



Soporte técnico e infraestructura informática de las Unidades Tecnológicas de Santander
“Práctica profesional en la oficina de recursos informáticos de las Unidades Tecnológicas de Santander (UTS)”

Modalidad: Práctica Empresarial

Juan Ángel Rueda Bacca

1047387268

UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES E INGENIERÍA
TECNOLOGÍA EN IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS
INDUSTRIALES
BUCARAMANGA SANTANDER
16/06/2026



Soporte técnico e infraestructura informática de las Unidades Tecnológicas de Santander
“Práctica profesional en la oficina de recursos informáticos de las Unidades Tecnológicas de Santander (UTS)”

Modalidad: Práctica Empresarial

Juan Ángel Rueda Bacca

1047387268

Informe de práctica para optar al título de
TECNÓLOGO EN IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS
INDUSTRIALES

DIRECTOR
WILSON VLADIMIR ANGARITA MACIAS
INGENIERO ELECTRÓNICO

UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES E INGENIERÍA
TECNOLOGÍA EN IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS
INDUSTRIALES
BUCARAMANGA SANTANDER
16/06/2026

Nota de Aceptación

Este informe final de trabajo de grado,
en modalidad proyecto de Investigación, fue APROBADO
en cumplimiento de uno de los requisitos exigidos por las
Unidades Tecnológicas de Santander para optar el
Título de Tecnólogo en Implementación de
Sistemas Electrónicos Industriales,
según acta No. 26 del 16 de junio del 2026,
del Comité de Trabajo de Grado



Firma del Evaluador



Firma del Director

DEDICATORIA

Este informe va dedicado en primera instancia, a Dios, quien ha permitido que cada actividad y compromiso adquirido durante esta etapa se llevara a cabo de manera satisfactoria.

A los docentes, formadores e ingenieros que, desde el inicio del programa académico, contribuyeron con su conocimiento y orientación en el campo de la electrónica y áreas afines.

Del mismo modo, a los familiares que brindaron su respaldo tanto emocional como económico, haciendo posible la culminación de este proyecto de formación profesional.

Finalmente, a las Unidades Tecnológicas de Santander (UTS), por brindarnos el espacio y las herramientas para construir nuestro futuro.

AGRADECIMIENTOS

Se expresa un agradecimiento a la institución de las Unidades Tecnológicas de Santander, por haber facilitado el espacio, recursos y el acompañamiento necesario para el desarrollo de esta práctica profesional en la institución.

Al cuerpo docente, en especial el Ingeniero y director de la práctica Wilson Vladimir Angarita Macias por su guía, su disposición por cualquier inquietud y por su conocimiento en los respectivos semestres anteriores y el culminado actualmente, agradecemos su acompañamiento, paciencia y aprendizaje compartido.

También se le quiere agradecer al Ingeniero Olger Yonatan Cazarán Buitrago, del área de Recursos Informáticos por sus conocimientos, por su orientación y por su paciencia a cualquier inquietud que se haya encontrado durante el desarrollo de la práctica.

Por último, a nuestra familia, porque gracias a ellos pudimos culminar de manera exitosa cada uno de los objetivos propuestos a lo largo del proceso formativo.

TABLA DE CONTENIDO

<u>INTRODUCCIÓN</u>	<u>10</u>
<u>1. IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA O COMUNIDAD</u>	<u>11</u>
<u>2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</u>	<u>12</u>
2.1. DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA	12
2.2. JUSTIFICACIÓN DE LA PRÁCTICA	12
2.3. OBJETIVOS	13
2.3.1 OBJETIVO GENERAL.....	13
2.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
2.4 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA	14
<u>3 MARCO REFERENCIAL</u>	<u>14</u>
3.1 DEFINICIÓN Y CONCEPTOS BÁSICOS DEL SOPORTE TÉCNICO	14
3.2 TIPOS DE MANTENIMIENTO EN SISTEMAS INFORMÁTICOS	15
3.3 HERRAMIENTAS UTILIZADAS EN EL SOPORTE TÉCNICO	15
3.3.1 HERRAMIENTAS DE SOFTWARE	15
3.3.2 HERRAMIENTAS FÍSICAS.....	16
3.4 DEFINICIONES TÉCNICAS RELEVANTES	16
3.4.1 USB BOOTEABLE	16
3.4.2 IMAGEN DE DISCO	17
3.4.3 FORTICLIENT	18
3.4.4 ACTIVACIÓN DE LICENCIA DE WINDOWS.....	19

<u>4</u>	<u>DESARROLLO DE LA PRÁCTICA</u>	<u>20</u>
4.1	GESTIÓN DE ACCESO A LAS SALAS DE INFORMÁTICA	20
4.2	DIAGNÓSTICO Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE CÓMPUTO	21
4.2.1	CONCEPTOS DE MANTENIMIENTO APLICADOS	21
4.2.2	PROCEDIMIENTO GENERAL DE MANTENIMIENTO	22
4.3	INSTALACIÓN DEL SISTEMA OPERATIVO WINDOWS 10 E IMAGEN	23
4.3.1	RESTAURACIÓN DE IMAGEN DE DISCO	24
4.4	INSTALACIÓN DE FORTICLIENT (ANTIVIRUS)	25
4.5	ACTIVACIÓN DE LICENCIAS DE WINDOWS EN EQUIPOS NUEVOS	27
<u>5</u>	<u>RESULTADOS</u>	<u>30</u>
<u>6</u>	<u>CONSIDERACIONES ETICAS</u>	<u>32</u>
<u>7</u>	<u>CONCLUSIONES</u>	<u>33</u>
<u>8</u>	<u>RECOMENDACIONES</u>	<u>34</u>
<u>9</u>	<u>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u>	<u>35</u>

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1	<i>Memoria USB Bootable con Ventoy</i>	16
Ilustración 2	<i>Disco Duro con Imágenes de Sistema.....</i>	17
Ilustración 3	<i>Computador con el Cliente FortiClient</i>	19
Ilustración 4	<i>Computador de Escritorio en el Menú de Activación</i>	20
Ilustración 5	<i>Mantenimiento Preventivo hecho por el estudiante</i>	21
Ilustración 6	<i>Mantenimiento Correctivo hecho por el estudiante.....</i>	22
Ilustración 7	<i>Proceso de Instalación de Computador de Escritorio</i>	23
Ilustración 8	<i>Proceso de Formateo de Imagen</i>	24
Ilustración 9	<i>Computador con FortiClient Instalado y Conectado</i>	26
Ilustración 10	<i>Sala de Informática con Dispositivos reemplazados, con código y con FortiClient.....</i>	27
Ilustración 11	<i>Proceso de Activación de Clave Windows.....</i>	27
Ilustración 12	<i>Antes y Después de Activación</i>	28
Ilustración 13	<i>Salas 314A, 316B, 303B, 315B, 304B Y 314B con clave activada.</i>	28
Ilustración 14	<i>Salas 305B, 306B, 308B, 311B y 3122B con código</i>	29

INDICE DE TABLAS

Tabla 1	<i>Tipos de Mantenimiento</i>	15
----------------	-------------------------------	-----------

INTRODUCCIÓN

Conforme va en crecimiento la comunidad educativa y la ampliación de los recursos tecnológicos, se han mejorado los espacios en los laboratorios de cómputo y áreas administrativas, aumentando también la complejidad de la gestión tecnológica institucional para Unidades Tecnológicas de Santander (UTS), garantizando la continuidad operativa de los procesos académicos. Para ello, la labor de soporte técnico representa un pilar fundamental para la institución educativa y permitir una gestión eficiente de los recursos informáticos, la productividad y la experiencia de los usuarios.

El presente informe recoge las actividades desarrolladas durante la práctica profesional llevada a cabo en la oficina de Recursos Informáticos de las Unidades Tecnológicas de Santander, en el período comprendido entre el 26 de marzo hasta el 22 de Julio.

Durante esta práctica, el estudiante brindó apoyo técnico y logístico en la gestión de las salas de informática en los edificios A y B de la institución, realizando labores de mantenimiento preventivo y correctivo sobre los equipos de cómputo, administración de acceso a las salas, actualización de sistemas operativos, instalación de software de seguridad y participación en el proceso de reemplazar los dispositivos por unos nuevos en la mayoría de las salas del edificio B, y solo una sala del A.

Las actividades ejecutadas tuvieron como propósito garantizar el correcto funcionamiento de los recursos informáticos que utilizan a diario estudiantes, docentes y personal administrativo, contribuyendo así a la continuidad de los procesos académicos y administrativos de la institución.

1. IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA O COMUNIDAD

Las Unidades Tecnológicas de Santander (UTS) son una Institución de Educación Superior (IES) de carácter público, creada mediante el Decreto 1122 de 1970 y adscrita al Ministerio de Educación Nacional de Colombia. Con más de cincuenta años de trayectoria, la institución se ha consolidado como referente en la formación tecnológica y profesional en el departamento de Santander, ofertando programas en las facultades de Ciencias Naturales e Ingeniería (FCNI) y Ciencias Sociales y Empresariales (FCSE), con sede principal en Bucaramanga y Piedecuesta, además de sedes regionales en Socorro y Vélez.

La Dirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) es la unidad estratégica encargada de diseñar, implementar y mantener la infraestructura tecnológica que soporta la totalidad de los procesos académicos, administrativos y de investigación de la institución. Dentro de esta dirección opera el área de Recursos Informáticos, responsable de la administración y soporte técnico de las salas de sistemas, los equipos de cómputo, el software institucional y la conectividad de red.

El área de Recursos Informáticos administra los equipos de cómputo de la institución y ha requerido implementar procesos más estructurados de soporte técnico a medida que la infraestructura tecnológica ha crecido. El practicante fue asignado al área de soporte de las salas del tercer piso de los dos edificios, donde participó en la gestión del acceso a las salas de informática y en el formateo de los equipos nuevos.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1. Descripción de la Problemática

Las instituciones de educación superior dependen en gran medida de su infraestructura tecnológica para el desarrollo de actividades académicas y administrativas. En las Unidades Tecnológicas de Santander, las salas de sistemas son utilizadas por múltiples programas académicos a lo largo de la jornada, lo que implica un desgaste progresivo de los equipos de cómputo y una demanda permanente de soporte técnico.

Al momento de iniciar la práctica, se identificaron equipos con bajo rendimiento derivado del uso prolongado, acumulación de polvo, sistemas operativos desactualizados y ausencia de herramientas de seguridad informática activas. Adicionalmente, el proceso de gestión de acceso a las salas requería acompañamiento constante para garantizar el uso adecuado de los espacios.

Esta situación evidenció la necesidad de implementar acciones concretas de mantenimiento, actualización y renovación tecnológica que permitieran restablecer y mantener las condiciones óptimas de los equipos para el desarrollo de las clases.

2.2. Justificación de la Práctica

La práctica profesional en el área de Recursos Informáticos se justifica por la necesidad de mantener en condiciones óptimas los equipos de cómputo que soportan las actividades académicas de la institución. Con las salas de informática en buen estado incide directamente en la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que permite que los docentes y estudiantes desarrollen sus actividades sin interrupciones ocasionadas por fallas técnicas.

Desde la perspectiva formativa, esta práctica permitió al estudiante aplicar competencias técnicas que adquirió durante el programa académico, fortaleciendo habilidades relacionadas con el diagnóstico de equipos, la instalación de sistemas operativos, la configuración de software y la atención al usuario.

2.3. Objetivos

2.3.1 Objetivo General

Realizar mantenimiento a los equipos de cómputo y multimedia a cargo de la oficina de recursos informáticos que permitan el desarrollo normal de las actividades de docencia y administrativas de la comunidad universitaria a través del soporte técnico y gestión de medios audiovisuales y salas de informática.

2.3.2 Objetivos Específicos

Brindar asistencia técnica tanto de software como de hardware a los equipos de cómputo que se encuentran en las salas de informática y las dependencias administrativas de las Unidades Tecnológicas de Santander (UTS).

Realizar mantenimiento de software y Hardware a los equipos de cómputo, y equipos de oficina de acuerdo con las solicitudes de servicio de diferentes dependencias, de acuerdo con el protocolo establecido por la oficina de recursos informáticos.

Realizar la instalación de aplicativos de software para los equipos nuevos de salas de informática de las Unidades Tecnológicas de Santander (UTS), y en los equipos de cómputo previa solicitud de las dependencias administrativas, de forma tal, que permita salvaguardar información pertinente de las Unidades Tecnológicas de Santander (UTS) atendiendo el protocolo establecido para tal fin, por parte de la oficina de recursos informáticos.

2.4 Antecedentes de la Empresa

Las Unidades Tecnológicas de Santander fueron creadas mediante la Ordenanza 22 de 1962 de la Asamblea de Santander como una institución de educación superior orientada a la formación de técnicos y tecnólogos para atender las necesidades productivas de la región. A lo largo de su historia, la institución ha ampliado su oferta académica y su infraestructura física y tecnológica, consolidándose como una de las instituciones de educación superior más importantes del departamento.

En el contexto específico de las salas de sistemas, el reemplazo de los equipos y la estandarización de las configuraciones de software son dos de las estrategias que mayor impacto han tenido en la disponibilidad y el rendimiento de los equipos para el uso académico.

3 MARCO REFERENCIAL

3.1 Definición y Conceptos Básicos del Soporte Técnico

El soporte técnico constituye un conjunto estructurado de servicios especializados cuyo propósito es proporcionar asistencia ante dificultades con hardware, software o dispositivos electrónicos. En el contexto institucional, su función principal es detectar la falla, corregirla y prevenir que vuelva a ocurrir en el

futuro, garantizando así la continuidad operativa de los equipos y los procesos que de ellos dependen.

3.2 Tipos de Mantenimiento en Sistemas Informáticos

La literatura especializada en gestión tecnológica identifica distintos tipos de mantenimiento aplicables a los sistemas informáticos. En el desarrollo de esta práctica, los dos tipos predominantes fueron:

Tabla 1
Tipos de Mantenimiento

TIPO	DESCRIPCIÓN
Preventivo	Conjunto de actividades planificadas orientadas a evitar la ocurrencia de fallas antes de que se manifiesten. Incluye limpieza interna de los equipos, revisión de conexiones, verificación del correcto arranque del sistema operativo y actualización de software.
Correctivo	Intervención reactiva ante una falla ya detectada. Comprende el diagnóstico del problema, la reparación o sustitución de componentes defectuosos y la reinstalación del sistema operativo o software cuando sea necesario.

Nota. Elaboración propia.

3.3 Herramientas Utilizadas en el Soporte Técnico

3.3.1 Herramientas de Software

- Sistema operativo Windows 10: plataforma utilizada en los equipos de las salas de sistemas de la institución.

- FortiClient: solución de seguridad endpoint desarrollada por Fortinet que proporciona protección contra virus, malware y accesos no autorizados a la red.
- Herramientas de imagen de disco: software utilizado para crear y restaurar imágenes de disco que incluyen el sistema operativo y las aplicaciones preconfiguradas requeridas por la institución.

3.3.2 Herramientas Físicas

- Kit de herramientas electrónicas: destornilladores, pinzas y extractores de componentes para intervenciones de hardware.
- Soplador de aire: utilizado para retirar el polvo acumulado en el interior de los equipos.
- Alcohol isopropílico: empleado para la limpieza de componentes electrónicos.
- Memorias USB arrancables: dispositivos configurados para iniciar herramientas de instalación y recuperación del sistema.

3.4 Definiciones Técnicas Relevantes

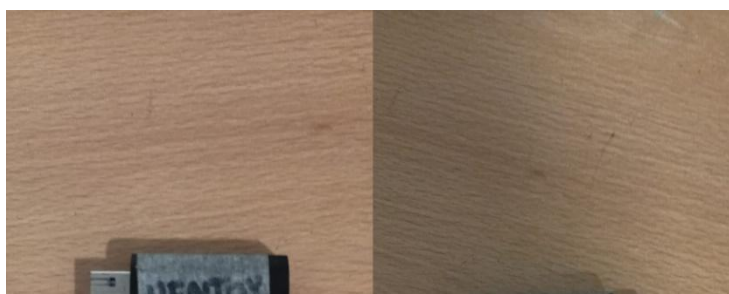
3.4.1 USB Bootable

Una memoria USB bootable es un dispositivo de almacenamiento configurado para que el equipo de cómputo lo utilice como punto de arranque al encenderse, en lugar de iniciar desde el disco duro interno. Permite instalar sistemas operativos, restaurar imágenes de disco o ejecutar herramientas de diagnóstico sin necesidad de un sistema operativo previo en el equipo.

Ilustración 1

Memoria USB Bootable con Ventoy

ELABORADO POR:
Docencia



Líder del Sistema Integrado de Gestión
IÓN: Octubre de 2023

Fuente: Autor

3.4.2 Imagen de Disco

Una imagen de disco es una copia exacta del contenido de un disco duro o partición, que puede ser restaurada en otro equipo para replicar de manera idéntica su configuración. En el contexto institucional, las imágenes preconfiguradas permiten instalar simultáneamente el sistema operativo y el software requerido, reduciendo significativamente el tiempo de puesta en marcha de cada equipo.

Ilustración 2

Disco Duro con Imágenes de Sistema

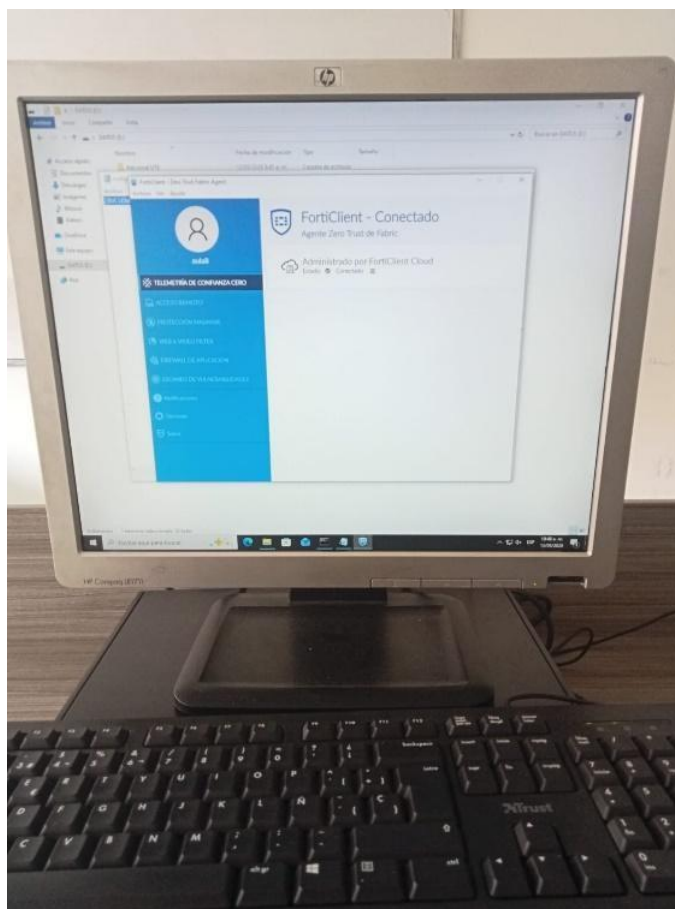


Fuente: Autor

3.4.3 FortiClient

FortiClient es una solución de seguridad informática del tipo endpoint, desarrollada por Fortinet. Ofrece protección en tiempo real contra amenazas como virus, malware y accesos no autorizados a la red. En las UTS, su implementación en los equipos de las salas permite proteger tanto los dispositivos como la red institucional, siendo gestionado de manera centralizada por el personal del área de Recursos Informáticos.

Ilustración 3 *Computador con el Cliente FortiClient*



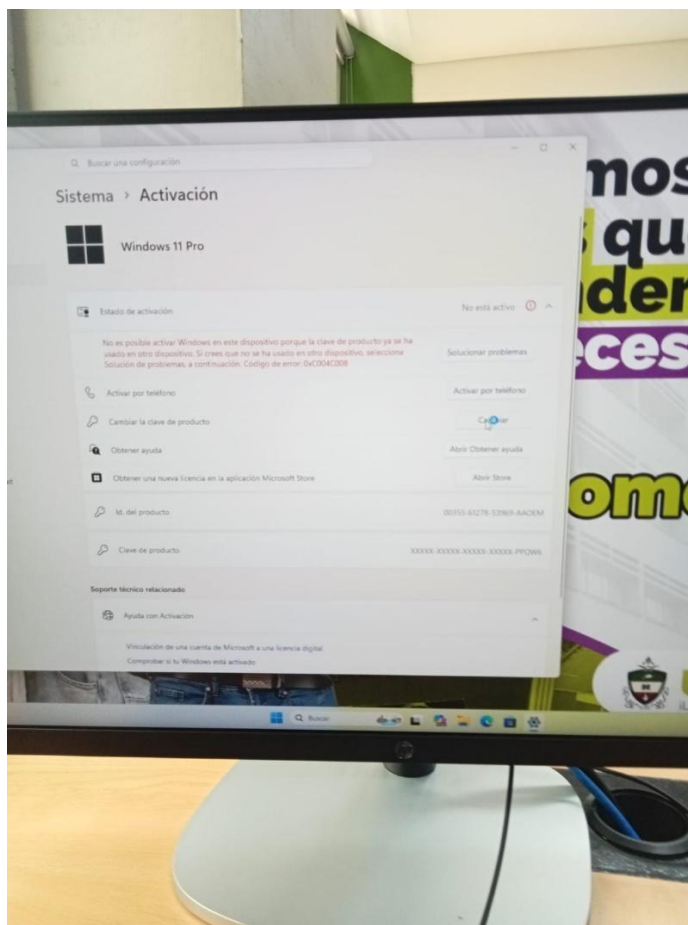
Fuente: Autor

3.4.4 Activación de Licencia de Windows

La activación de Windows es el proceso mediante el cual se verifica que la copia del sistema operativo instalada en un equipo cuenta con una licencia válida. Un sistema no activado presenta restricciones funcionales y no recibe actualizaciones de seguridad, por lo que su activación es un paso indispensable en el alistamiento de cualquier equipo nuevo.

Ilustración 4

Computador de Escritorio en el Menú de Activación



Fuente: Autor

4 DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

4.1 Gestión de Acceso a las Salas de Informática

Una de las labores cotidianas desarrolladas durante la práctica consistió en la apertura y cierre de las salas de informática de los edificios A y B de la institución para los docentes que tenían clases en estas mismas. Esta actividad, aunque de

carácter logístico, es fundamental para garantizar el correcto uso de los espacios y la seguridad de los equipos.

Diariamente se realizaba la apertura de las salas de acuerdo con el horario académico establecido, verificando que los equipos encendieran correctamente o si todos los aparatos están en su sitio antes de que los usuarios ingresaran. Al finalizar cada jornada o sesión, se procedía al apagado de los equipos, revisión de los aparatos y cierre de las salas abiertas.

Esta labor permitió al practicante mantener un conocimiento actualizado del estado general de los equipos en cada sala, detectando de manera eficaz posibles fallas que requerían intervención técnica o buscar un reemplazo por si un aparato como un mouse o teclado falte.

4.2 Diagnóstico y Mantenimiento de Equipos de Cómputo

4.2.1 Conceptos de Mantenimiento Aplicados

Durante la práctica se aplicaron los dos tipos de mantenimiento fundamentales en la gestión de equipos de cómputo:

- **Mantenimiento preventivo:** Conjunto de acciones periódicas orientadas a conservar los equipos en condiciones óptimas de funcionamiento, evitando fallas derivadas del desgaste natural o la acumulación de polvo. Incluye limpieza interna y externa, verificación de conexiones y actualización de software.
- **Mantenimiento correctivo:** Intervención técnica realizada cuando un equipo presenta una falla o avería que impide su funcionamiento normal. Consiste en identificar la causa del problema y ejecutar las acciones necesarias para restablecer su operación.

Ilustración 5

Mantenimiento Preventivo hecho por el estudiante



Imagen. Autor

Ilustración 6

Mantenimiento Correctivo hecho por el estudiante

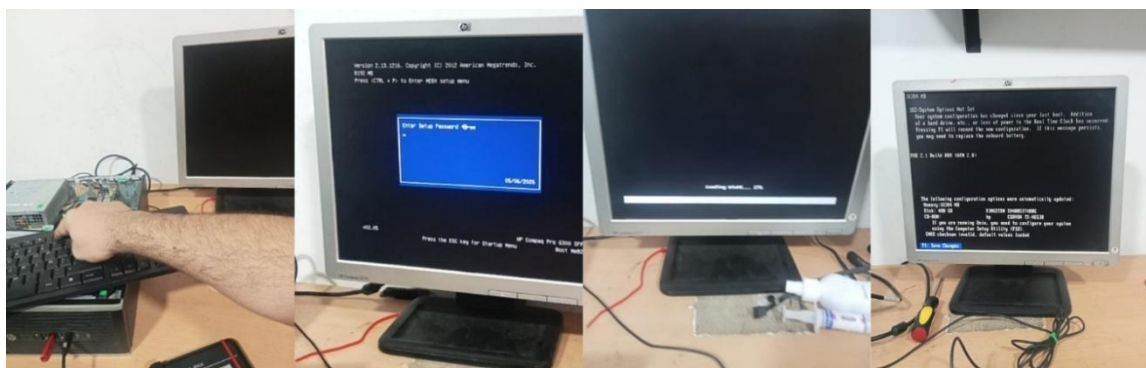


Imagen. Autor

4.2.2 Procedimiento General de Mantenimiento

El proceso de mantenimiento aplicado a los equipos de las salas de sistemas siguió la siguiente secuencia de pasos:

- Revisión del estado externo del equipo: verificación visual de la carcasa, puertos, teclado y ratón.

- Encendido y prueba funcional: verificación del arranque del sistema operativo y respuesta general del equipo.
- Limpieza interna: retiro de la carcasa, soplado de polvo acumulado en componentes internos como ventiladores, disipadores y ranuras de memoria.
- Revisión de conexiones internas: verificación del estado de los cables, tarjetas y memorias RAM.
- Prueba de funcionamiento post-intervención: encendido del equipo para confirmar que el mantenimiento fue exitoso.

Ilustración 7
*Proceso de Instalación de Computador de
Escritorio*

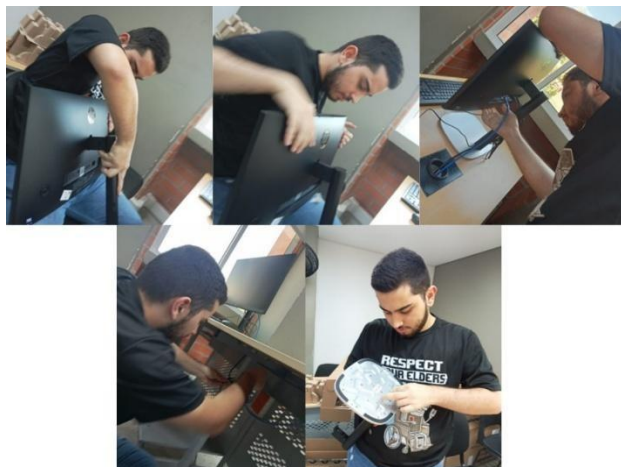


Imagen. Autor

4.3 Instalación del Sistema Operativo Windows 10 e Imagen

Como parte del proceso de mantenimiento correctivo y de la renovación de los equipos, se realizó la instalación y formateo del sistema operativo Windows 10 en equipos que presentaban fallas de software o que habían sido formateados para restablecer su funcionamiento.

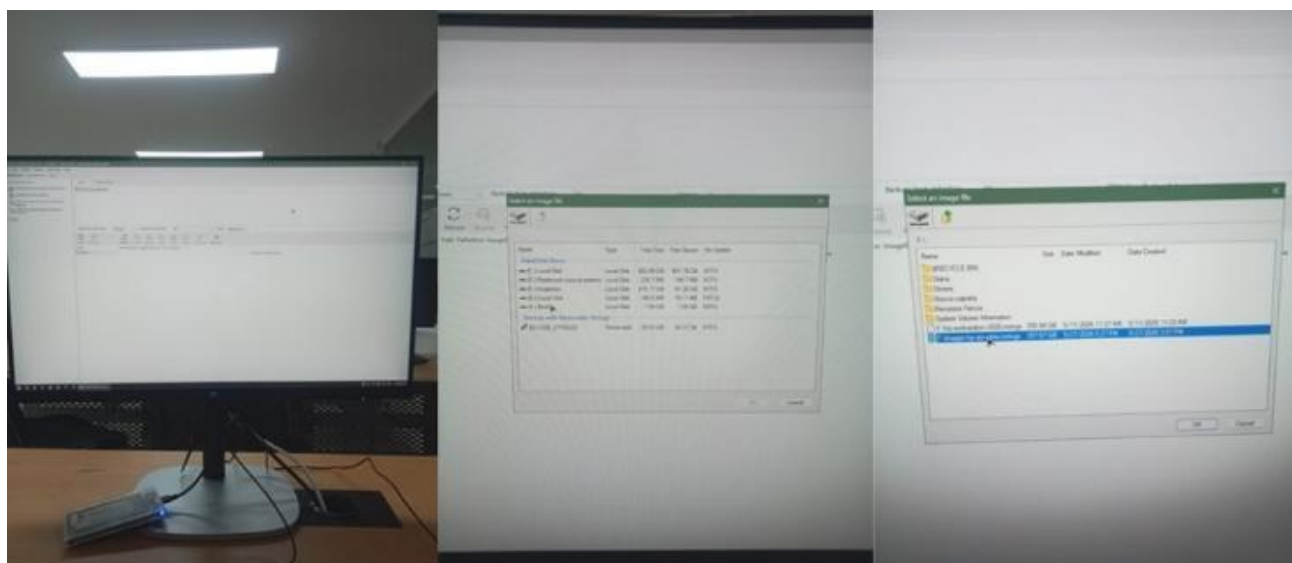
El proceso de instalación se llevó a cabo utilizando una memoria USB arrancable que contenía la imagen del sistema operativo. Para ello, fue necesario configurar la secuencia de arranque en el BIOS de cada equipo, indicando que el dispositivo debía iniciar desde la memoria USB.

4.3.1 Restauración de Imagen de Disco

Con el objetivo de estandarizar la configuración de los equipos y agilizar el proceso de puesta en marcha de las máquinas nuevas y reformateadas, se empleó una imagen de disco predefinida que incluía el sistema operativo Windows 10 con las aplicaciones y configuraciones requeridas por la institución.

La restauración de la imagen se realizó utilizando una memoria USB arrancable, desde la cual se ejecutaba el proceso de clonación sobre el disco duro del equipo de destino. Este procedimiento permitió reducir significativamente el tiempo requerido para dejar un equipo listo para su uso, en comparación con una instalación manual paso a paso.

Ilustración 8
Proceso de Formateo de Imagen



estión

Imagen. Autor

4.4 Instalación de FortiClient (Antivirus)

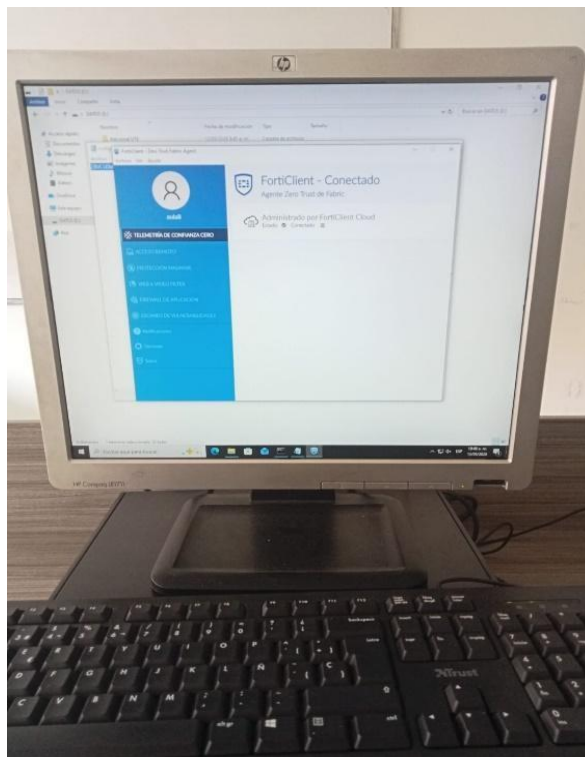
Una vez instalado el sistema operativo en cada equipo, se procedió con la instalación del software de seguridad FortiClient, herramienta seleccionada por la institución para la protección de su infraestructura tecnológica.

El proceso de instalación incluyó la aceptación de los términos de licencia, la configuración de los parámetros de conexión con el servidor de gestión institucional y la verificación del correcto funcionamiento del agente de seguridad una vez

finalizada la instalación. Con esta herramienta activa, los equipos quedan protegidos frente a amenazas de malware y accesos no autorizados a la red.

Ilustración 9

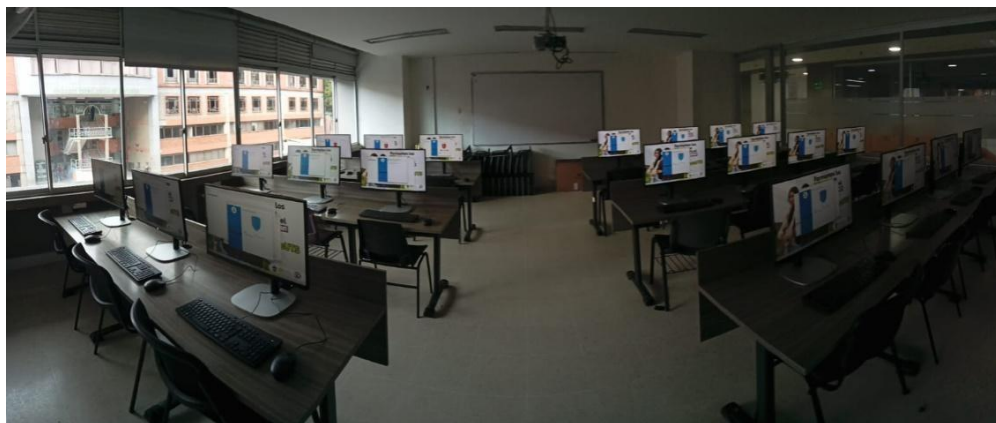
Computador con FortiClient Instalado y Conectado



Fuente. Autor

Ilustración 10

Sala de Informática con Dispositivos reemplazados, con código y con FortiClient



Fuente: Autor

4.5 Activación de Licencias de Windows en Equipos Nuevos

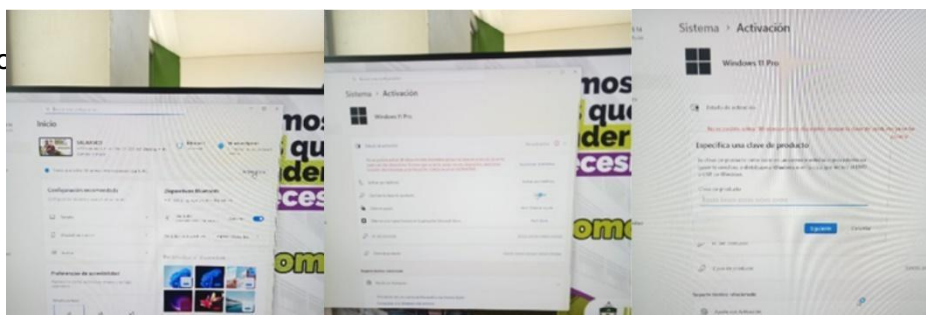
Durante la etapa de junio de la práctica, correspondiente a la semana previa a la finalización, se participó en el proceso de activación de licencias del sistema operativo Windows en los equipos que habían sido incorporados recientemente a las salas de la institución.

Esta actividad consistió en ingresar la clave de producto de Windows proveída al estudiante por Recursos Informáticos en cada equipo de las salas correspondientes, verificando que el sistema quedara correctamente activado. La activación es un requisito indispensable para el funcionamiento completo del sistema operativo, habilitando todas sus funcionalidades y garantizando que el equipo reciba actualizaciones de seguridad de forma regular.

Ilustración 11

Proceso de Activación de Clave Windows

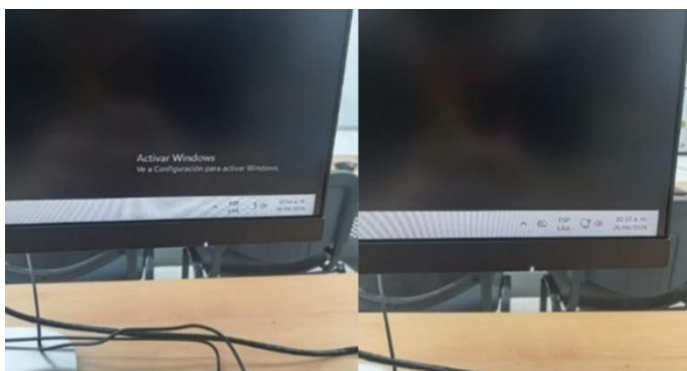
ELABORADO
Docencia



Sistema Integrado de Gestión
de 2023

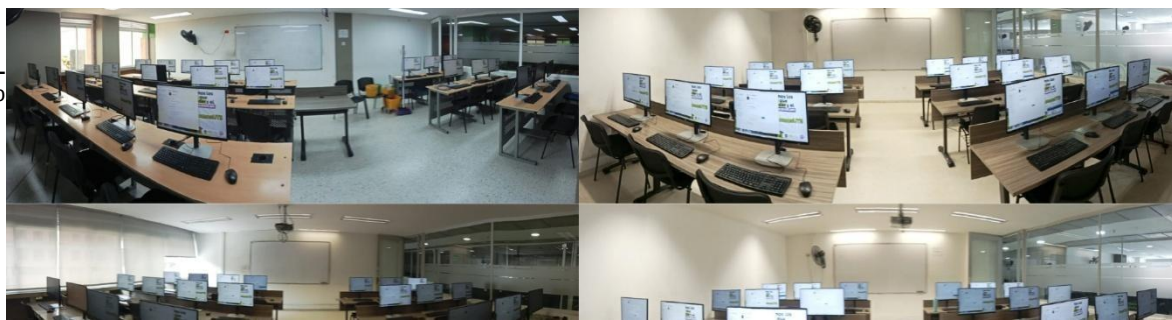
Fuente: Autor

Ilustración 12
Antes y Después de Activación



Fuente: Autor
Ilustración 13

Salas 314A, 316B, 303B, 315B, 304B Y 314B con clave activada.



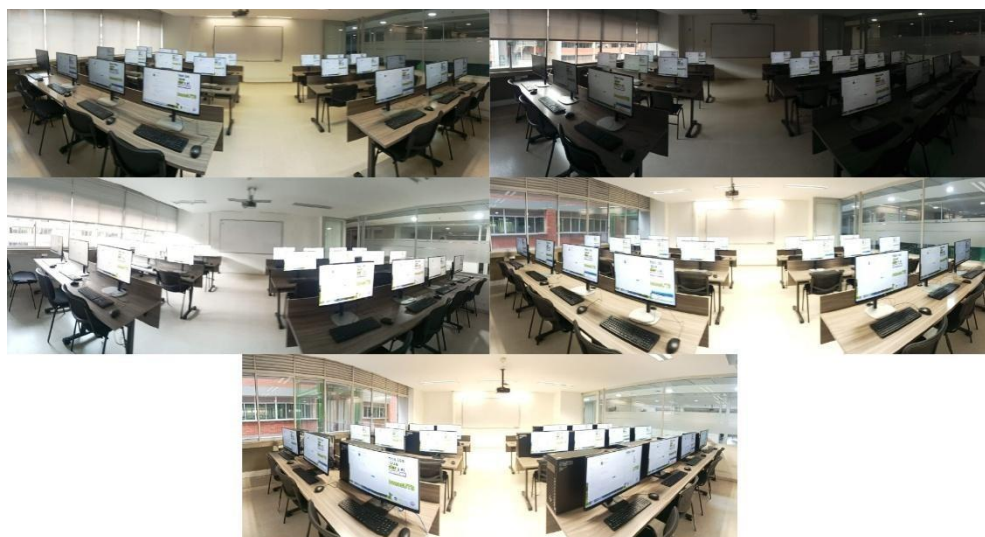
EL
Do

do de Gestión

Fuente: Autor

Ilustración 14

Salas 305B, 306B, 308B, 311B y 3122B con código.



Fuente: Autor

5. RESULTADOS

Durante el desarrollo de la práctica profesional se evidenció una mejora progresiva en el estado general de los equipos de las salas de sistemas, especialmente en aquellas que recibieron intervención técnica directa mediante mantenimiento preventivo o correctivo, formateo o aplicación de imagen de disco.

Uno de los aspectos más significativos fue la participación en el proceso de renovación de los equipos de las salas del Edificio B. La sustitución de los equipos antiguos por computadoras de escritorio nuevas, sumada a la estandarización de las configuraciones mediante imágenes de disco e instalación de FortiClient, resultó en una mejora notoria en la experiencia de uso de los estudiantes y docentes en las aulas intervenidas.

Los resultados concretos obtenidos durante el período de práctica fueron los siguientes:

- Se realizó mantenimiento preventivo y correctivo a equipos de las todas las salas del Edificio A y del Edificio B, mejorando el rendimiento general de los equipos intervenidos.
- Se instaló y configuró el antivirus FortiClient en los equipos que carecían de protección activa, fortaleciendo la seguridad de la red institucional.
- Se aplicaron imágenes de disco preconfiguradas en los equipos nuevos y reformateados, estandarizando las configuraciones y reduciendo los tiempos de puesta en marcha.
- Se completó el proceso de activación de licencias de Windows en los equipos recientemente incorporados a los equipos de las salas de informática.

- Se garantizó la apertura y cierre oportuno de las todas las salas de informática durante todo el período de práctica, sin interrupciones en el acceso de los usuarios.

Desde la perspectiva formativa, la práctica permitió consolidar competencias técnicas en mantenimiento de equipos, instalación de sistemas operativos, configuración de software de seguridad y gestión de imágenes de disco, aplicadas en un entorno institucional real con condiciones y requerimientos propios del mundo profesional.

6. CONSIDERACIONES ETICAS

El desarrollo de esta práctica profesional implicó el acceso a equipos de cómputo utilizados por la comunidad académica y administrativa de la institución, así como a espacios físicos de uso restringido. En este sentido, todas las intervenciones se realizaron bajo los siguientes principios:

- Principio de no maleficencia: toda intervención técnica se ejecutó con el cuidado necesario para evitar pérdidas de información o daños a los equipos.
- Principio de beneficencia: las acciones realizadas estuvieron orientadas a generar un beneficio real para los usuarios y la institución.
- Principio de autonomía: se respetó la privacidad de los usuarios, accediendo a los equipos únicamente para la ejecución de las labores de soporte autorizadas.
- Principio de justicia: se garantizó un trato equitativo en la atención de todas las salas, sin priorizar unas sobre otras fuera de los criterios técnicos establecidos.

El manejo de la información institucional a la que se tuvo acceso durante la práctica se realizó bajo estricta confidencialidad, en cumplimiento de lo dispuesto por la Ley 1581 de 2012 sobre protección de datos personales. Las evidencias fotográficas incluidas en este informe fueron tomadas con fines exclusivamente académicos.

7. CONCLUSIONES

Con base en las actividades desarrolladas durante la práctica profesional, se presentan las siguientes recomendaciones:

- Establecer un cronograma formal de mantenimiento preventivo para las salas de sistemas, de manera que las intervenciones sean planificadas y no reactivas, reduciendo el riesgo de fallas durante las jornadas académicas.
- Mantener actualizada la imagen de disco utilizada para la restauración de equipos, asegurando que incluya las versiones más recientes de los programas requeridos por los diferentes programas académicos.
- Gestionar de forma oportuna las licencias de software necesarias para los equipos nuevos, de modo que estos puedan entrar en operación sin demoras administrativas.
- Sensibilizar a los usuarios de las salas de sistemas sobre el uso adecuado de los equipos, con el fin de reducir los daños ocasionados por mal manejo y prolongar la vida útil del parque tecnológico.
- Continuar vinculando estudiantes en práctica a la oficina de Recursos Informáticos, ya que su participación representa un beneficio mutuo: la institución recibe apoyo técnico adicional y el estudiante adquiere experiencia laboral real en su área de formación.

8. RECOMENDACIONES

Con base en las actividades desarrolladas durante la práctica profesional, se presentan las siguientes recomendaciones para el área de Recursos Informáticos:

- Establecer un cronograma formal de mantenimiento preventivo para las salas de sistemas, de manera que las intervenciones sean planificadas y no exclusivamente reactivas, reduciendo el riesgo de fallas durante las jornadas académicas.
- Mantener actualizada la imagen de disco utilizada para la restauración de equipos, asegurando que incluya las versiones más recientes de los programas requeridos por los diferentes programas académicos.
- Gestionar de manera oportuna las licencias de software necesarias para los equipos nuevos, evitando demoras en su puesta en operación.
- Llevar un registro actualizado del inventario de equipos por sala, incluyendo su estado, las intervenciones realizadas y los componentes reemplazados, para facilitar el seguimiento y la planificación del soporte técnico.
- Sensibilizar a los usuarios de las salas de sistemas sobre el uso adecuado de los equipos, con el fin de reducir los daños ocasionados por mal manejo y prolongar la vida útil de los equipos de las salas.
- Continuar vinculando estudiantes en práctica al área de Recursos Informáticos, ya que su participación representa un beneficio mutuo: la institución recibe apoyo técnico adicional y el estudiante adquiere experiencia laboral real en su área de formación.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Fortinet. (2025). *FortiClient: Agente unificado de seguridad para endpoints*. Recuperado de <https://www.fortinet.com/lat/products/endpoint-security/forticlient>
- 2- Fortinet. (2024). *FortiClient 7.4 — Documentación oficial*. Recuperado de <https://docs.fortinet.com/product/forticlient/7.4>
- 3- Idartes — Oficina Asesora de Planeación y Tecnologías de la Información. (2022). *Plan de mantenimiento de equipos de cómputo 2022*. Instituto Distrital de las Artes. Recuperado de https://comunicarte.idartes.gov.co/sites/default/files/Doc_SIG/PLAN%20DE%20MANTENIMIENTO%20EQUIPOS%20DE%20COMPUTO%202022%20V3.pdf
- 4- Ministerio de Educación Nacional. (s.f.). *Plan de mantenimiento de servicios tecnológicos*. Recuperado de https://www.mineduccion.gov.co/1780/articles-423383_recurso_29.pdf
- 5- Congreso de la República de Colombia. (2012). *Ley Estatutaria 1581 de 2012 — Protección de datos personales*. Recuperado de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=49981>
- 6- Microsoft. (2025). *Activar Windows 10*. Recuperado de <https://support.microsoft.com/es-es/windows/activar-windows-c39005d4-95ee-b91e-b399-2820fda32227>