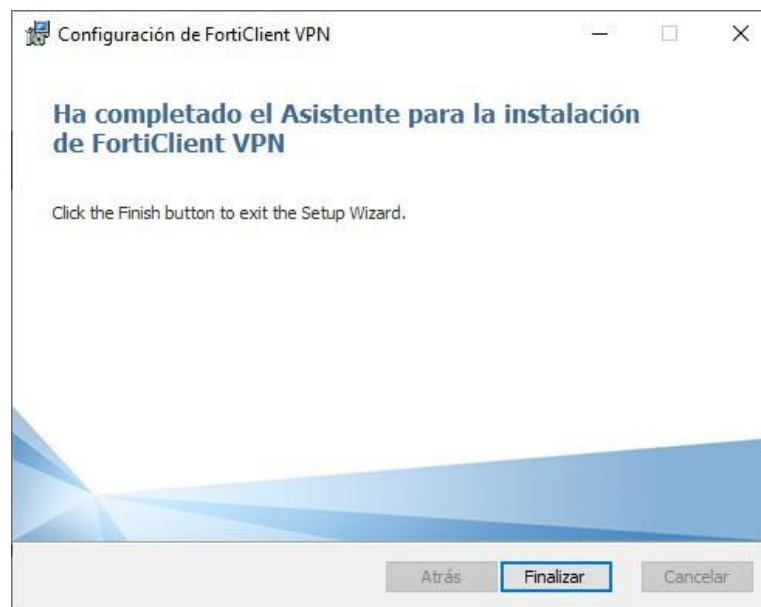


Figura 10. Estado de éxito. Elaboración propia.

- j. Ejecutaremos el software **FortiClient VPN**, en Windows lo encontraremos desde el **menú**

Inicio (Figura 11).

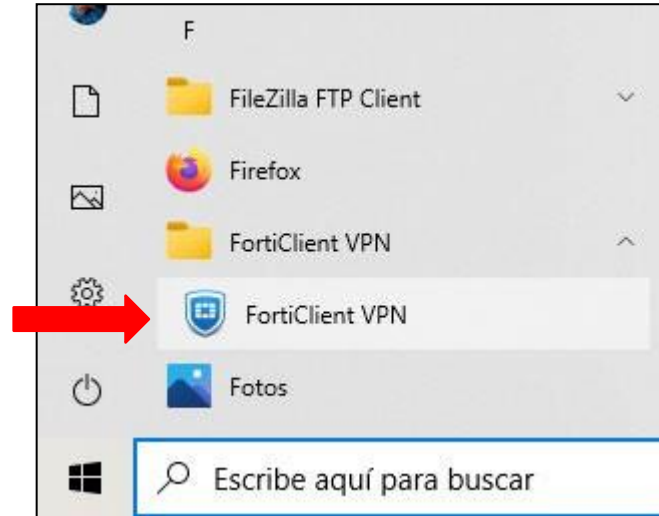


Figura 11. Cliente VPN. Elaboración propia.

- k. Se abrirá la ventana del software, seleccionaremos la cláusula de responsabilidad de software gratuito y daremos clic en **I accept** para continuar (Figura 12).

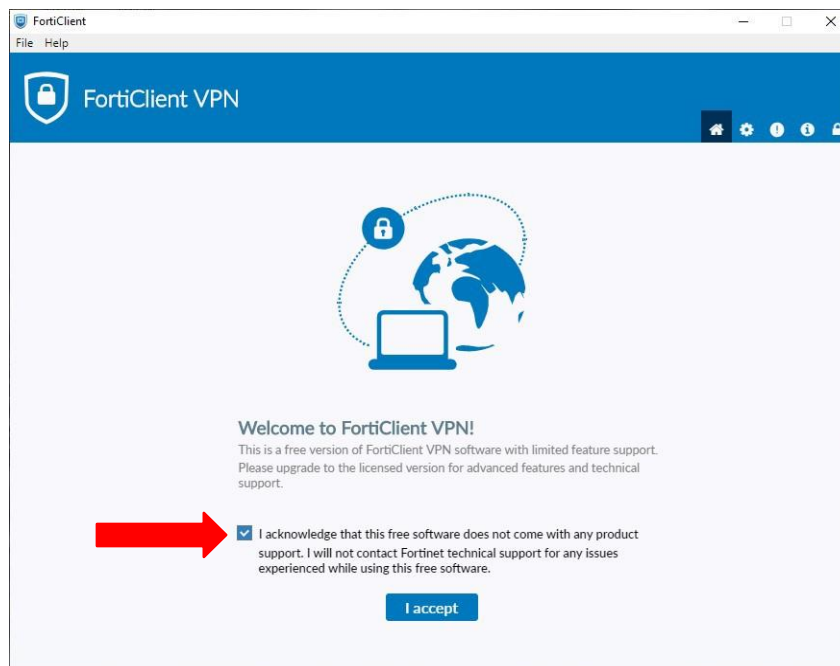


Figura 12. Opción de acuerdo de instalación. Elaboración propia.

- l. En la siguiente ventana daremos clic en **Configure VPN** (Figura 13).

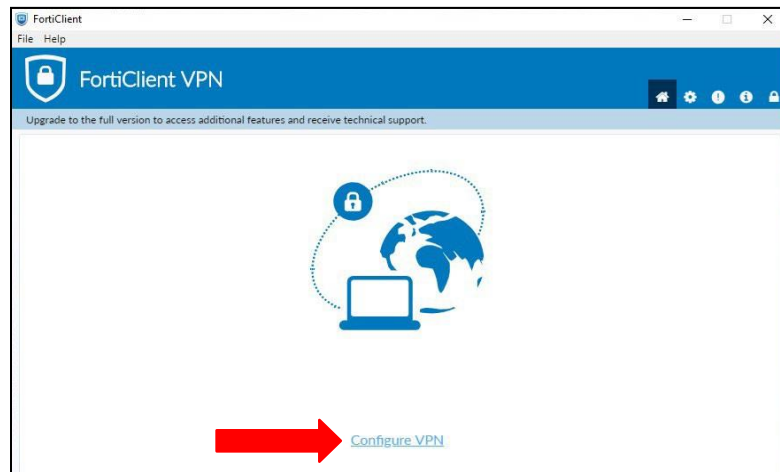


Figura 13. Configuración de parámetros. Elaboración propia.

- m. Se abrirá la ventana para la configuración de una conexión nueva, daremos clic en la pestaña *Ipssec VPN* e ingresaremos la siguiente información, al finalizar daremos clic en **Save** y habremos terminado con la instalación y configuración inicial para Windows 10 (Figura 14).

Connection Name: **ICAT**

Remote Gateway: **icatmx.fortiddns.com**

Authentication Method: **Pre-Shared key**

Casilla inmediata inferior: **Clave proporcionada por la Unidad de Cómputo**

Authentication (XAuth): **Seleccionar Prompt on login**

Figura 14. Parámetros para conexión hacia el instituto. Elaboración propia.

- n. Inicio de sesión y conexión VPN. Una vez terminada la configuración, ya podremos ingresar el usuario y contraseña personales proporcionados por la Unidad de Cómputo para iniciar la conexión VPN (Figura 15).

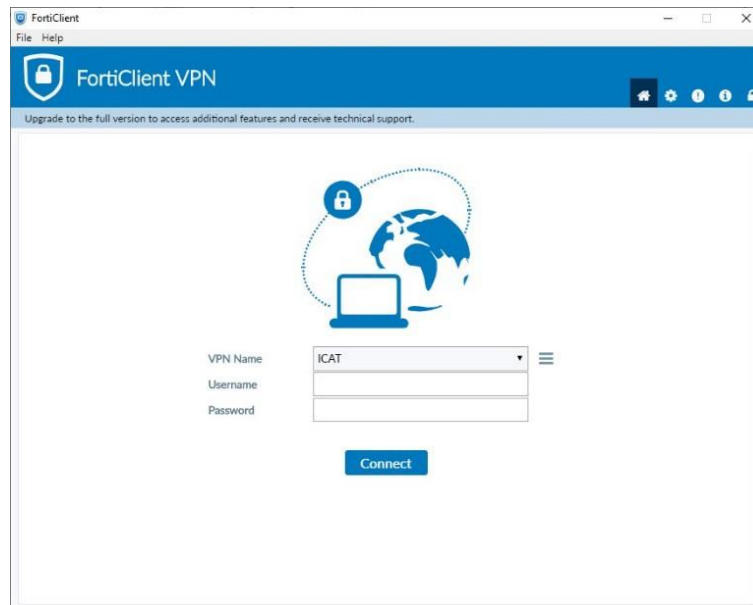


Figura 15. Inicio de parámetros de usuario. Elaboración propia.

- o. Si las credenciales se han ingresado correctamente podremos observar el mensaje *VPN Connected* (Figura 16).

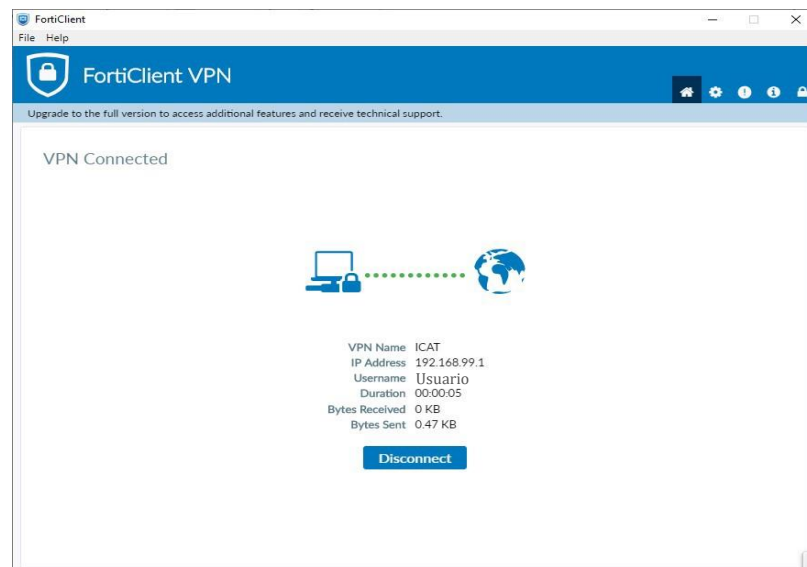


Figura 16. Conexión VPN establecida. Elaboración propia.

Una vez que haya terminado de hacer uso de la conexión VPN puede finalizar su sesión dando clic en el botón **Disconnect**.

2. Guía de descarga, instalación y configuración de *FortiClient VPN en Linux*

A continuación, se presenta el procedimiento a seguir para la implementación de procesos para la instalación y configuración de la conexión VPN sobre equipos con sistema operativo Linux.

a. Descarga del software de conexión VPN FortiClient 7.0

Acceder mediante un navegador web al sitio oficial <https://www.forticlient.com/downloads> dar clic en **Product Downloads** y a continuación en **FortiClient VPN only** (Figura 17).

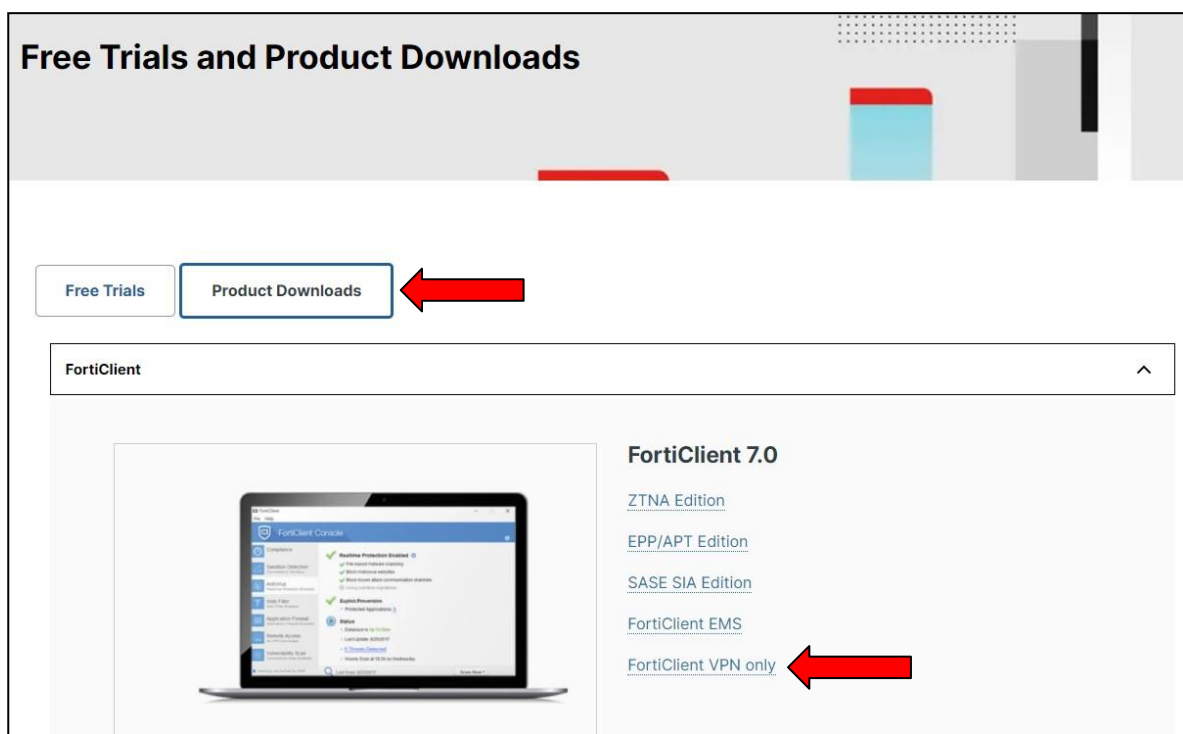


Figura 17. Localización de la herramienta. (FORTINET, 2022)

- b. Esto llevará a la siguiente ventana donde seleccionaremos el sistema operativo en el que lo vamos a instalar, en este caso *Linux Mint*, y daremos clic en **DOWNLOAD.deb** ya que es una distribución derivada de *Debian*, seleccionaremos no abrir el archivo y

solo lo guardaremos en la carpeta de descargas (Figura 18).

Nota: Se utiliza .deb para las distribuciones derivadas de Debian como *Linux Mint*, *Ubuntu*, *KDE Neon*, etc. y .rpm para las distribuciones derivadas de *RedHat*, por ejemplo, *CentOS*, *Fedora*, *Scientific Linux*, etc.



Figura 18. Cliente VPN para versión Linux. (FORTINET, 2022)

- c. Instalación y configuración en una distribución *Linux* derivada de *Debian* (*Linux Mint*) (Figura 19).
 - i. Para poder realizar la instalación correctamente verificaremos que el archivo descargado tenga todos los permisos asignados, incluyendo la casilla: **Permitir ejecutar el archivo como un programa**.
 - ii. En la carpeta de descargas, daremos **clic derecho** sobre el archivo y a continuación en la opción de **propiedades**.
 - iii. Nos ubicaremos en la pestaña de **permisos** donde el Propietario debe tener los permisos de lectura, escritura y ejecución como se muestra en la siguiente imagen, al finalizar daremos clic en **cerrar**.

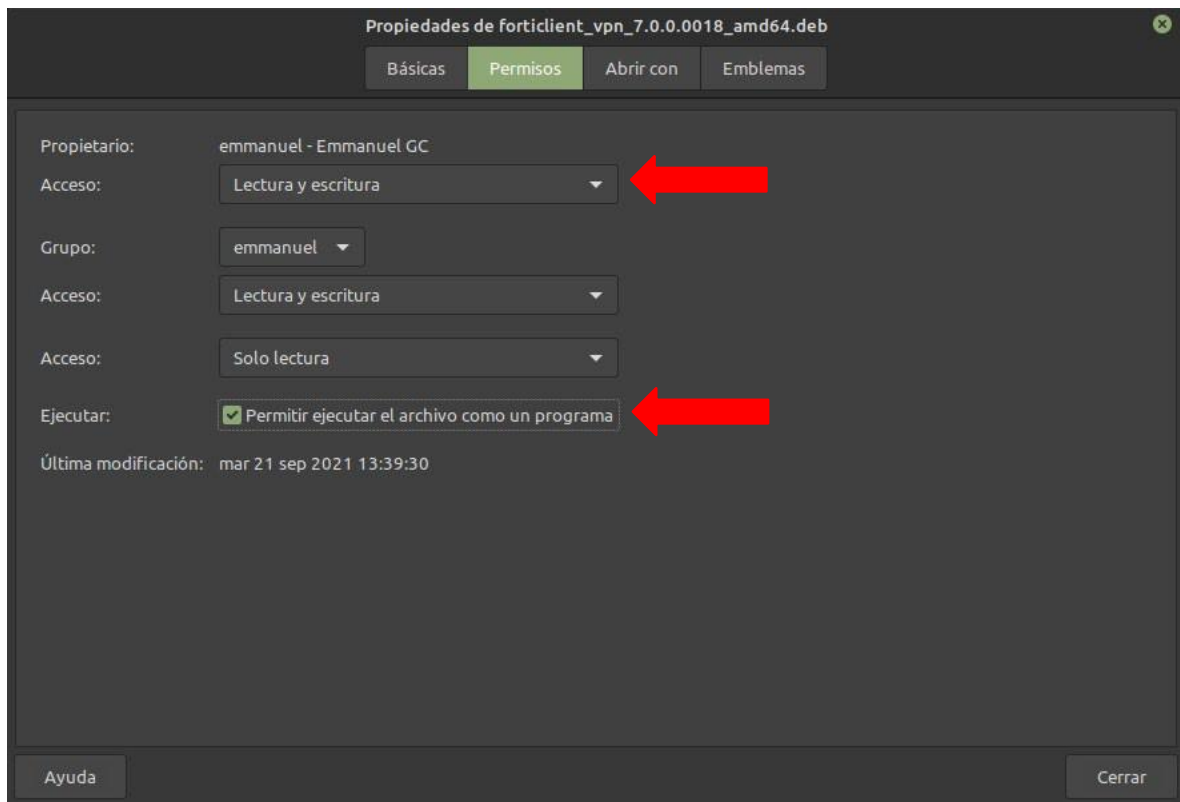


Figura 19. Panel de permisos en el sistema de conexión. Elaboración propia.

- iv. Al dar doble clic en el archivo se abrirá el instalador de paquetes por defecto de la distribución, que en este caso es GDebi, daremos clic en el botón **Instalar paquete**, se pedirá la contraseña del usuario, al finalizar la instalación estaremos listos para configurar la VPN (Figura 20).

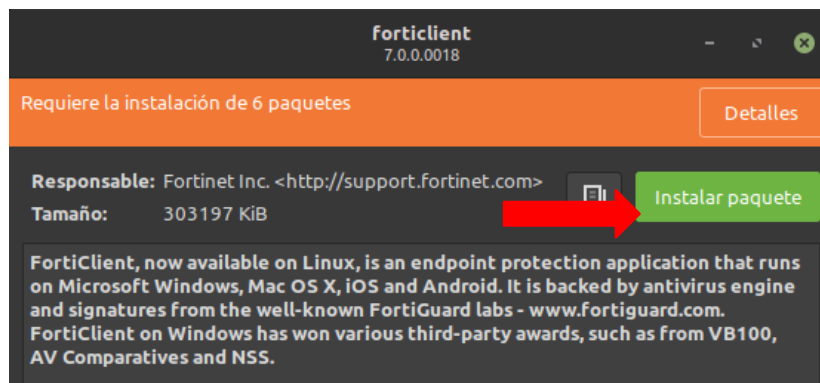


Figura 20. Instalar cliente VPN. Elaboración propia.

- v. A continuación, ejecutaremos el FortiClient VPN, aceptaremos los términos y condiciones de software gratuito y daremos clic en **Configurar VPN** (Figura 21).

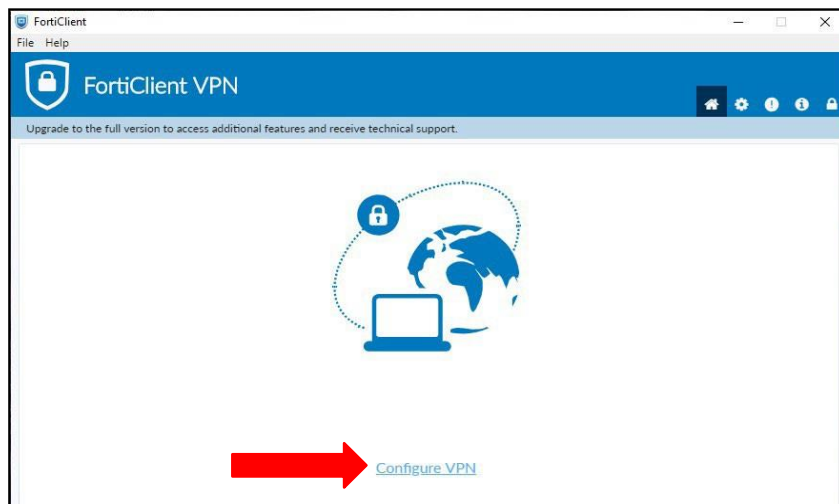


Figura 21. Configuración cliente VPN. Elaboración propia.

- vi. En la siguiente ventana, bajo la pestaña **SSL-VPN** introduciremos los siguientes datos y daremos clic en **Save** (Figura 22).

Connection Name: **ICAT**

Remote Gateway: **Dato proporcionado por la Unidad de Cómputo**

Customize port: **Dato proporcionado por la Unidad de Cómputo**

Client Certificate: **None**

Authentication: **Prompt on Login**

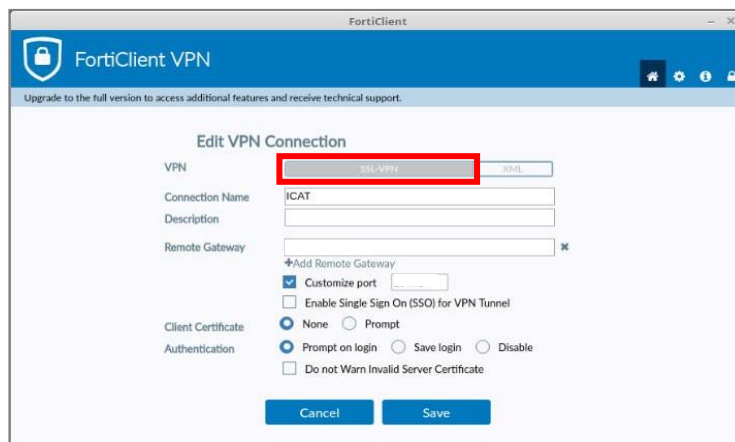


Figura 22. Configuración de conexión al instituto. Elaboración propia.

- d. Inicio de sesión y conexión VPN

Una vez terminada la configuración, ya podremos ingresar el **usuario y contraseña** personales proporcionados por la Unidad de Cómputo para iniciar la conexión VPN (Figura 23).



Figura 23. Configuración al instituto. Elaboración propia.

Si las credenciales se han ingresado correctamente podremos observar el mensaje **VPN Connected** indicando que la conexión ha sido exitosa e información adicional sobre la misma (Figura 24).

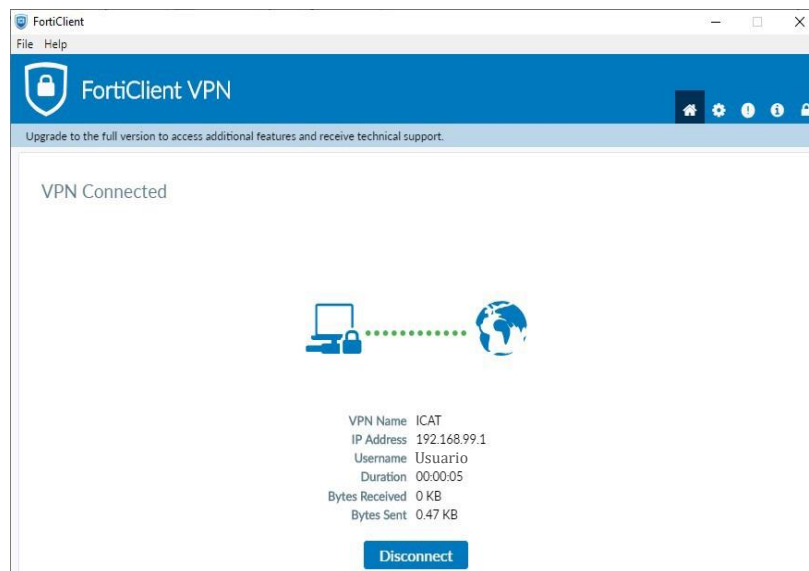


Figura 24. Conexión VPN establecida. Elaboración propia.

3. Guía de descarga, instalación y configuración de *FortiClient VPN* en *iOS*

A continuación, se presenta el procedimiento a seguir para la implementación de procesos para la instalación y configuración de la conexión VPN con el sistema operativo iOS. Se deberá realizar la descarga del cliente a través de la App Store VPN FortiClient 7.0. (Figura 25).



Figura 25. Acceso a la App en iOS. (UPM, 2022).

a. Se descarga la App FortiClient VPN disponible (Figura 26).

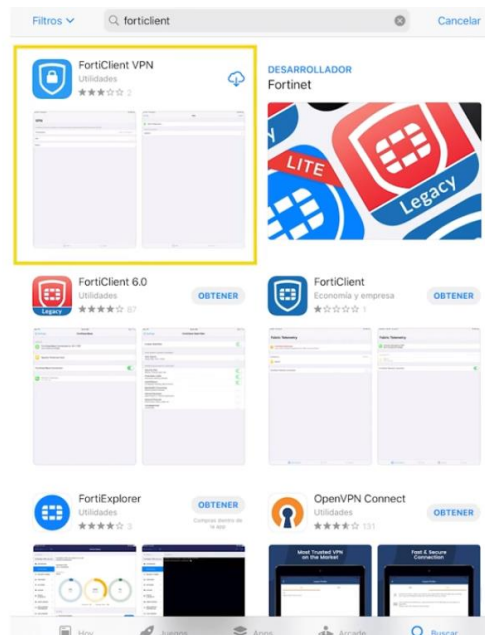


Figura 25. Localización de App VPN. (UPM, 2022).

b. Dar los permisos de descarga y enseguida la descarga de la aplicación (Nota. La aplicación ya instalada en el dispositivo ocupará un tamaño de aproximado de 40 MB) (Figura 26).

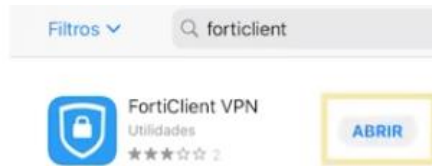


Figura 26. Descarga e Instalación del FortiClient VPN. (UPM, 2022).

c. Aceptar (**I Accept**) los permisos de política de privacidad de la conexión FortiClient VPN para continuar con la configuración (Figura 27).

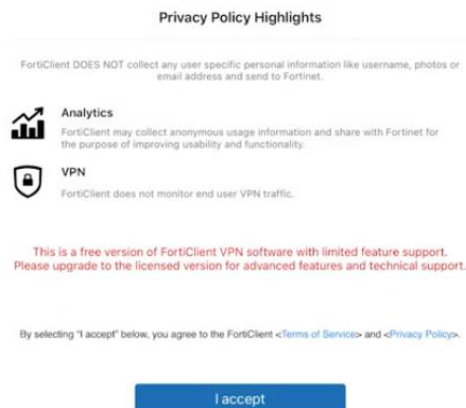
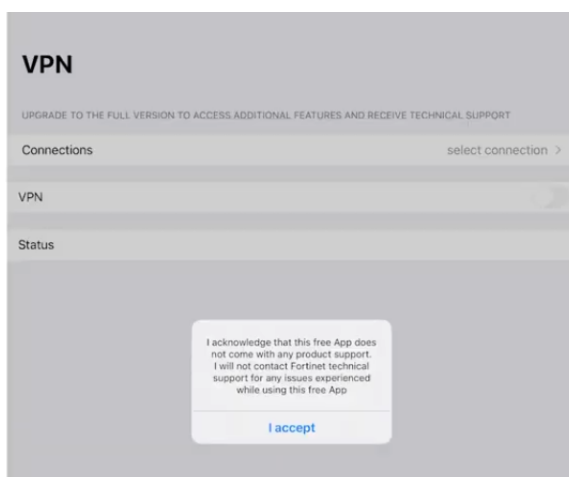
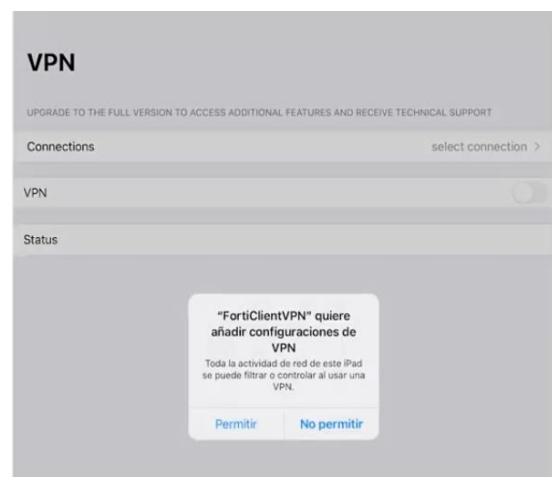


Figura 27. Descarga e Instalación del FortiClient VPN. (UPM, 2022).

d. Al inicio de la configuración mostrará dos notificaciones, 1) sobre el uso de la versión libre del cliente VPN, y aceptar el uso del software (**I Accept**) (Figura 28, a); 2) la solicitud de configuraciones adicionales del cliente sobre el dispositivo (**Permitir**) (Figura 28, b).



a.



b.

Figura 28. Notificación de permisos FortiClient VPN. (UPM, 2022).

e. Seleccionar la opción *Connections* para elegir el tipo de configuración del cliente VPN (Figura 29).

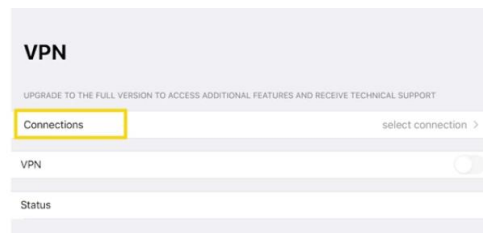


Figura 29. Configuración de la conexión

f. Al Agregar una configuración (**Add Configuration...**) se configura el enlace del cliente VPN al ICAT (Figura 30).

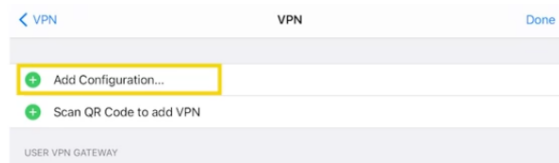


Figura 30. Editar parámetros de cliente

g. Editar los campos vacíos (Figura 31) bajo la siguiente información direccionada a las conexiones VPN del ICAT:

Name: **ICAT**

Host: **Dato proporcionado por la Unidad de Cómputo**

Port: **Dato proporcionado por la Unidad de Cómputo**

User: **Prompt login**



Figura 31. Datos de conexión VPN

h. Al aceptar esta configuración, se deberá habilitar el modo VPN activo (Figura 32) para guardar los cambios y que la App sólo pida credenciales de autenticación del cliente VPN.

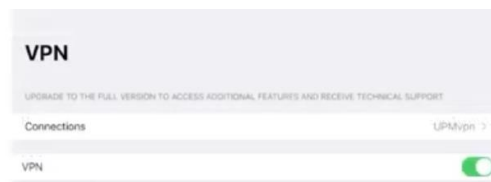


Figura 32. Habilitar el modo activo.

i. Por último, solicitará las credenciales de autenticación para el cliente VPN: usuario y contraseña (**Datos proporcionados por la Unidad de Cómputo**) (Figura 33).

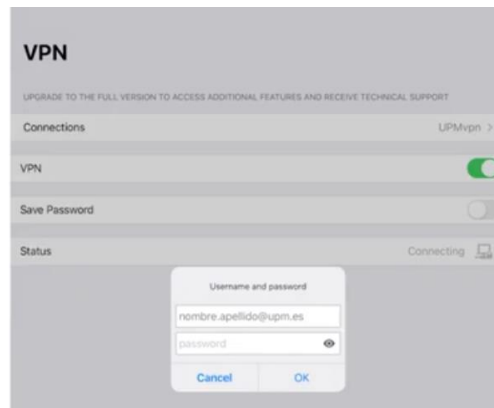


Figura 33. Credenciales de Login VPN

j. Así, el estatus del cliente VPN conservará el estado de **Connect**, lo cual indica el éxito de la conexión (Figura 34).

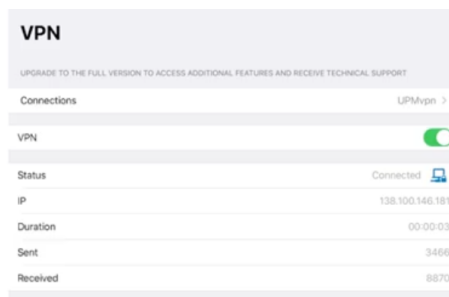


Figura 34. Estado de conexión establecida

4. Guía de descarga, instalación y configuración de FortiClient VPN en MacOS

A continuación, se presenta el procedimiento a seguir para la implementación de procesos para la instalación y configuración de la conexión VPN sobre equipos con sistema operativo MacOS.

- a. La descarga del software accederemos mediante un navegador web al sitio oficial <https://www.forticlient.com/downloads> en donde daremos clic en **Product Downloads** y a continuación en **FortiClient VPN only** (Figura 35).

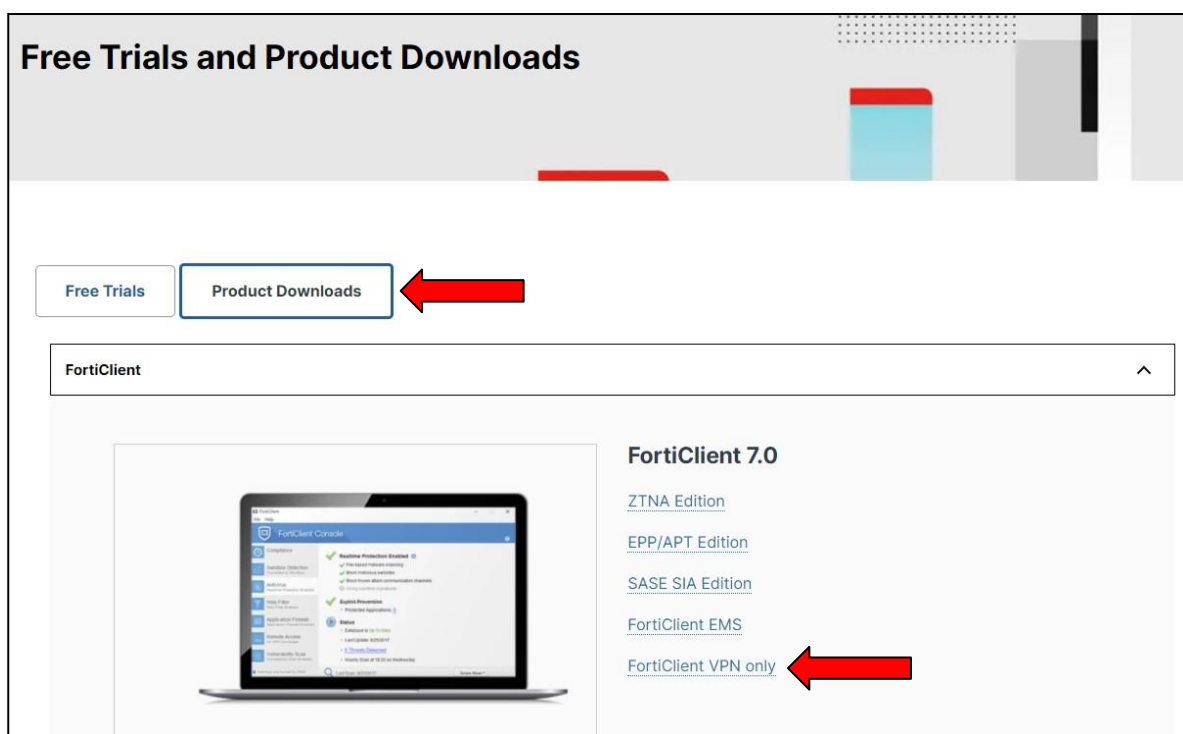


Figura 35. Localización del área de la herramienta (FORTINET, 2022)

- b. Esto nos llevara a la siguiente ventana donde seleccionaremos el sistema operativo en el que lo vamos a instalar, en este caso MacOS, y daremos clic en **DOWNLOAD** para iniciar la descarga (Figura 36).

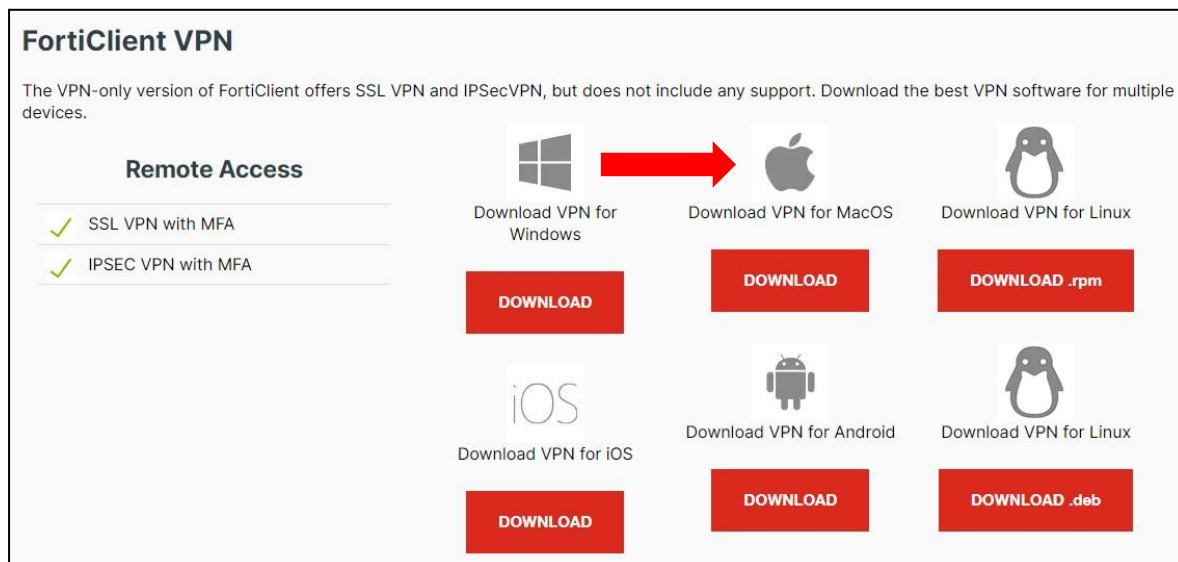


Figura 36. Áreas de descargas para el sistema del dispositivo. (FORTINET, 2022)

- c. Una vez finalizada la descarga, ejecutaremos el archivo para iniciar daremos en el botón **Continuar** y comenzará la instalación en el equipo (Figura 37).



Figura 37. Inicio de instalación del cliente en MacOS. (UPM2, 2022).

- d. En la siguiente aviso o notificación, nos dará la información de la licencia del FortiClient VPN, se elegirá **Continuar** (Figura 38).

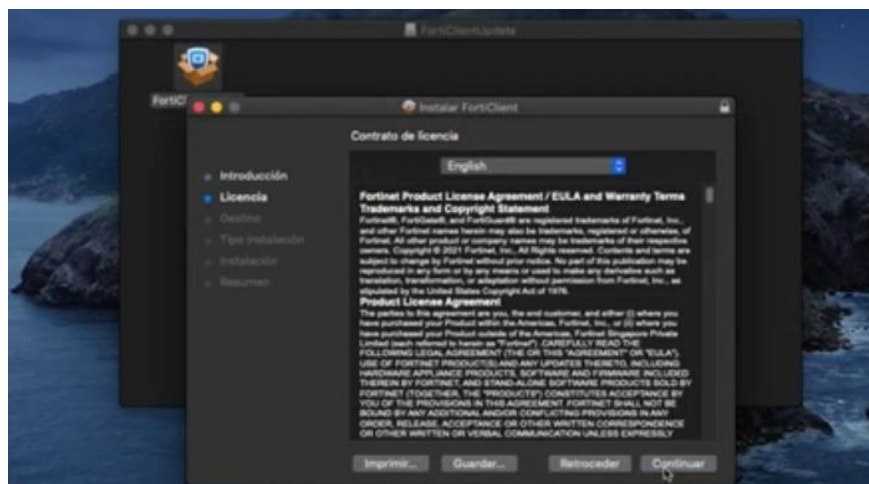


Figura 38. Contrato de licencia del Cliente VPN. (UPM2, 2022).

e. En la siguiente opción se deberá **Aceptar** el acuerdo de la licencia y del uso del cliente en el equipo para continuar con el proceso (Figura 39).

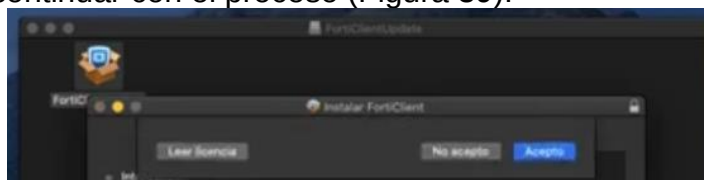


Figura 39. Términos de instalación. (UPM2, 2022).

f. El siguiente aviso notifica el almacenamiento que utilizará en el equipo, en este sistema operativo (Catalina de MacOS) es de aproximadamente de 165 MB, será una aplicación para los usuarios asociados al equipo, para concluir el proceso de instalación se elige la opción **Instalar** (Figura 40).

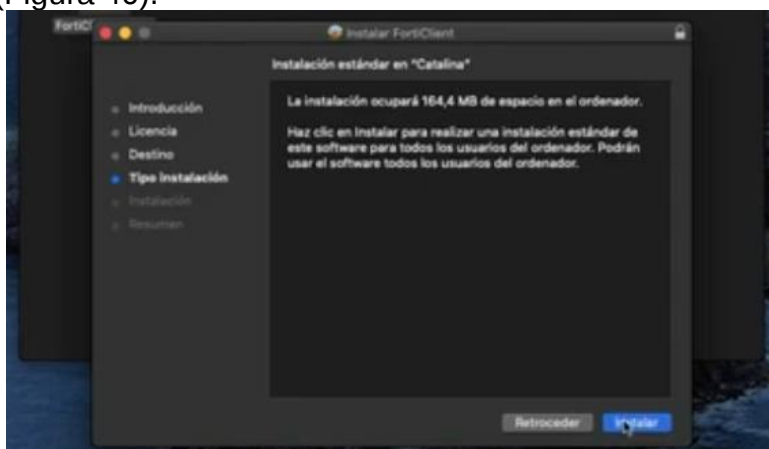


Figura 40. Instalación del cliente

g. En la barra del menú superior de Apple, se habilitará un ícono del Forticlient VPN, dar clic y seleccionar la opción **Open Forticlient Console** (Figura 41), con el fin de configurar nuestro cliente con la conexión del instituto.



Figura 40. Ícono de configuración del Cliente VPN. (UPM2, 2022).

h. La interfaz de bienvenida solicitará Aceptar (**I Accept**) los términos y condiciones del producto (software) (Figura 41).

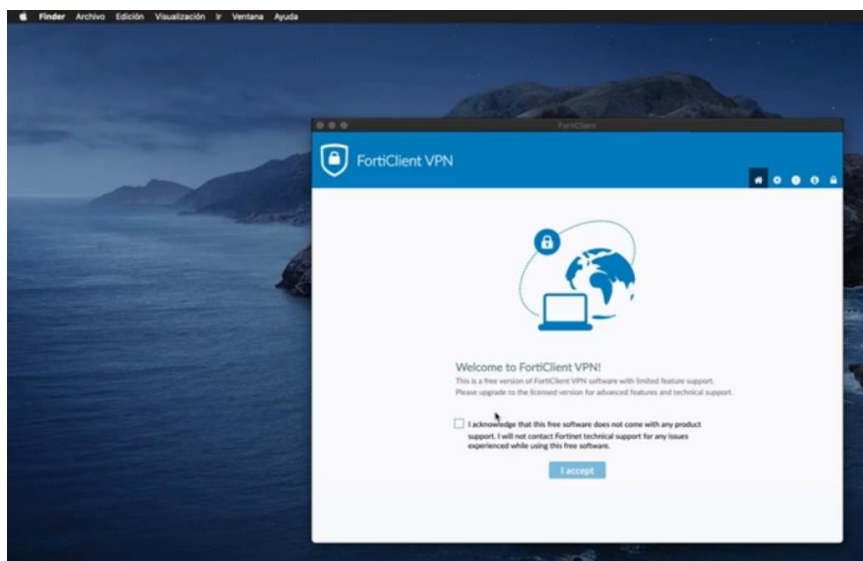


Figura 41. Interfaz de bienvenida. (UPM2, 2022).

i. Ahora el siguiente vínculo que mostrará es **Configurar VPN** (Figura 42), al **dar clic** se podrá configurar el cliente con los parámetros del instituto.

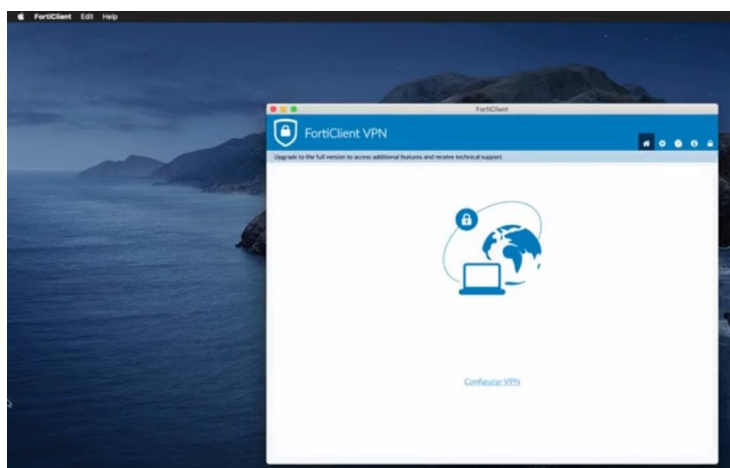


Figura 42. Vínculo de configuración del cliente (UPM2, 2022).

j. En la nueva conexión de VPN, elegimos la pestaña **VPN SSL**, para introducir los siguientes parámetros de configuración (Figura 43) y **Guardar** los parámetros.

Nombre de conexión: **ICAT**
Gateway Remoto: **icatmx.fortiddns.com**
Authentication (XAuth): **Preguntar en el login**

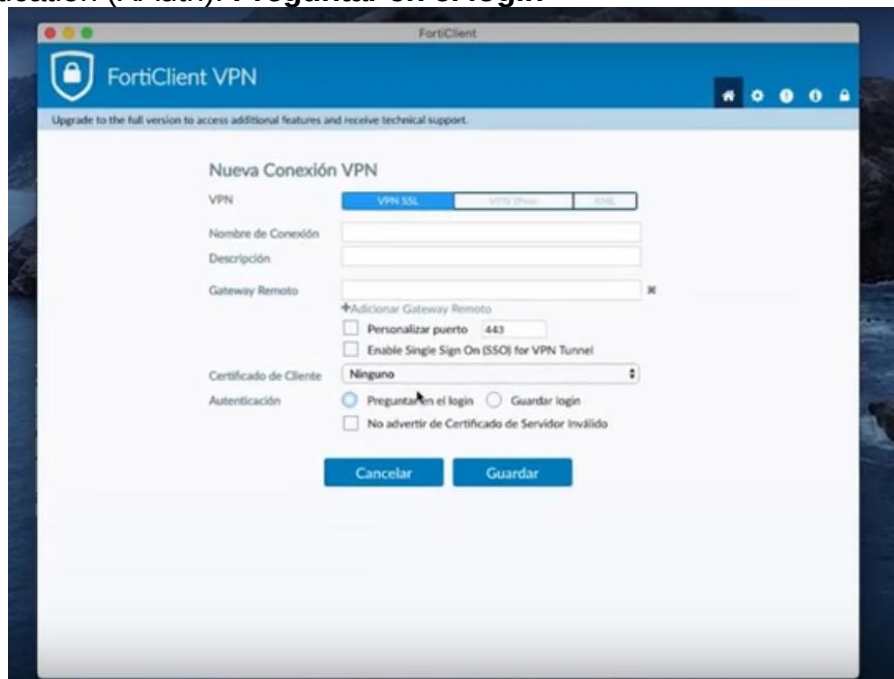


Figura 43. Parámetros de cliente VPN. (UPM2, 2022).

k. En la autenticación del cliente asignaremos **Nombre de usuario y contraseña (Datos personalizados y proporcionados por la Unidad de Cómputo)** (Figura 44), y dar clic en el botón de **Conectar**.

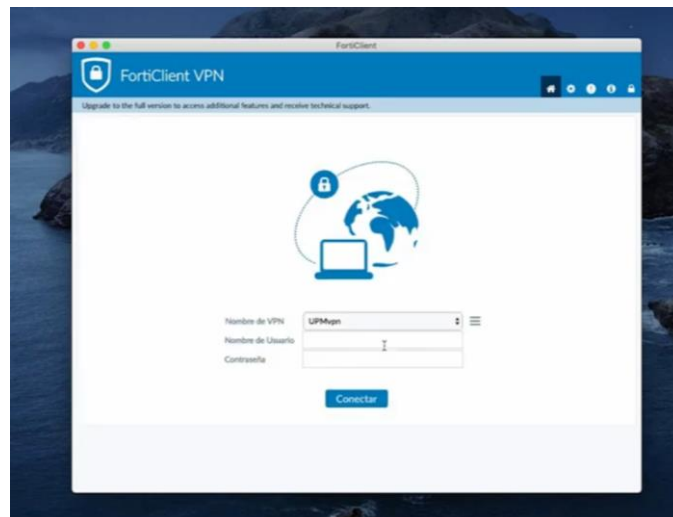


Figura 44. Datos de autenticación VPN. (UPM2, 2022).

I. Sí las credenciales se han ingresado correctamente podremos observar el mensaje **VPN Connected** (Figura 45).

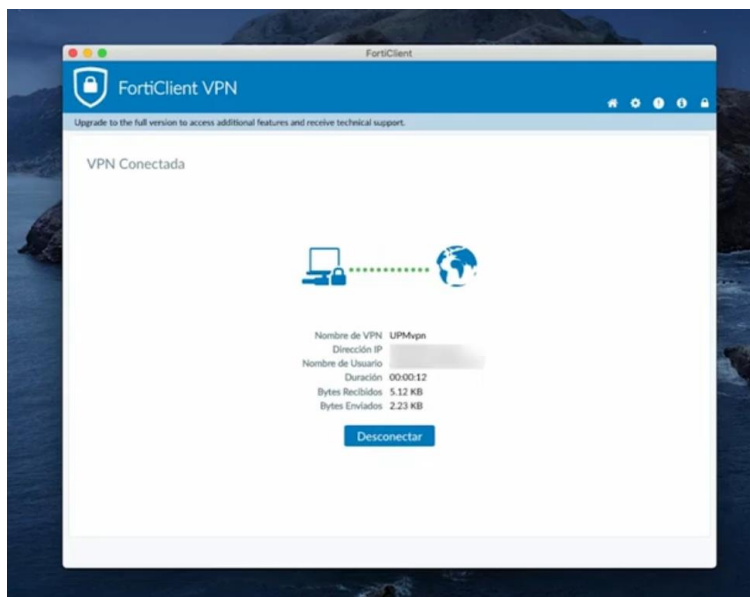


Figura 45. Conexión VPN exitosa. (UPM2, 2022).

5. Guía de descarga, instalación y configuración de *FortiClient VPN* en Android

A continuación, se presenta el procedimiento a seguir para la implementación de procesos para la instalación y configuración de la conexión VPN sobre dispositivos con sistema operativo Android.

a. Se deberá realizar la descarga del cliente FortiClient VPN a través de la tienda de Aplicaciones, llamada Play Store (Figura 46).

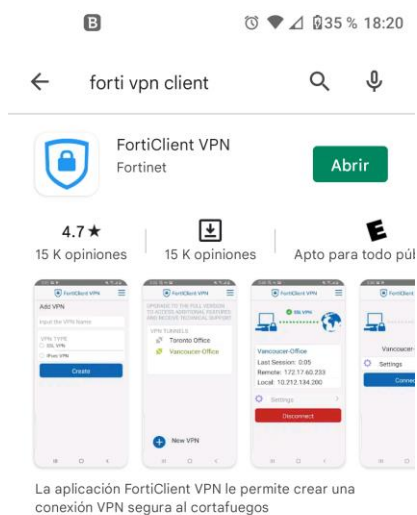


Figura 46. Acceso a la App en Android. Elaboración propia.

b. Al abrir la aplicación FortiClient VPN, se crea la nueva conexión direccionada a los parámetros del ICAT, seleccionando la opción **+New VPN** (Figura 47).

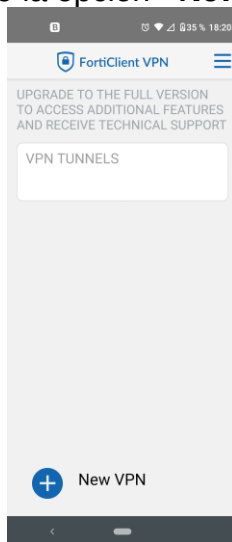


Figura 47. Nueva conexión VPN en Android. Elaboración propia.

c. En la sección de **Tunnel** seleccionas **IPSEC VPN Settings** con nombre **ICAT** (Figura 48).

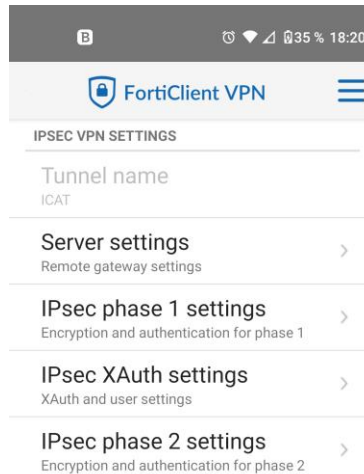


Figura 48. Conexión VPN IPSEC. Elaboración propia.

d. En la configuración de la sección **Server settings** redirecciona la **opción Network settings** (Figura 49), los 3 parámetros a completar son los siguientes:

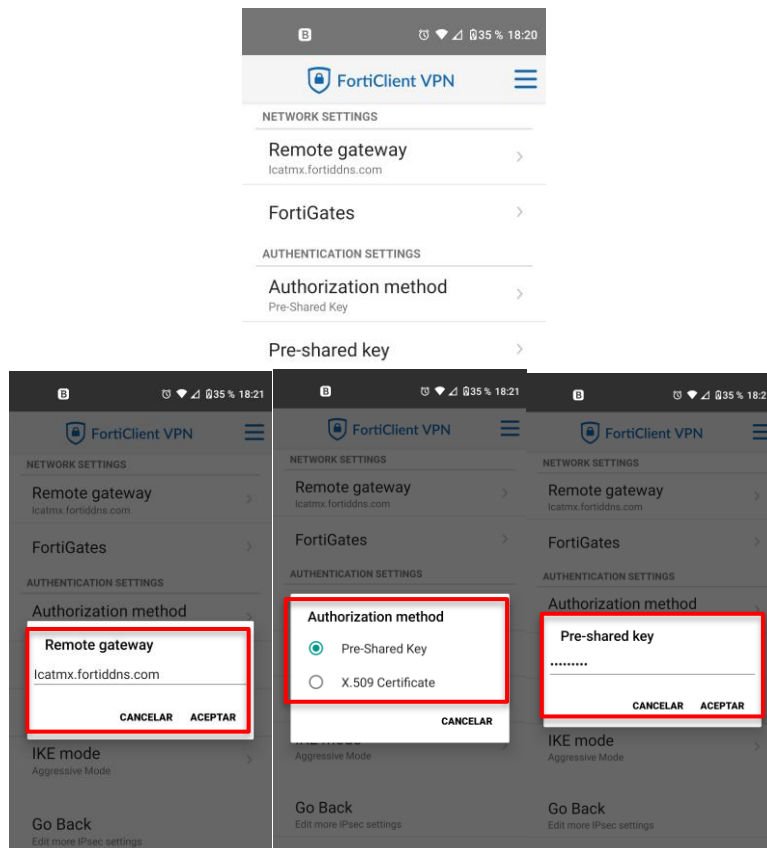


Figura 49. Configurar cliente VPN en ICAT. Elaboración propia

e. Al guardar la información, aplica un Login de autenticación (usuario y contraseña: **Datos proporcionados por la Unidad de Cómputo**) y si los datos son correctos, se creará la conexión exitosa (Figura 50).

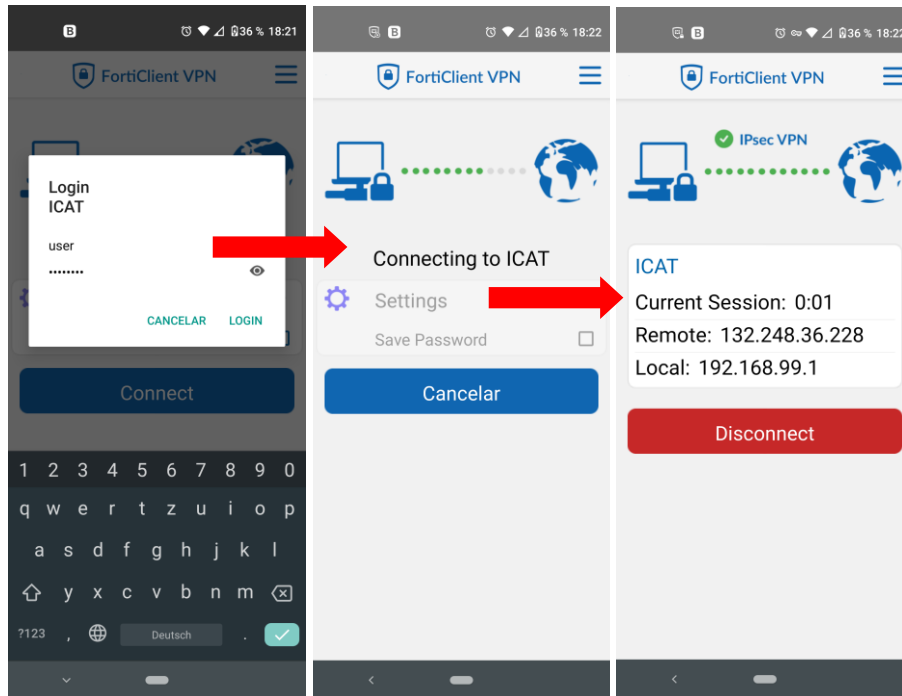


Figura 50. Autenticación y conexión exitosa VPN en Android. Elaboración propia.

Referencias

- EDIX, 2020. Glosario. ¿Qué es URL?. [En línea]. Disponible desde <<https://www.edix.com/es/instituto/que-es-url/>> [Fecha de recuperación 10 de enero de 2022].
- FORTINET, 2022. Best Crypto VPN Firewall. [En línea]. Disponible desde <https://www.fortinet.com/products/vpn> [Fecha de recuperación 12 de enero de 2022].
- KASPERSKY, 2021. ¿Qué es una VPN y cómo funciona?. [En línea]. Disponible desde <<https://latam.kaspersky.com/resource-center/definitions/what-is-a-vpn>> [Fecha de recuperación 12 de enero de 2022].
- REDHAT, 2019. ¿Qué es Linux?. Descripción General. [En línea]. Disponible desde <<https://www.redhat.com/es/topics/linux/what-is-linux>> [Fecha de recuperación 11 de enero de 2022].
- UPM, 2022. Configuración UPMvpn con FortiClient VPN en iOS. [En línea]. Disponible desde <<https://www.youtube.com/watch?v=br2a7pqffTs>> [Fecha de recuperación 12 de abril de 2022].
- UPM2, 2022. Configuración UPMvpn con FortiClient VPN en MacOS. [En línea]. Disponible desde < <https://www.youtube.com/watch?v=djeMgYjIS80>> [Fecha de recuperación 16 de abril de 2022].
- VTNV, 2016. La historia de la VPN. [En línea]. Disponible desde <<https://www.le-vpn.com/es/la-historia-de-la-vpn/>> [Fecha de recuperación 12 de enero de 2022].
- WINDOWS, 2021. Updated features delivered in a fast, familiar way. [En línea]. Disponible desde <<https://blogs.windows.com/windowsexperience/2021/07/15/introducing-the-next-feature-update-to-windows-10-21h2/>> [Fecha de recuperación 9 de enero de 2022].