



Universidad Científica del Perú - UCP
Registrado en el Asiento N° A00010 de la Partida N° 11000318, Personas Jurídicas de Iquitos,
Superintendencia de los Registros Públicos - SUNARP

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS DE
INFORMACIÓN

INFORME FINAL DE TESIS

“IMPLEMENTACIÓN DE DIRECTORIO ACTIVO PARA LA ADMINISTRACIÓN
Y GESTIÓN DE SEGURIDAD DE LA RED DE ÁREA LOCAL DE LA E.P.S.
SEDALORETO S.A.- 2022”

PARA OBTAR EL TÍTULO PROFESIONAL
INGENIERO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

AUTORES:

- **BACH. GUEVARA RAMIREZ MAGALY JACKELINE**
- **BACH. MOZOMBITE MORI GILVER**

ASESOR:

- **ING. RONALD PERCY MELCHOR INFANTES, MGR**

CO ASESOR:

- **ING. CARLOS GONZALES ASPAJO, MGR**

Carlos González Aspajo
Ingeniero de Sistemas y Cómputo
CIP 76372

SAN JUAN BAUTISTA – MAYNAS – LORETO - PERÚ – 2022

DEDICATORIA

A Dios, por la vida, la salud y por su infinita gracia que me brinda para cumplir mis metas y objetivos en el recorrer de la vida, a mis padres, por ser siempre el soporte que necesito y más en los momentos difíciles.

Bach. Guevara Ramírez Magaly Jackeline

DEDICATORIA

A la persona que más amo después de Dios y antes que a toda mi familia: Yo.

Bach. Mozombite Mori Gilver

AGRADECIMIENTO

Nuestra entera gratitud a nuestra alma mater, Universidad Científica del Perú, a pesar de las adversidades, nos permite cumplir con este gran objetivo.

A nuestros Asesores, Ing. Ronald Percy Melchor Infantes, Mtro, y al Co Asesor Ing. Carlos González Aspajo, Mtro. Por haber brindado su guía en la elaboración y ejecución de esta tesis

Bach. Guevara Ramírez Magaly Jackeline

Bach. Mozombite Mori Gilver

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN



"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ - UCP

El Vicerrector de Investigación e Innovación
de la Universidad Científica del Perú - UCP

Hace constar que:

La Tesis titulada:

"IMPLEMENTACIÓN DE DIRECTORIO ACTIVO PARA LA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SEGURIDAD DE LA RED DE ÁREA LOCAL DE LA E.P.S. SEDALORETO S.A.- 2022"

De las alumnas: **GUEVARA RAMIREZ MAGALY JACKELINE Y MOZOMBITE MORI GILVER**, de la Facultad de Ciencias e Ingeniería, pasó satisfactoriamente la revisión por el Software Antiplagio, con un porcentaje de **7% de similitud**.

Se expide la presente, a solicitud de la parte interesada para los fines que estime conveniente.

San Juan, 01 de Junio del 2023.

Dr. Álvaro Tresierra Ayala
VICERRECTOR DE INV. E INNOVACIÓN-UCP

CJRA/ri-a
191-2023

Document Information

Analyzed document	UCP_SistemaDelnformación_2022_Tesis_MagalyGuevara_GilverMozombite_V1.pdf (D169352409)
Submitted	6/1/2023 8:07:00 PM
Submitted by	Comisión Antiplagio
Submitter email	revision.antiplagio@ucp.edu.pe
Similarity	7%
Analysis address	revision.antiplagio.ucp@analysis.arkund.com

Sources included in the report

SA	<p>Universidad Científica del Perú / UCP_INGENIERIAINFORMATICAYDESISTEMAS_2021_TESIS_MANUELSANCHEZ_V1.pdf Document UCP_INGENIERIAINFORMATICAYDESISTEMAS_2021_TESIS_MANUELSANCHEZ_V1.pdf (D109849960) Submitted by: revision.antiplagio@ucp.edu.pe Receiver: revision.antiplagio.ucp@analysis.arkund.com</p>	4
SA	<p>Universidad Científica del Perú / UCP_SISTEMAS_2021_TESIS_SIOMARARAMIREZ_V1.pdf Document UCP_SISTEMAS_2021_TESIS_SIOMARARAMIREZ_V1.pdf (D110619296) Submitted by: revision.antiplagio@ucp.edu.pe Receiver: revision.antiplagio.ucp@analysis.arkund.com</p>	12
SA	<p>Universidad Científica del Perú / UCP_SISTEMAS_2022_TESIS_DENIS_QUISPE_V1.pdf Document UCP_SISTEMAS_2022_TESIS_DENIS_QUISPE_V1.pdf (D152363143) Submitted by: revision.antiplagio@ucp.edu.pe Receiver: revision.antiplagio.ucp@analysis.arkund.com</p>	2
SA	<p>Universidad Científica del Perú / UCP_EDUCACION_2022_TSP_FRANCCESNORIEGA_MANOLORIVERA_V1.pdf Document UCP_EDUCACION_2022_TSP_FRANCCESNORIEGA_MANOLORIVERA_V1.pdf (D128867553) Submitted by: revision.antiplagio@ucp.edu.pe Receiver: revision.antiplagio.ucp@analysis.arkund.com</p>	1
SA	<p>Universidad Científica del Perú / UCP_TERAPIA_2021_TESIS_JESSICA_TUESTA_V1.pdf Document UCP_TERAPIA_2021_TESIS_JESSICA_TUESTA_V1.pdf (D134345047) Submitted by: revision.antiplagio@ucp.edu.pe Receiver: revision.antiplagio.ucp@analysis.arkund.com</p>	1
SA	<p>Universidad Científica del Perú / UCP_SISTEMAS_2022_TESIS_VICTOR_PEREZ_V1.pdf Document UCP_SISTEMAS_2022_TESIS_VICTOR_PEREZ_V1.pdf (D143675493) Submitted by: revision.antiplagio@ucp.edu.pe Receiver: revision.antiplagio.ucp@analysis.arkund.com</p>	2
SA	<p>Universidad Científica del Perú / UCP_SISTEMAS_2021_TESIS_RAUL_ZUMAETA_V1.pdf Document UCP_SISTEMAS_2021_TESIS_RAUL_ZUMAETA_V1.pdf (D120353596) Submitted by: revision.antiplagio@ucp.edu.pe Receiver: revision.antiplagio.ucp@analysis.arkund.com</p>	2

ACTA DE SUSTENTACIÓN



FACULTAD DE
CIENCIAS E
INGENIERÍA

"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

Con Resolución Decanal N° 486-2022-UCP-FCEI del 23 de mayo del 2022, la FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ - UCP designa como Jurado Evaluador de la sustentación de tesis a los señores:

- | | |
|--|------------|
| • Ing. Jimmy Max Ramírez Villacorta, Mgr. | Presidente |
| • Ing. Ángel Alberto Marthans Ruíz, Mgr. | Miembro |
| • Ing. Tonny Eduardo Bardales Lozano, Mgr. | Miembro |

Como Asesor: , Ing. Ronald Percy Melchor Infantes, Mgr.

En la ciudad de Iquitos, siendo las 10:30 am del día 17 de agosto del 2023, supervisado por la Secretaria Académica del Programa Académico de Ingeniería de Sistemas de Información de la Facultad de Ciencias e Ingeniería de la Universidad Científica del Perú, se constituyó el Jurado para escuchar la sustentación y defensa de la Tesis: **"IMPLEMENTACIÓN DE DIRECTORIO ACTIVO PARA LA ADMINISTRACIÓN Y GESTION DE SEGURIDAD DE LA RED DE ÁREA LOCAL DE LA E.P.S. SEDALORETO S.A. 2022"**,

Presentado por los sustentantes: **MAGALY JACKELINE GUEVARA RAMIREZ y GILVER MOZOMBITE MORI**

Como requisito para optar el título profesional de:

INGENIERO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Luego de escuchar la sustentación y formuladas las preguntas las mismas que fueron:

El Jurado, después de la deliberación en privado, llegó a la siguiente conclusión: **ABSUELTAS**

que la sustentación **ES APROBADA POR UNANIMIDAD**

En fe de lo cual los miembros del Jurado firman el acta.


Ing. Jimmy Max Ramírez Villacorta, Mgr.
Presidente


Ing. Ángel Alberto Marthans Ruíz, Mgr.
Miembro


Ing. Tonny Eduardo Bardales Lozano, Mgr.
Miembro

Contáctanos:

Iquitos - Perú
065 - 26 1088 / 065 - 26 2240
Av. Abelardo Quiñones Km. 2.5

Universidad Científica del Perú
www.ucp.edu.pe

INDICE DEL CONTENIDO

	Pag.
PORTADA	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.....	iv
ACTA DE SUSTENTACIÓN.....	vi
INDICE DEL CONTENIDO.....	vii
INDICE DE TABLAS	ix
INDICE DE GRÁFICOS	x
INDICE DE FIGURAS	xi
RESUMEN.....	13
ABSTRACT.....	14
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO.....	15
1.1 Antecedentes de Estudio	15
1.2 Bases Teóricas	17
1.3 Definición de Términos Básicos:	21
CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	22
2.1 Descripción del Problema	22
2.2 Formulación del Problema	22
2.2.1 Problema General	22
2.2.2 Problemas Específicos	23
2.3 Objetivos.....	23
2.3.1 Objetivo General.....	23
2.3.2 Objetivos Específicos	23
2.4 Hipótesis	23
2.5 Variables.....	24
2.5.1 Identificación de Variables.....	24
2.5.2 Definición Conceptual de las Variables.....	24
2.5.3 Operacionalización de las Variables	25
Capítulo III: Metodología	26
3.1 Tipo y Diseño de Investigación.....	26
3.2 Población y Muestra.....	26
3.3 Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos	27
3.4 Procesamiento y análisis de datos.	27
Capítulo IV: Resultados	28
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	43

Referencias Bibliográficas:.....	46
Anexo 1. Matriz de consistencia.....	47
Anexo 2. Cuestionario.....	48
Anexo 3. Pantallazos del Proceso de Implementación del Active Directory.....	49

INDICE DE TABLAS

	Pag.
Tabla N°01: Operacionalización de Variables.....	25
Tabla N°02: Distribución de Trabajadores Por Áreas u Oficinas.....	27
Tabla N°03: Resultados de Efectividad de Autenticación Pre-Implementacion	30
Tabla N°04: Resultados de Efectividad de Autenticación Post-Implementacion	31
Tabla N°05: Resultados de Efectividad de Registro Pre-Implementacion	32
Tabla N°06: Resultados de Efectividad de Registro Post-Implementacion.....	33
Tabla N°07: Resultados de Efectividad de Permisibilidad Pre-Implementacion	34
Tabla N°08: Resultados de Efectividad de Permisibilidad Post-Implementacion	35
Tabla N°09: Resultados de Disponibilidad de los Recursos Informáticos Pre-Implemen...	36
Tabla N°10: Resultados de Disponibilidad de los Recursos Informáticos Post-Implemen.	37
Tabla N°11: Resultados de Integridad de los Recursos Informáticos Pre-Implement	38
Tabla N°12: Resultados de Integridad de los Recursos Informáticos Post-Implement	39
Tabla N°13: Resultados de Confidencialidad de los Recursos Informáticos Pre-Implem ..	40
Tabla N°14: Resultados de Confidencialidad de los Recursos Informáticos Post-Implem.	41
Tabla N°15: Prueba de Medias de las Dimensiones de Acceso a los Sistemas y Gestión de los Recursos Informáticos	42

INDICE DE GRÁFICOS

	Pag.
Gráfico N°01: Resultados de Efectividad de Autenticación Pre-Implementacion.....	30
Gráfico N°02: Resultados de Efectividad de Autenticación Post-Implementacion	31
Gráfico N°03: Resultados de Efectividad de Registro Pre-Implementacion	32
Gráfico N°04: Resultados de Efectividad de Registro Pos-Implemetacion	33
Gráfico N°05: Resultados de Efectividad de Permisibilidad Pre-Implementacion.....	34
Gráfico N°06: Resultados de Efectividad de Permisibilidad Post-Implementacion	35
Gráfico N°07: Resultados de Disponibilidad de los Recursos Informáticos Pre-implem....	36
Gráfico N°08: Resultados de Disponibilidad de los Recursos Informáticos Post-Implem..	37
Gráfico N°09: Resultados de Integridad de los Recursos Informáticos Pre-Implement.....	38
Gráfico N°10: Resultados de Integridad de los Recursos Informáticos Post-Implement...	39
Gráfico N°11: Resultados de Confidencialidad de los Recursos Informáticos Pre-implem	40
Gráfico N°12: Resultados de Confidencialidad de los Recursos Informáticos Post-imple.	41

INDICE DE FIGURAS

	Pag.
Figura N°01: Elementos del Directorio Activo de Windows.....	17
Figura N°02: Ejemplo de Directorio Activo de Windows.....	19
Figura N°03: Acta de Conformidad Firmado por el Jefe de Informática.	28
Figura N°04: Informe de servicios implementados, dirigido al jefe de Informática.	29
Figura N°05: Instalación del sistema operativo Windows Server 2019 Standard.....	49
Figura N°06: Instalación del servidor DNS.	49
Figura N°07: Instalación del servidor de Dominio de Directorio Activo.....	50
Figura N°08: Ventana principal del Directorio Activo.....	50
Figura N°09: Ventana principal de administración del directorio activo.....	51
Figura N°10: Unidades Organizativas y usuarios por departamento.	51
Figura N°11: Políticas de Grupo Implementados	52
Figura N°12: Unidades de red según departamentos.	52
Figura N°13: Unión de equipo cliente al Dominio.	53
Figura N°14: Equipo cliente dentro del Dominio.....	53
Figura N°14: Políticas de Seguridad de Archivos.....	534

RESUMEN

En la presente investigación titulada implementación de directorio activo para la administración y gestión de seguridad de la red de área local de la E.P.S. Sedaloretto S.A.- 2022, tiene como objetivo principal la implementación de un directorio activo en la red LAN de la empresa Sedaloretto, esta se implementó mediante la plataforma de Microsoft Windows Server 2019, donde se instaló y configuro los servicios de archivos, árbol de usuarios, contraseñas, políticas de seguridad y otros, el aporte fundamental de esta investigación es que mediante la implementación del directorio activo se pudo mejorar el acceso a los sistemas informáticos, esto respecto a lograr la efectividad de la autenticación, el registro y la permisibilidad y al mismo tiempo mejorar la gestión de los recursos informáticos con el que cuenta la empresa, respecto a la disponibilidad, integridad y confidencialidad.

Palabras Claves: Directorio Activo, Gestión de Recursos y Accesibilidad a los sistemas.

ABSTRACT

In the present investigation entitled implementation of active directory for the administration and security management of the local area network of the E.P.S. Sedaloretto S.A.- 2022, its main objective is the implementation of an active directory in the LAN of the Sedaloretto company, this was implemented through the Microsoft Windows Server 2019 platform, where the file services, user tree, passwords, security policies and others, the fundamental contribution of this investigation is that through the implementation of the active directory it was possible to improve access to the accesses to the computer systems, this with respect to achieving the effectiveness of authentication, registration and permissivity and to At the same time, it improves the management of computer resources that the company has with respect to availability, integrity and confidentiality.

Keywords: Active Directory, Resource Management and Accessibility to systems.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes de Estudio

Salazar, Juan (2015), en su monografía de grado para obtener su título profesional de Ingeniero Electrónico, de la Universidad Santo Tomas de la ciudad de Bogotá, cuyo título es Implementación de Servicio de Directorio y Adecuación del Centro de Cómputo De ITC Soluciones Tecnológicas SAS, su finalidad principal es implementar una red estructurada a través de una solución de directorio centralizado, con cuentas y contraseñas para el acceso de los usuarios, de esta manera poder tener un control de sus archivos, acceso a su red con seguridad, y para ello aplico como guía la norma TIA-942 para su cableado estructurado, llegando a la conclusión que luego de la implementación del proyecto, que el Servicio de Directorio le permite, autenticación ante un dominio, centralización de cuentas, compartir impresoras instaladas en servidores o clientes, confiabilidad de los usuarios en los recursos de red.

López, Manuel (2015), En su trabajo de fin de Grado cuyo título es “Administración de Directivas de Grupo para la configuración segura de Sistemas Corporativos basados en Windows Server 2012”, para obtener el título profesional de Ingeniero Informático, en la Escuela Técnica Superior de ingeniería e Informática de la Universidad Politécnica de Valencia, su finalidad principal fue, desarrollar una guía donde especifica los procedimientos para diseñar, implementar, configurar y evaluar la seguridad de la red utilizando el Windows server 2012, aplicando directivas de grupos en la empresa Car Volum S.L., en el trabajo de investigación se llega a la conclusión que mediante la implementación y configuración del Windows Server 2012 con políticas de seguridad y directorio activo se logra obtener mejores controles respecto a la accesibilidad de su red y el manejo de los usuarios, archivos y sistemas informáticos.

✓ **Antecedentes Nacionales:**

Riveros, Jhon (2019), en su tesis titulada Implementación de políticas de seguridad informática para mejorar el acceso y la seguridad lógica de la Red en la Oficina Departamental de Estadística e Informática de Junín, para obtener su título profesional de Ingeniero de Sistemas en la Universidad Nacional del Centro del Perú, cuyo objetivo principal fue, Implementar las políticas de seguridad informática para mejorar el acceso y seguridad lógica de la red, en la Oficina Departamental de Estadística e Informática de Junín mediante la metodología Top Down.

Zavalaga, Edwin (2018), en su tesis titulada Diseño e Implementación de un Servidor con el protocolo de acceso al Directorio Activo para la seguridad y control de los trabajadores en el uso de dispositivos y computadoras de la empresa Claro en el Región Puno, para obtener su título profesional de Ingeniero Electrónico, por la Universidad Nacional del Altiplano, en esta investigación se pretende demostrar la utilidad de implantar un método de autenticación de usuarios en un dominio que corresponde de los servicios de directorio activo a nivel de un sistema operativo, esta investigación consta de tres fases: Búsqueda de Información, Diseño e Implementación del Servicio de Directorio Activo con Windows Server 2012, y por último el proceso de verificación de los resultados, como conclusión de la investigación se tiene que la implementación de esta metodología permitió asegurar el acceso a la red, realizar un monitoreo de las actividades que realizan los usuarios dentro de la red y por ultimo ordenar la red a nivel lógico.

✓ **Antecedentes Locales**

No se encontraron antecedentes locales

1.2. Bases Teóricas

▪ Directorio Activo

Microsoft (2018), señala que un directorio activo es una forma de gestionar y organizar todos los elementos de una red de datos y sistema de comunicaciones de datos: teniendo en consideración las computadoras, grupos o áreas, usuarios, dominios, políticas de seguridad, y cualquier tipo de objetos definidos para la gestión de los usuarios.

Figura N°01: Elementos del Directorio Activo de Windows.



Fuente: <https://www.tecnozero.com/>

Mediante la implementación del Directorio Activo podremos crear una Infraestructura o Estructura que permita la Gestión de Recursos Centralizada, dentro de ellas estarán las cuentas de usuarios, los equipos, los privilegios o permisos en una organización.

Ventajas del Directorio Activo:

Para Tecnozero (2020), la implementación del directorio activo genera las siguientes ventajas:

Organización: permite crear grupo o grupos de trabajo con los usuarios o trabajadores que pertenecen a una misma área o departamento.

Autenticación: todos los usuarios se van a identificar dentro de la red de datos con determinadas credenciales. Será indiferente qué equipo de cómputo utilice en el momento, ya que con el usuario y clave que se le configurará tendrá los permisos de acuerdo al perfil implementado.

Integración con aplicaciones de terceros: la gran mayoría de las aplicaciones del mercado se integran con el directorio activo para facilitar la autenticación. Así por ejemplo no es necesario que los usuarios se validen en el servidor y luego en la aplicación con otras credenciales. Sino que directamente la aplicación lee las que tiene el usuario en el directorio activo.

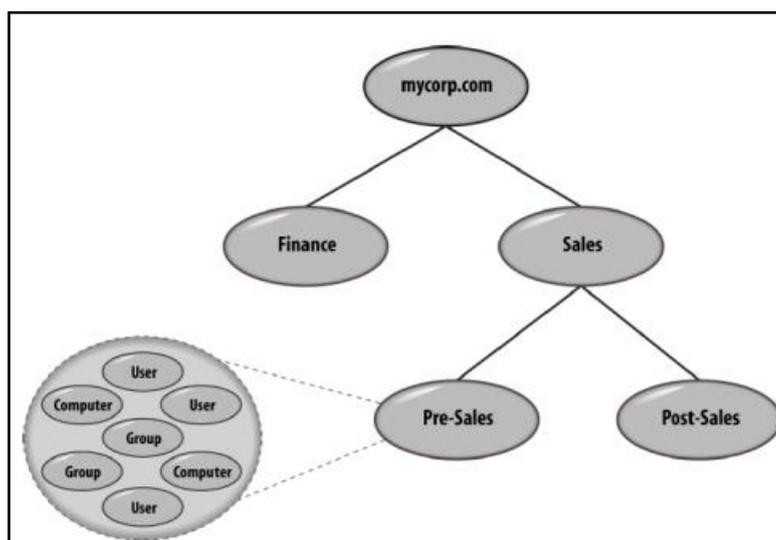
Escalabilidad: el directorio activo funciona en cualquier tamaño de red. Desde una sola oficina que tiene un solo servidor y 3 usuarios. Hasta grandes organizaciones que tengan miles de usuarios repartidos por varias sedes y decenas de servidores.

Replicación: la guía de mejores prácticas de Microsoft, recomienda tener al menos dos controladores por dominio. Al configurar la replicada entre ambos, estos estarán sincronizados con los usuarios, permisos, etc. para tener una red mucho más segura.

Permisos: permiten denegar o dar acceso a recursos que se comparten en la red (impresoras, programas o carpetas). Ejemplo: podemos asignar permiso de acceso de lectura a una carpeta a un determinado área o departamento, que otro tenga el acceso restringido y que determinados usuarios de mayor rango tengan un control total (lectura y escritura) sobre la misma.

Políticas: las directivas de grupo del Directorio Activo, permiten controlar y limitar el comportamiento de los usuarios habilitados para acceder a los recursos de la red. Suelen emplearse para restringir ciertas acciones de los usuarios que pueden ser potencialmente inseguras.

Figura N°02: Ejemplo de Directorio Activo de Windows



Fuente: Desmond B., Richards J., Allen R., & Lowe-Norris A. (2013)

- **Gestión de la Seguridad**

Según Rodríguez (2018), la gestión de seguridad es un sistema donde se establece políticas, directrices, procedimientos, recursos y actividades asociados, los cuales se gestionan colectivamente dentro de una organización, con la finalidad de asegurar sus activos informáticos. Un sistema de gestión de seguridad aplica un enfoque sistémico para implementar, establecer, operar, revisar, monitorear, mantener y mejorar la seguridad informática de una organización con la finalidad de lograr los objetivos institucionales o comerciales. Este sistema se fundamenta en un examen o evaluación de los posibles riesgos, a parte de los niveles de aceptación o mitigación de riesgos de la organización diseñados para tratar y gestionar los riesgos de forma eficaz. El estudio de los requerimientos para establecer la protección de los activos informáticos y la aplicación de los controles adecuados, para garantizar la protección de estos activos, según sea necesario, contribuye a la implementación exitosa de un sistema de gestión de seguridad.

Para que un sistema de gestión de seguridad sea exitoso se debe considerar los siguientes principios:

Conocimiento de la necesidad de aplicar seguridad de la información.
Designar responsabilidades dentro de la seguridad de la información.
Insertar el compromiso del cometido y los intereses de las partes que tienen el interés de brindar la seguridad de la información.

Aplicar y Mejorar los valores sociales y laborales.

Realizar evaluaciones periódicas de los posibles riesgos para determinar los diferentes controles y apropiados para así alcanzar niveles aceptables de riesgo.

La seguridad debe ser considerada como elemento esencial dentro de las redes y los sistemas de información.

Se debe implementar medidas de prevención activa y detección de incidentes de seguridad informática.

Asegurar un enfoque integral para la gestión de la seguridad de la información.

Reevaluación continúa de la seguridad informática y realización de modificaciones según se necesite.

- **Red de Área Local**

Para Sánchez (2017), Una red de área local (LAN), es un grupo de computadoras o dispositivos periféricos que comparten una línea o sistemas de comunicaciones en común, mediante un cable o un enlace inalámbrico a un servidor dentro de un área geográfica específica. Una red de área local puede servir a tan solo dos o tres usuarios en una oficina, en casa, o miles de usuarios en la oficina central de una corporación. Los propietarios de viviendas y los administradores de tecnología de la información (TI), configuran una red LAN para que los nodos de la red puedan comunicarse y compartir recursos como impresoras o almacenamiento en red.

1.3 Definición de Términos Básicos:

- ✓ **Active Directory:** Término que Microsoft utiliza para hacer referencia a su implementación de servicio de directorio en una red distribuida de computadoras.

- ✓ **Protocolos de comunicación:** es un sistema de reglas que permiten que dos o más entidades de un sistema de comunicación se comuniquen entre ellas, para transmitir información por medio de cualquier tipo de variación de una magnitud física.

- ✓ **Directivas:** tienen por finalidad, precisar políticas y determinar procedimientos o acciones, que deben realizarse en cumplimiento de disposiciones.

- ✓ **Seguridad:** es el estado, calidad o condición de quien o que esté libre de peligros, incertidumbres, asegurando de posibles daños y riesgos; situación en la que no hay nada que temer.

CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 Descripción del Problema

En la actualidad la información se ha convertido en un activo muy importante para las organizaciones, por lo tanto se debe plantear metodologías, estrategias y estándares que permitan su aseguramiento, existen muchas formas para salvaguardar la información, teniendo en consideración la conservación de sus características fundamentales como: la integridad, disponibilidad y confiabilidad; por lo tanto, teniendo conocimiento del valor de la información para las empresas u organizaciones, nos conlleva al siguiente objeto de investigación, la E.P.S. Sedaloreto S.A., es una empresa prestadora de servicios de alcantarillado y agua potable en algunas ciudades de la Región Loreto, eso implica que la información que maneja es de suma importancia ya que contiene datos personales, direcciones, cuentas y otros, que hacen referencia a los abonados o usuarios del servicio de agua potable, en sus diferentes sedes, como son: Iquitos, Requena y Yurimaguas, esta información es manejada por el personal administrativo mediante dos sistemas, el primero se encarga de la Gestión Comercial, llamado SIINCO y el de Gestión Administrativa llamado AVALON, para acceder a estos sistemas no tiene un control o registro que permita conocer desde que equipo se ha accedido, ya que los usuarios no se loguean a través de usuarios y contraseñas dentro de la Red LAN que tiene la empresa, no existe restricción para el acceso a sus carpetas o archivos que maneja cada área, es por eso que existe la necesidad de implementar un sistema de gestión de seguridad que permita solucionar los problemas constantes, como el borrado continuo de archivos y carpetas, extracción sin autorización de información, todo eso nos conlleva a hacernos la siguiente pregunta: ¿La implementación de un directorio activo permitirá mejorar la administración y gestión de seguridad de la red de área local de la E.P.S. Sedaloreto S.A.?

2.2 Formulación del Problema

2.2.1 Problema General

¿La implementación de un directorio activo permitirá mejorar la administración y gestión de seguridad de la red de área local de la E.P.S. Sedaloreto S.A.?

2.2.2 Problemas Específicos

- ¿Mediante la implementación de un directorio activo se logrará gestionar adecuadamente el acceso a los sistemas informáticos en la red LAN de la E.P.S. Sedaloreto S.A.?
- ¿Mediante la implementación de un directorio activo se logrará gestionar adecuadamente los recursos informáticos en la red LAN de la E.P.S. Sedaloreto S.A.?

2.3. Objetivos

2.3.1 Objetivo General

Implementar un directorio activo para mejorar la administración y gestión de seguridad de la red de área local de la E.P.S. Sedaloreto S.A.

2.3.2 Objetivos Específicos

- Implementar un directorio activo para gestionar el acceso a los sistemas informáticos en la red LAN de la E.P.S. Sedaloreto S.A.
- Implementar un directorio activo para gestionar los recursos informáticos en la red LAN de la E.P.S. Sedaloreto S.A.

2.4 Hipótesis

✓ Hipótesis General:

H1: La implementación de un directorio activo mejora la administración y gestión de seguridad de la red de área local de la E.P.S. Sedaloreto S.A.

H0: La implementación de un directorio activo no mejora la administración y gestión de seguridad de la red de área local de la E.P.S. Sedaloreto S.A.

2.5 Variables

2.5.1 Identificación de Variables

- **Variable Independiente:** Directorio Activo.
- **Variable Dependiente:** Administración y Gestión de Seguridad de la Red de Área Local.

2.5.2 Definición Conceptual de las Variables

- Definición Conceptual de las Variables:

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional
(x) Directorio Activo	Es la herramienta que nos ofrece un Sistema Operativo para Servidores con la finalidad de administrar y gestionar centralizadamente los recursos de una red.	Es una Infraestructura de Gestión de Recursos Centralizada: con cuentas de usuarios, equipos, privilegios o permisos en nuestra la empresa.
(y) Administración y Gestión de Seguridad de la Red de Área Local.	Consiste en administrar y asegurar el funcionamiento correcto de las redes informáticas.	Administración de usuarios, programas y archivos, dentro de una red de datos.

2.5.3 Operacionalización de las Variables

Tabla N°01: Operacionalización de Variables.

Variables	Dimensiones	Indicadores	Instrumento de Recolección de Datos
Directorio Activo	Implementación	Presencia /Ausencia	Documental
Administración y Gestión de Seguridad de la Red de Área Local.	Acceso a los Sistemas Informáticos	% Efectividad de Autenticación	Ficha de Observación
		% Efectividad de Registro	
		% Efectividad de Permisibilidad	
	Gestión de los recursos informáticos	% de Disponibilidad	
		% de Integridad	
		% de Confidencialidad	

Fuente: Elaboración Propia

Capítulo III: Metodología

3.1 Tipo y Diseño de Investigación

- **Tipo de Investigación**

Aplicada

- **Diseño de la Investigación**

El diseño de la presente investigación fue experimental del cual se desprende el tipo pre – experimental, de diseño pre prueba / post prueba con un solo grupo.

El diseño tuvo el siguiente diagrama:

G: O₁ - X - O₂

Dónde:

G: Red de Área Local

O₁: Administración y Gestión De Seguridad antes de la implementación del directorio activo

X: Directorio Activo

O₂: Administración y Gestión De Seguridad después de la implementación del directorio activo

3.2 Población y Muestra

- **Población**

La población está conformada por 30 Trabajadores Administrativos del local de la Gerencia Comercial que hacen uso de los recursos informáticos de la empresa Sedaloretto S.A., organizados de la siguiente manera:

Tabla N°02: Distribución de Trabajadores Por áreas u Oficinas del Local de la Gerencia Comercial.

Área	Cantidad
Comercialización	5
Caja	5
Facturación	4
Atención al Cliente	8
Medición	6
Cartera Pesada	2

Fuente: Área de Informática de la E.P.S. Sedaloretto S.A.

- **Muestra**

La muestra estaba conformada por el 100% de la población, por ser finita.

3.3 Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos

- **Técnica de Recolección de Datos:**

La recolección de datos se efectuó por medio de la técnica de la encuesta.

- **Instrumento de Recolección de Datos:**

El cuestionario

- **Procedimiento de Recolección de Datos:**

Para la recolección de la información se utilizó un cuestionario cuyas preguntas fueron respondidas por los trabajadores de las diferentes áreas de la gerencia comercial.

3.4 Procesamiento y análisis de datos.

La Información se procesó en software estadístico, cuyos resultados se clasificaron en cuadros y gráficos.

Capítulo IV: Resultados

Variable Independiente: Directorio Activo

Indicador: Acta de Implementación de Directorio Activo.

Figura N°03: Acta de Conformidad Firmado por el Jefe de Informática.

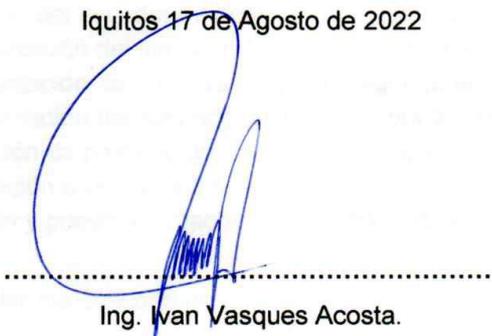
ACTA DE CONFORMIDAD

Yo, Iván Vásquez Acosta. En calidad de Jefe (e) de la oficina de informática de la empresa E.P.S – Sedaloreto S.A., ubicado en la ciudad de Iquitos, provincia de Maynas, región Loreto. Doy conformidad sobre el desarrollo e implementación de los servidores de dominio y servidor de archivo respectivamente, mismos que fueron desarrollados por los señores, **Gilver Mozombite Mori y Magaly J. Guevara Ramírez**, en el marco del proyecto denominado “**desarrollo e investigación**”, que promueve nuestra empresa, los mismos han cumplido a cabalidad con el desarrollo de los servicios mencionados.

Los trabajos desarrollados se especifican en el documento de **Ref. INFORME 001 – 2022**.

Después de haber constatado que los trabajos y servicios se implementaron, mi despacho da la conformidad a entera satisfacción y acredito este documento a solicitud de los mismos para los fines que estimen conveniente.

Iquitos 17 de Agosto de 2022



Ing. Ivan Vasques Acosta.
Jefe (e), oficina de informática
E.P.S – Sedaloreto S.A.

Fuente: Jefe (e) oficina de Informática.

Figura N°04: Informe de servicios implementados, dirigido al jefe de Informática.

“Año del fortalecimiento de la soberanía nacional”

Iquitos, 10 de Agosto de 2022.

INFORME 001-2022

Señor

Ing. Iván Vásquez Acosta

Jefe (e) de la oficina de informática de la E.P.S. - Sedaloreto S.A

Presente

ASUNTO : Hago llegar informe sobre la implementación de directorio activo en la sede central.

Por medio del presente, le saludo muy cordialmente y al mismo tiempo informarle sobre la implementación del servidor de directorio activo, en la sede central de la empresa.

Se ha cumplido en su totalidad con la implementación del servidor de directorio activo dentro en las instalaciones de la sede central, los trabajos desarrollados para tal fin, se detalla a continuación.

1. Recopilación de información de las diferentes áreas y empleados dentro de la empresa.
2. Instalación y configuración del sistema operativo Windows server 2016.
3. Instalación del servidor de dominio (dominioseda.com).
4. Implementación del servidor de dominio con información obtenida.
5. Implementación de políticas de grupo según jerarquías de usuarios.
6. Implementación del servidor de archivos, por áreas de trabajo.
7. Realización de pruebas de los servicios a ejecutar.
8. Capacitación a usuarios finales.
9. Ejecución y puesta en marcha de los servicios desarrollados.

Sin otro en particular me suscribo de usted.

Atentamente



Gilver Mozombite Mori.



Magaly J. Guevara Ramirez.

Fuente: Elaboración Propia.

Variable dependiente: Administración y Gestión De Seguridad de la red de área local.

Dimensión: Acceso a los Sistemas Informáticos

Indicador: Efectividad de Autenticación

Tabla N°03: Resultados de Efectividad de Autenticación Antes de Implementar el Directorio Activo

		Pre_Autenticación			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Respuesta	Si	6	20,0	20,0	20,0
	No	24	80,0	80,0	100,0
Total		30	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N°01: Resultados de Efectividad de Autenticación Antes de Implementar el Directorio Activo



Fuente: Elaboración Propia.

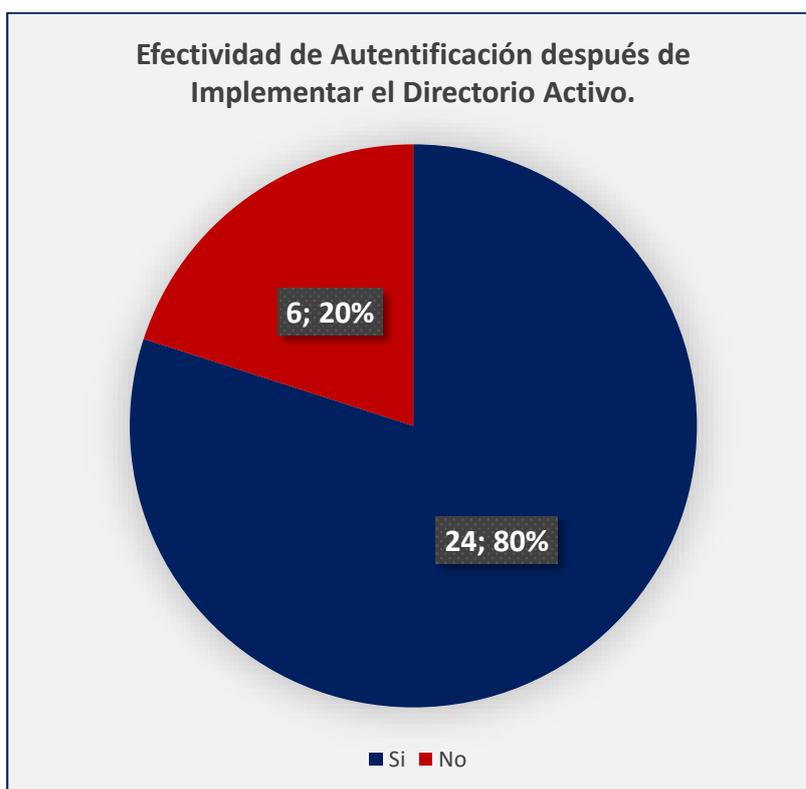
Interpretación: De la tabla 03 y gráfico 01, se puede evidenciar que el 20% de los encuestados indicaron que si existe autenticación para acceder a los equipos y archivos en la red de datos de la empresa y el 80% indico que no existe autenticación para acceder a los equipos y archivos en la red de datos de la empresa.

Tabla N°04: Resultados de Efectividad de Autenticación Después de Implementar el Directorio Activo

		Post_Autenticación			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Respuesta	Si	24	80,0	80,0	80,0
	No	6	20,0	20,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N°02: Resultados de Efectividad de Autenticación Después de Implementar el Directorio Activo



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: De la tabla 04 y gráfico 02, se puede evidenciar que el 80% de los encuestados indicaron que si existe autenticación para acceder a los equipos y archivos en la red de datos de la empresa y el 20% indico que no existe autenticación para acceder a los equipos y archivos en la red de datos de la empresa.

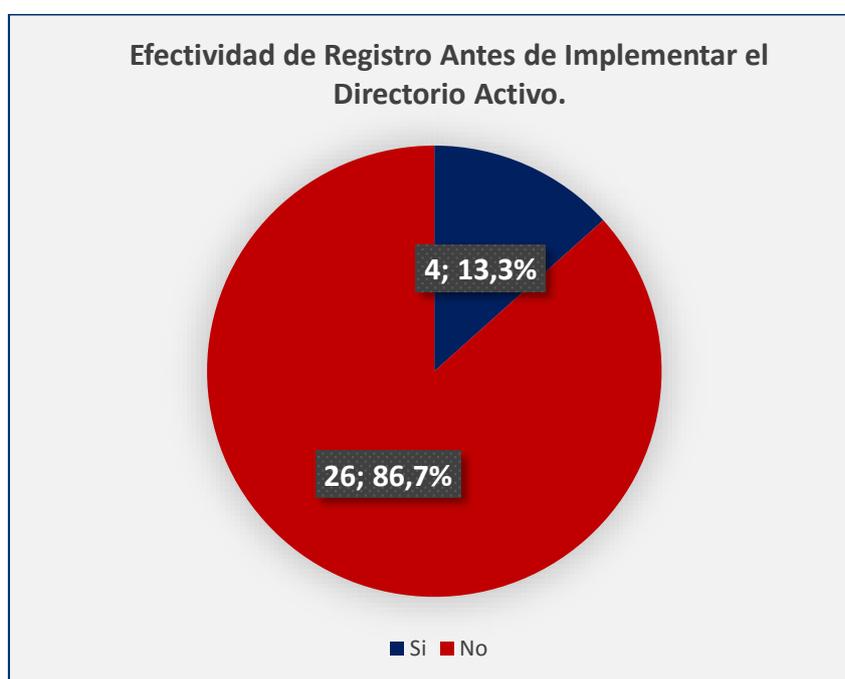
Indicador: Efectividad de Registro

Tabla N°05: Resultados de Efectividad de Registro Antes de Implementar el Directorio Activo

		Pre_Registro			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Respuesta	Si	4	13,3	13,3	13,3
	No	26	86,7	86,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N°03: Resultados de Efectividad de Registro Antes de Implementar el Directorio Activo



Fuente: Elaboración Propia

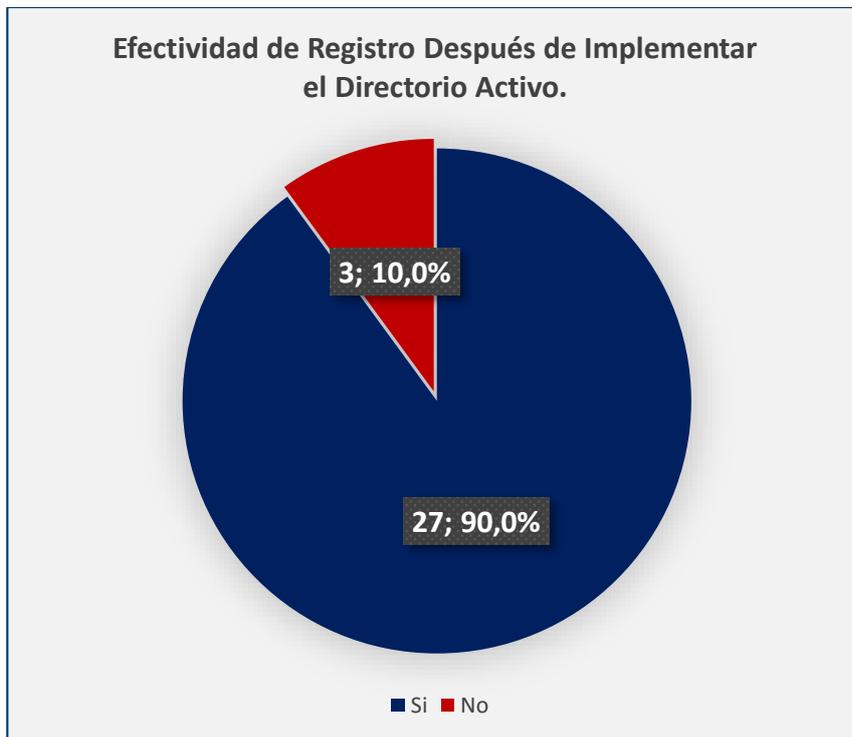
Interpretación: De la tabla 05 y gráfico 03, se puede evidenciar que el 13,3% de los encuestados indicaron que si existe un registro de un usuario y contraseña que le fue asignado de manera personal e individual para acceder a su equipo de cómputo y el 86,7% indico que no existe un registro de un usuario y contraseña que le fue asignado de manera personal e individual para acceder a su equipo de cómputo.

Tabla N°06: Resultados de Efectividad de Registro Después de Implementar el Directorio Activo

		Post_Registro			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Respuesta	Si	27	90,0	90,0	90,0
	No	3	10,0	10,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N°04: Resultados de Efectividad de Registro Después de Implementar el Directorio Activo



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: De la tabla 06 y gráfico 04, se puede evidenciar que el 90% de los encuestados indicaron que si existe un registro de un usuario y contraseña que le fue asignado de manera personal e individual para acceder a su equipo de cómputo, y el 10% indico que no existe un registro de un usuario y contraseña que le fue asignado de manera personal e individual para acceder a su equipo de cómputo.

Indicador: Efectividad de Permisibilidad

Tabla N°07: Resultados de Efectividad de Permisibilidad antes de Implementar el Directorio Activo

		Pre_Permisibilidad			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Respuesta	Si	26	86,7	86,7	86,7
	No	4	13,3	13,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N°05: Resultados de Efectividad de Permisibilidad antes de Implementar el Directorio Activo



Fuente: Elaboración Propia

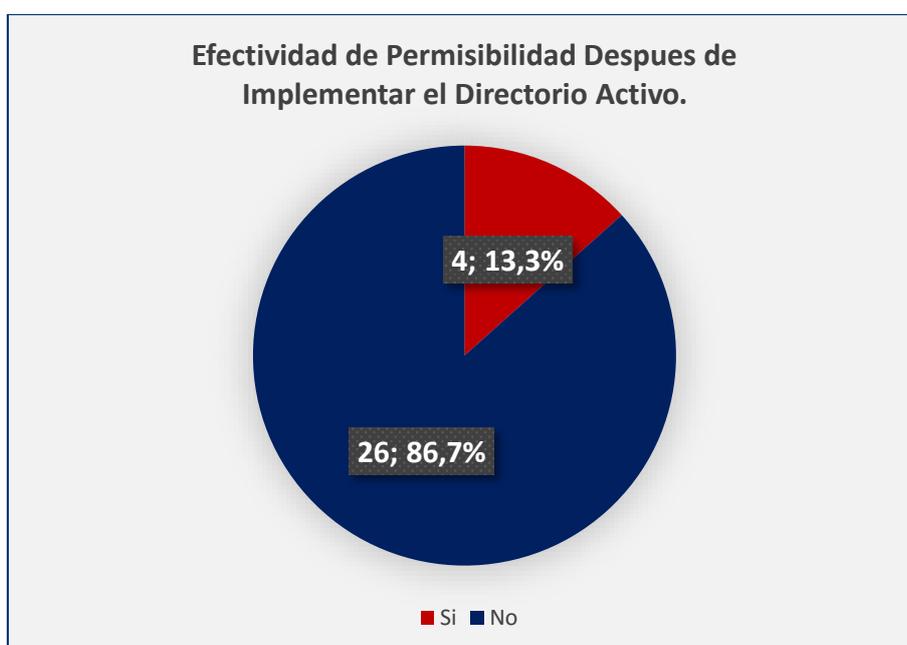
Interpretación: De la tabla 07 y gráfico 05, se puede evidenciar que el 86,7% de los encuestados indicaron que si Puede ingresar desde su equipo de cómputo a los sistemas informáticos en cualquier horario, y el 13,3% indico que no puede ingresar desde su equipo de cómputo a los sistemas informáticos en cualquier horario.

Tabla N°08: Resultados de Efectividad de Permisibilidad después de Implementar el Directorio Activo

		Post_Permisibilidad			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Respuesta	Si	4	13,3	13,3	13,3
	No	26	86,7	86,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N°06: Resultados de Efectividad de Permisibilidad después de Implementar el Directorio Activo



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: De la tabla 08 y gráfico 06, se puede evidenciar que el 13,3% de los encuestados indicaron que si Pueden ingresar desde su equipo de cómputo a los sistemas informáticos en cualquier horario y el 86,7% indico que no puede ingresar desde su equipo de cómputo a los sistemas informáticos en cualquier horario.

Dimensión: Gestión de los recursos informáticos

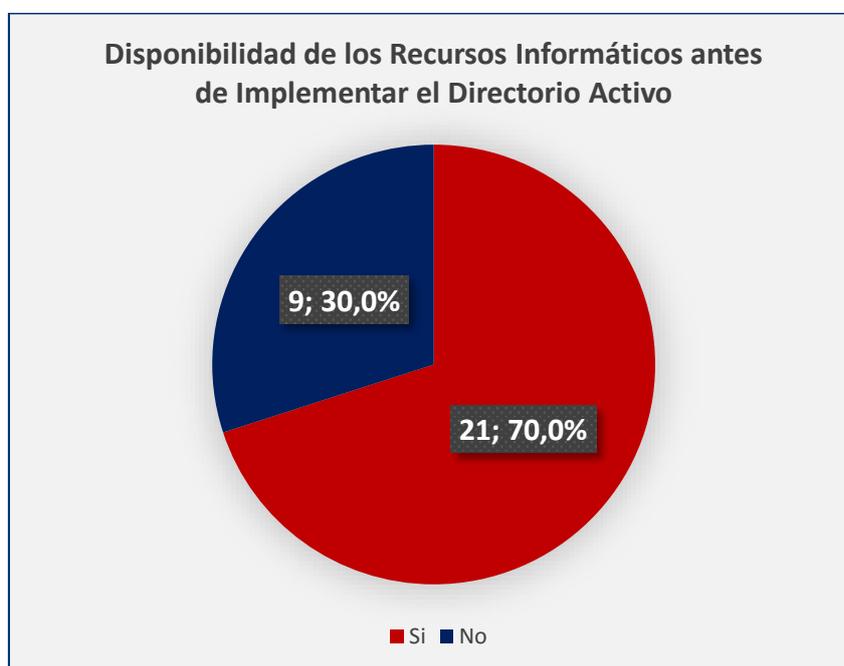
Indicador: Disponibilidad

Tabla N°09: Resultados de Disponibilidad de los Recursos Informáticos antes de Implementar el Directorio Activo

		Pre Disponibilidad			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Respuesta	Si	21	70,0	70,0	70,0
	No	9	30,0	30,0	100,0
Total		30	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N°07: Resultados de Disponibilidad de los Recursos Informáticos antes de Implementar el Directorio Activo



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: De la tabla 09 y gráfico 07, se puede evidenciar que el 70% del personal encuestado indico que al acceder a los sistemas informáticos y los archivos en su red se pone lenta con frecuencia y el 30% indico que al acceder a los sistemas informáticos y los archivos en su red no se pone lenta con frecuencia.

Tabla N°10: Resultados de Disponibilidad de los Recursos Informáticos después de Implementar el Directorio Activo

		Post_Disponibilidad			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Respuesta	Si	5	16,7	16,7	16,7
	No	25	83,3	83,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N°08: Resultados de Disponibilidad de los Recursos Informáticos después de Implementar el Directorio Activo



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: De la tabla 10 y gráfico 08, se puede evidenciar que el 16,7% del personal encuestado indico que al acceder a los sistemas informáticos y los archivos en su red se pone lenta con frecuencia y el 83,3% indico que al acceder a los sistemas informáticos y los archivos en su red no se pone lenta con frecuencia.

Indicador: Integridad

Tabla N°11: Resultados de Integridad de los Recursos Informáticos antes de Implementar el Directorio Activo

		Pre_Integridad			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Respuesta	Si	27	90,0	90,0	90,0
	No	3	10,0	10,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N°09: Resultados de Integridad de los Recursos Informáticos antes de Implementar el Directorio Activo.



Fuente: Elaboración Propia

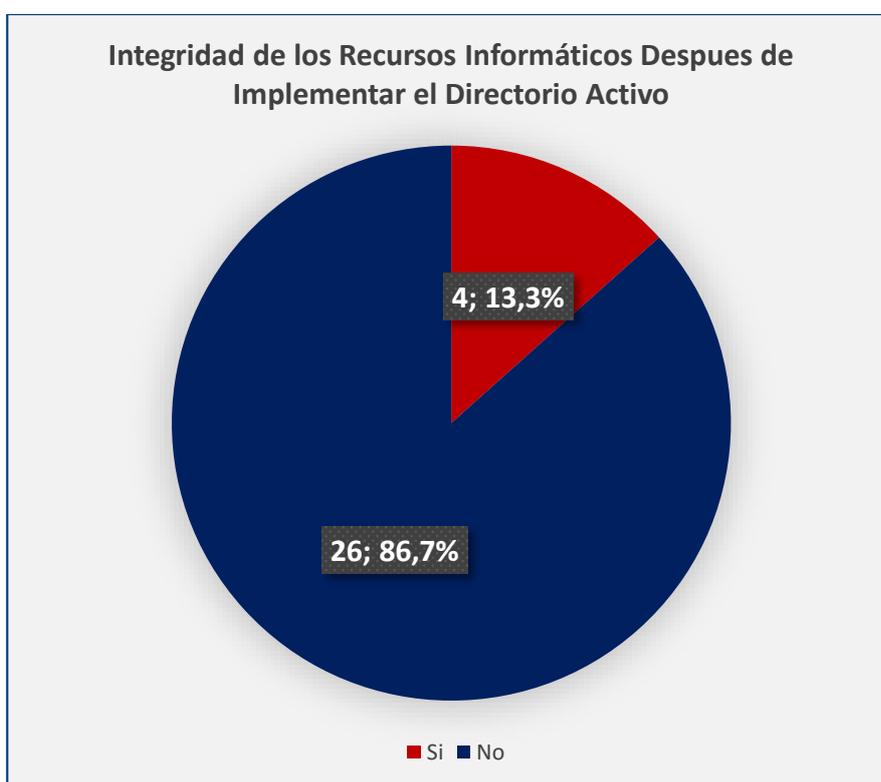
Interpretación: De la tabla 11 y gráfico 09, se puede evidenciar que el 90% del personal encuestado indicó que se extravía con frecuencia la información que se comparte en la red y el 10% indicó que no se extravía con frecuencia la información que se comparte en la red.

Tabla N°12: Resultados de Integridad de los Recursos Informáticos después de Implementar el Directorio Activo

		Post_Integridad			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Respuesta	Si	4	13,3	13,3	13,3
	No	26	86,7	86,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N°10: Resultados de Integridad de los Recursos Informáticos después de Implementar el Directorio Activo



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: De la tabla 12 y gráfico 10, se puede evidenciar que el 13,3% del personal encuestado indico que se extravía con frecuencia la información que se comparte en la red, y el 86,7% indico que no se extravía con frecuencia la información que se comparte en la red.

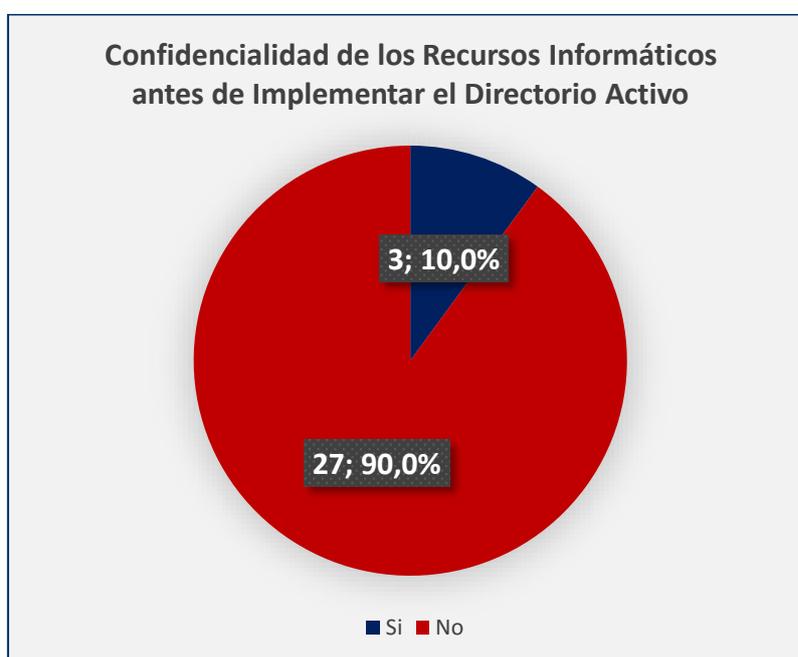
Indicador: Confidencialidad

Tabla N°13: Resultados de Confidencialidad de los Recursos Informáticos antes de Implementar el Directorio Activo

		Pre_Confidencialidad			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Respuesta	Si	3	10,0	10,0	10,0
	No	27	90,0	90,0	100,0
Total		30	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N°11: Resultados de Confidencialidad de los Recursos Informáticos antes de Implementar el Directorio Activo.



Fuente: Elaboración Propia

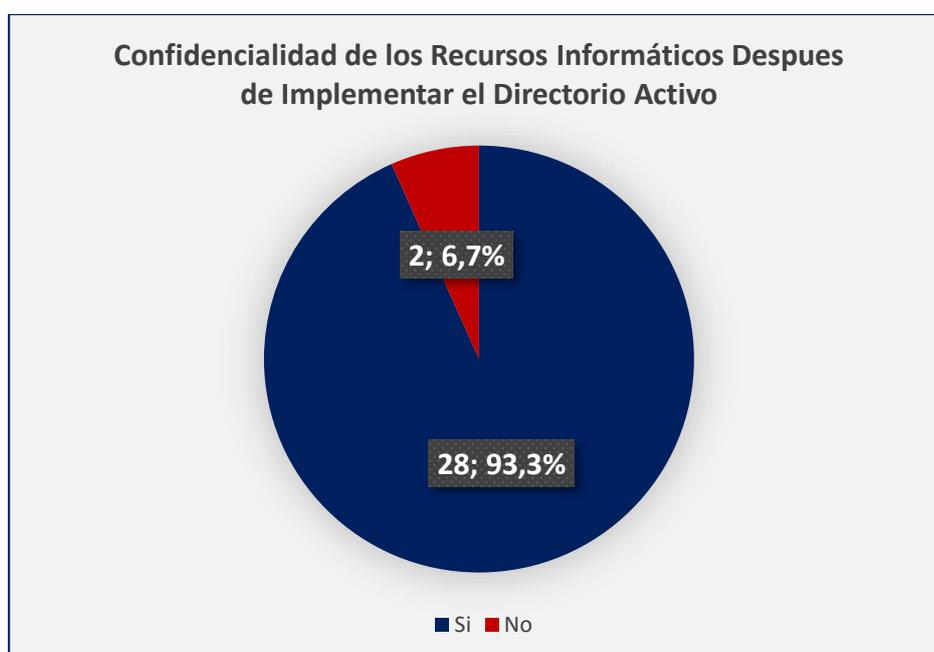
Interpretación: De la tabla 13 y gráfico 11, se puede evidenciar que el 10% del personal encuestado indicó que sí existen carpetas que se comparten información en la red que pueden ser accedidas solo por personal de su área, y el 90% indicó que no existen carpetas que se comparten información en la red que pueden ser accedidas solo por personal de su área.

Tabla N°14: Resultados de Confidencialidad de los Recursos Informáticos después de Implementar el Directorio Activo

		Post_Confidencialidad			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Respuesta	Si	28	93,3	93,3	93,3
	No	2	6,7	6,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N°12: Resultados de Confidencialidad de los Recursos Informáticos después de Implementar el Directorio Activo



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: De la tabla 14 y gráfico 12, se puede evidenciar que el 93,3% del personal encuestado indicó si existe carpetas que se comparte información en la red que puede ser accedido solo por personal de su área, y el 6,7% indicó que no existe carpetas que se comparte información en la red que puede ser accedido solo por personal de su área.

Prueba De Hipótesis:

Tabla N°15: Prueba de Medias de las Dimensiones Acceso a los Sistemas Informáticos y Gestión de los Recursos Informáticos

INDICADORES	Pre_Autenticación	Post_Autenticación	Pre_Registro	Post_Registro	Pre_Permisibilidad	Post_Permisibilidad	Pre_Disponibilidad	Post_Disponibilidad	Pre_Integridad	Post_Integridad	Pre_Confidencialidad	Post_Confidencialidad
Media	1,80	1,20	1,87	1,10	1,13	1,87	1,30	1,83	1,10	1,87	1,90	1,07
N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Desviación estándar	,407	,407	,346	,305	,346	,346	,466	,379	,305	,346	,305	,254

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: de la Tabla 15 se puede evidenciar que existe diferencias de medias en todos los indicadores en pre y post prueba de las dimensiones acceso a los sistemas informáticos y gestión de los recursos informáticos, por lo tanto, se acepta la hipótesis alternativa, que es La implementación de un directorio activo mejora la administración y gestión de seguridad de la red de área local de la E.P.S. Sedaloreto S.A

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Discusiones

Nuestra investigación coincide con la de Salazar, Juan (2015), en su monografía titulada, “Implementación de Servicio de Directorio y Adecuación del Centro de Cómputo De ITC Soluciones Tecnológicas SAS”, también en nuestra investigación se implementó una red estructurada, un directorio centralizado con cuentas y contraseñas para el acceso de los usuarios, de esta manera se pudo tener un control de los archivos, acceso a la red con seguridad.

Nuestra Investigación coincide con la de López, Manuel (2015), En su trabajo de fin de Grado cuyo título es, “Administración de Directivas de Grupo para la configuración segura de Sistemas Corporativos basados en Windows Server 2012”, quien también desarrollo una guía donde especifica los procedimientos para diseñar, implementar, configurar y evaluar la seguridad de la red utilizando el Windows server 2012, el cual fue utilizado en la instalación y configuración de active directory de la empresa Sedaloreto.

Nuestra Investigación coincide con la de Riveros, Jhon (2019), en su tesis titulada “Implementación de políticas de seguridad informática para mejorar el acceso y la seguridad lógica de la Red en la Oficina Departamental de Estadística e Informática de Junín”, quien al igual que nosotros implementamos políticas de seguridad informática para mejorar el acceso y seguridad lógica de la red en la empresa Sedaloreto.

Conclusiones

- Durante el proceso de levantamiento de información a los trabajadores de la empresa Sedaloreto, en su sede central de Gerencia Comercial, respecto a la seguridad, confidencialidad e integridad de la información que maneja cada área, se pudo evidenciar según los resultados obtenidos mediante la encuesta, que, con mucha frecuencia cada área sufría accidental o intencionalmente la pérdida de información valiosa, esto debido a la inexistencia de un sistema de seguridad que permita mayor protección de los mismos.
- Para el desarrollo de su gestión empresarial y comercial, la empresa Sedaloreto hace uso de dos sistemas principales, tiene el sistema SIINCO, el cual facilita el desarrollo de la gestión comercial, y el sistema AVALON, el cual permite la gestión administrativa, previa consulta a los trabajadores de la empresa en su sede de Gerencia Comercial, respecto al control y restricción de accesos a sus sistemas de gestión, los resultados obtenidos mediante la encuesta, se pudo evidenciar que la empresa Sedaloreto, no contaba con un sistema que permita tener el registro de que usuario y de que equipo accedía a sus sistemas, o en mejor de los casos se los impidiese.
- Con la implementación del directorio activo dentro de la empresa Sedaloreto, en su sede central de Gerencia Comercial, y luego de evaluar los resultados obtenidos mediante una encuesta planteada a los trabajadores de la misma, se pudo evidenciar que, se logró mejorar la gestión de acceso a los sistemas informáticos en la red LAN de la E.P.S. Sedaloreto S.A.
- Con la implementación del directorio activo, según los resultados obtenidos de los trabajadores mediante la encuesta, se pudo evidenciar que se logró mejorar también, la gestión de los recursos informáticos en la red LAN de la E.P.S. Sedaloreto S.A.
- Además, mediante la implementación del directorio activo y según muestran los resultados, previa encuesta desarrollada a los trabajadores, se evidencia que, se logró mejorar la seguridad en la red de comunicaciones de la E.P.S. Sedaloreto S.A.

Recomendaciones

- ✓ Para fortalecer la seguridad de la red LAN de la E.P.S. Sedaloretto S.A., se recomienda la adquisición, instalación y configuración de un nuevo firewall, ya que se pudo notar que el firewall con el que cuenta en la actualidad, se encuentra desactualizado.

- ✓ Para salvaguardar la información con el que cuenta cada área de la empresa, se recomienda Capacitar al personal del área de informática en temas relacionados a la seguridad de la información en redes de datos.

- ✓ Además, para el óptimo rendimiento de la infraestructura de red y los equipos informáticos interconectados con la misma, y tener como resultado el mejor desempeño de los trabajadores ante la población usuaria, se recomienda, renovar parte del cableado estructurado, dado que existen puntos de red que en muchas de las oficinas de la empresa no funcionan.

Referencias Bibliográficas:

- Active Directory [Wiki en Internet]. St. Petersburg (FL): Wikimedia Foundation, 2015.
[Consulta: de mayo a julio 2015]. Disponible en:
http://es.wikipedia.org/wiki/Active_Directory
- Benichou, Juli. Las directivas de grupo (GPO) en Windows Server 2008 y 2008 R2: implementación, funcionalidades, depuración. Cornellà de Llobregat (Barcelona): Ediciones ENI, 2012.
- Bonnet, Nicolás. Windows Server 2012 R2 – Instalación y Configuración. Cornellà de Llobregat (Barcelona): Ediciones ENI, 2014.
- Bonnet, Nicolás. Windows Server 2012 R2 – Instalación y configuración: Examen nº70-410: 42 prácticas, 145 preguntas-respuestas. Cornellà de Llobregat (Barcelona): Ediciones ENI, 2014.
- Bonnet, Nicolás. Windows Server 2012 – Las bases imprescindibles para administrar y configurar su servidor. Cornellà de Llobregat (Barcelona): Ediciones ENI, 2013.
- Hynes, Byron (November 2006). "The Future Of Windows: Directory Services in Windows Server "Longhorn"". TechNet Magazine. Microsoft.
<https://technet.microsoft.com/en-us/magazine/2006.11.futureofwindows.aspx>
- Thomas, Guy. "Windows Server 2008 - New Features". ComputerPerformance.co.uk.
- Computer Performance Ltd.
http://www.computerperformance.co.uk/Longhorn/longhorn_new_features.htm
- "The LDAP Application Program Interface". Retrieved 2013-11-26.
<http://www.ietf.org/rfc/rfc1823.txt>
- "Active Directory on a Windows Server 2003 Network". Active Directory Collection.
- Microsoft. 13 March 2003. Retrieved 25 December 2010.
[http://technet.microsoft.com/enus/library/cc780036\(W.S.10\).aspx#w2k3tr_ad_over_qbjd](http://technet.microsoft.com/enus/library/cc780036(W.S.10).aspx#w2k3tr_ad_over_qbjd)

Anexo 1. Matriz de consistencia.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADORES	METODOLOGIA
<p>Problema General ¿La implementación de un directorio activo permitirá mejorar la administración y gestión de seguridad de la red de área local de la E.P.S. Sedaloreto S.A.?</p> <p>Problemas Específicos ¿Mediante la implementación de un directorio activo se logrará gestionar adecuadamente el acceso a los sistemas informáticos en la red LAN de la E.P.S. Sedaloreto S.A.?</p> <p>¿Mediante la implementación de un directorio activo se logrará gestionar adecuadamente los recursos informáticos en la red LAN de la E.P.S. Sedaloreto S.A.?</p>	<p>General Implementar un directorio activo para mejorar la administración y gestión de seguridad de la red de área local de la E.P.S. Sedaloreto S.A.</p> <p>Específicos Implementar un directorio activo para gestionar el acceso a los sistemas informáticos en la red LAN de la E.P.S. Sedaloreto S.A.</p> <p>Implementar un directorio activo para gestionar los recursos informáticos en la red LAN de la E.P.S. Sedaloreto S.A.</p>	<p>Hipótesis General: H1: La implementación de un directorio activo mejorará la administración y gestión de seguridad de la red de área local de la E.P.S. Sedaloreto S.A.</p> <p>H0: La implementación de un directorio activo no mejorará la administración y gestión de seguridad de la red de área local de la E.P.S. Sedaloreto S.A.</p>	<p>Variable Independiente (X): Directorio Activo</p> <p>Variable dependiente (Y): Administración y gestión de la seguridad de la red de área local</p>	<p>Implementación</p> <p>Acceso a los Sistemas Informáticos</p> <p>Gestión de los recursos informáticos</p>	<p>Documental</p> <p>Efectividad de Autenticación</p> <p>Efectividad de Registro</p> <p>Efectividad de Permisibilidad</p> <p>Disponibilidad</p> <p>Integridad</p> <p>Confidencialidad</p>	<p>Tipo de Investigación Aplicada</p> <p>El diseño de la investigación Experimental del cual se desprende el tipo pre – experimental de diseño pre prueba / post prueba con un solo grupo.</p> <p>El diseño tuvo el siguiente diagrama: G: O₁ - X - O₂</p> <p>Dónde: G : Red de Área Local O₁ : Administración y Gestión De Seguridad antes de la implementación del directorio activo X : Directorio Activo O₂ : Administración y Gestión De Seguridad después de la implementación del directorio activo</p> <p>Población y Muestra La población está conformada por 30 Trabajadores Administrativos del local de la Gerencia Comercial que hacen uso de los recursos informáticos de la empresa Sedaloreto S.A. y la muestra estaba conformada por el 100% de la población por ser finita.</p> <p>Técnica de Recolección de Datos: La encuesta</p> <p>Instrumento de Recolección de Datos: Cuestionario</p> <p>Procedimiento de Recolección de Datos: La Información será procesada en software estadístico, cuyos resultados serán clasificados en cuadros y gráficos estadísticos.</p>

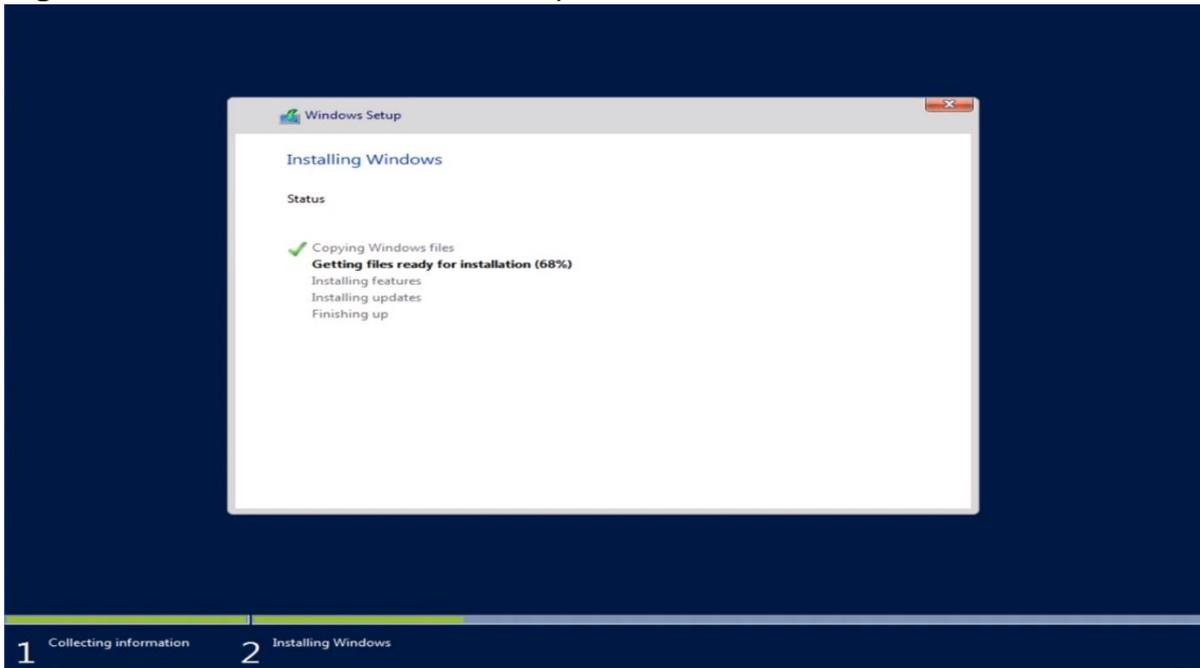
Anexo 2. Cuestionario

N°	PREGUNTAS	SI	NO
01	Su equipo de cómputo dispone de algún sistema de seguridad para acceder a los archivos o sistemas informáticos de su entidad		
02	Dispone de un usuario y contraseña que le fue asignado de manera personal e individual para acceder a su equipo de computo		
03	Puedes ingresar desde su equipo de cómputo a los sistemas informáticos en cualquier horario		
04	Cuando accede a los sistemas informáticos y los archivos en su red se pone lenta con frecuencia		
05	Se extravía con frecuencia la información que se comparte en la red		
06	Existe carpetas que se comparte información en la red que puede ser accedido solo por personal de tu área		

Fuente: Elaboración propia / Aprobación del Jefe (e), de la oficina de Informática.

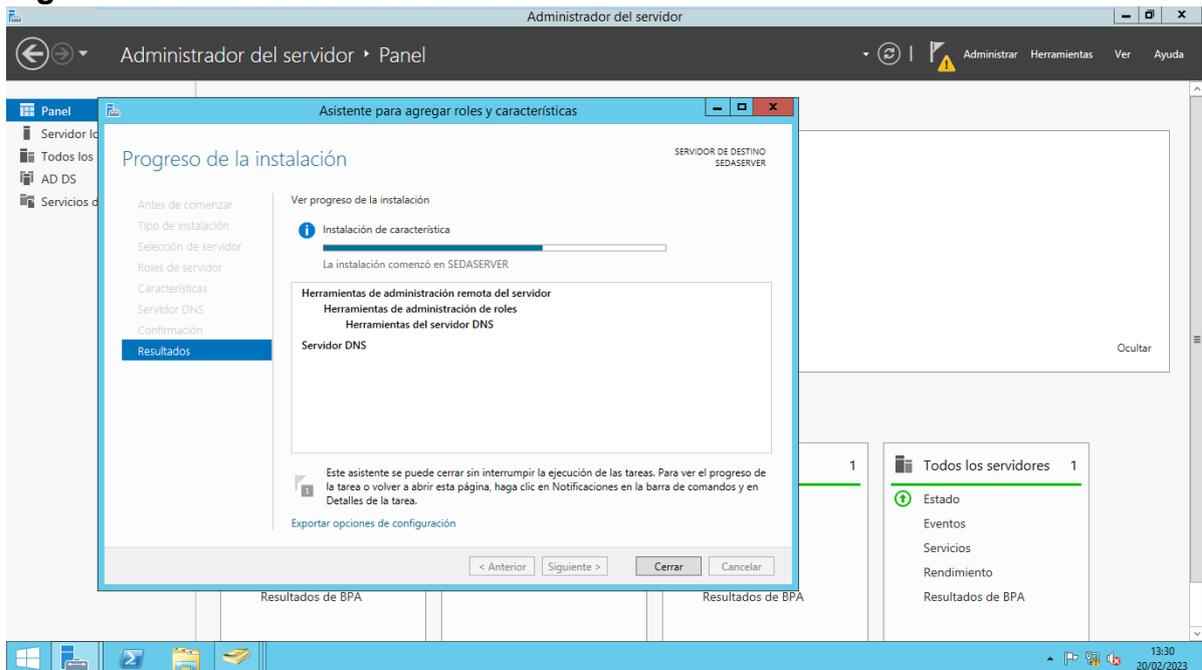
Anexo 3. Pantallazos del Proceso de Implementación del Active Directory

Figura N°05: Instalación del sistema operativo Windows Server 2019 Standard.



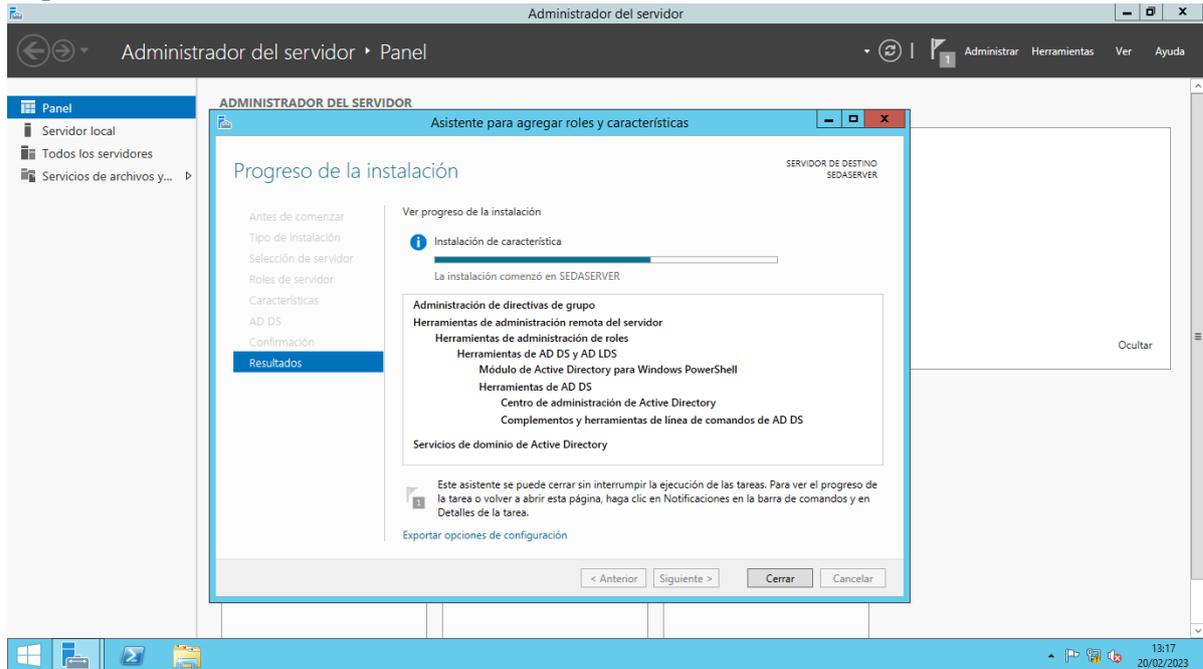
Fuente: Elaboración Propia.

Figura N°06: Instalación del servidor DNS.



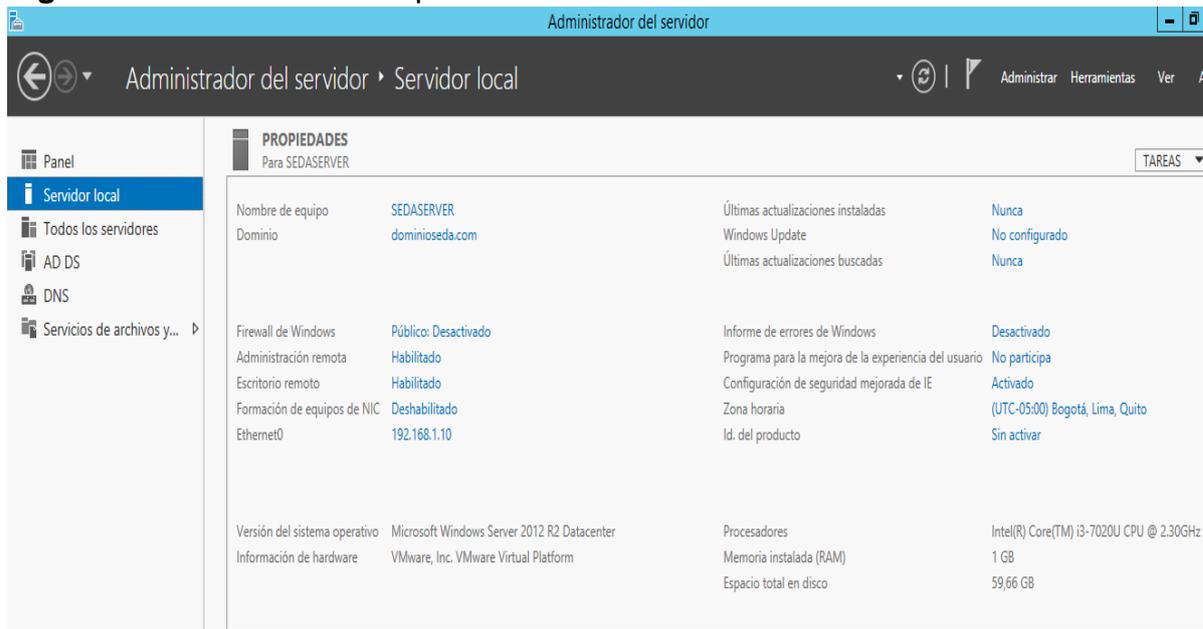
Fuente: Elaboración Propia.

Figura N°07: Instalación del servidor de Dominio de Directorio Activo.



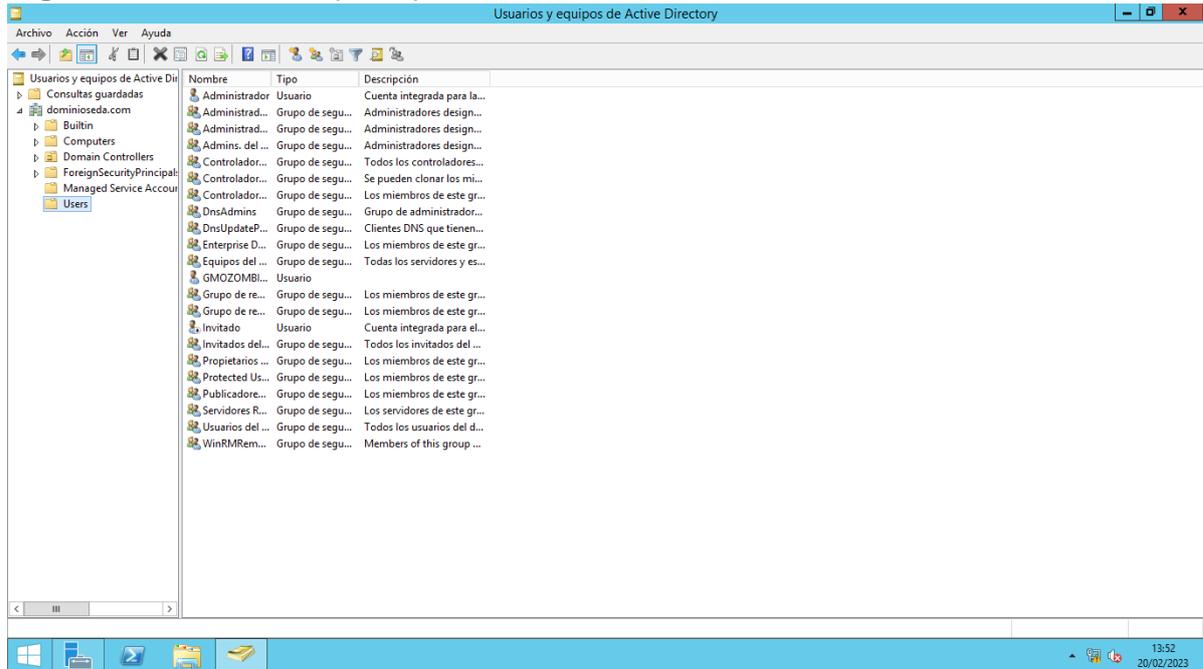
Fuente: Elaboración Propia.

Figura N°08: Ventana Principal del Servidor.



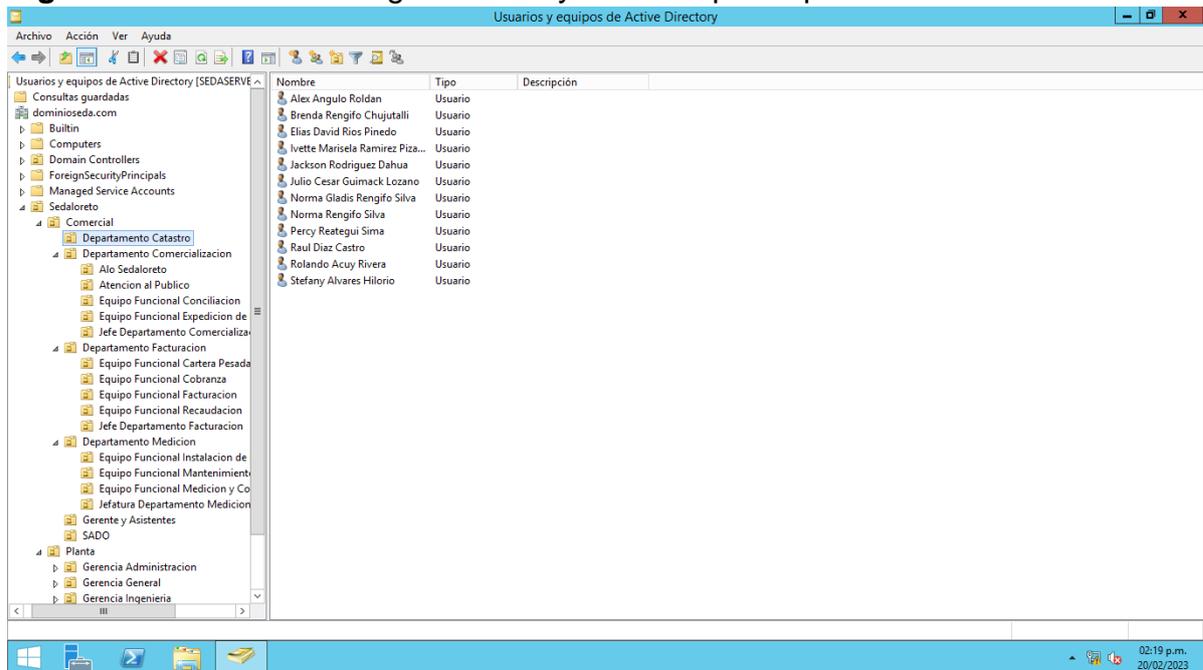
Fuente: Elaboración Propia.

Figura N°09: Ventana principal de administración del directorio activo.



Fuente: Elaboración Propia.

Figura N°10: Unidades Organizativas y usuarios por departamento.



Fuente: Elaboración Propia.

Figura N°11: Políticas de Grupo Implementados

Configuración	Estado	Comentario	Ruta de acceso
Tapiz del escritorio	Habilitada	No	\Active Desktop\Active Desktop
Ocultar estas unidades especificadas en Mi PC	Habilitada	No	\Componentes de Windows\Explorador de archivos
No permitir que usuarios habiliten ni deshabiliten comple...	Habilitada	No	\Componentes de Windows\Internet Explorer
Establecer reglas para el control remoto de sesiones de usua...	Habilitada	No	\Componentes de Windows\Servicios de Escritorio remoto\H...
Desactivar la oferta para actualizar a la versión de Windows ...	Habilitada	No	\Componentes de Windows\Tienda
Desactivar la aplicación Tienda	Habilitada	No	\Componentes de Windows\Tienda
Mostrar solo la tienda privada dentro de la aplicación de la T...	Habilitada	No	\Componentes de Windows\Tienda
Quitar el acceso a todas las características de Windows Upd...	Habilitada	No	\Componentes de Windows\Windows Update
Quitar el vínculo Juegos del menú Inicio	Habilitada	No	\Menú Inicio y barra de tareas
Quitar el icono Música del menú Inicio	Habilitada	No	\Menú Inicio y barra de tareas
Quitar del menú Inicio el vínculo Vídeos	Habilitada	No	\Menú Inicio y barra de tareas
Quitar vínculos y accesos a Windows Update	Habilitada	No	\Menú Inicio y barra de tareas
No permitir el anclaje de la aplicación de la Tienda a la barra...	Habilitada	No	\Menú Inicio y barra de tareas
Impedir que los usuarios muevan la barra de tareas a otra ub...	Habilitada	No	\Menú Inicio y barra de tareas
Impedir que los usuarios cambien el tamaño de la barra de te...	Habilitada	No	\Menú Inicio y barra de tareas
Actualizaciones automáticas de Windows	Habilitada	No	\Sistema

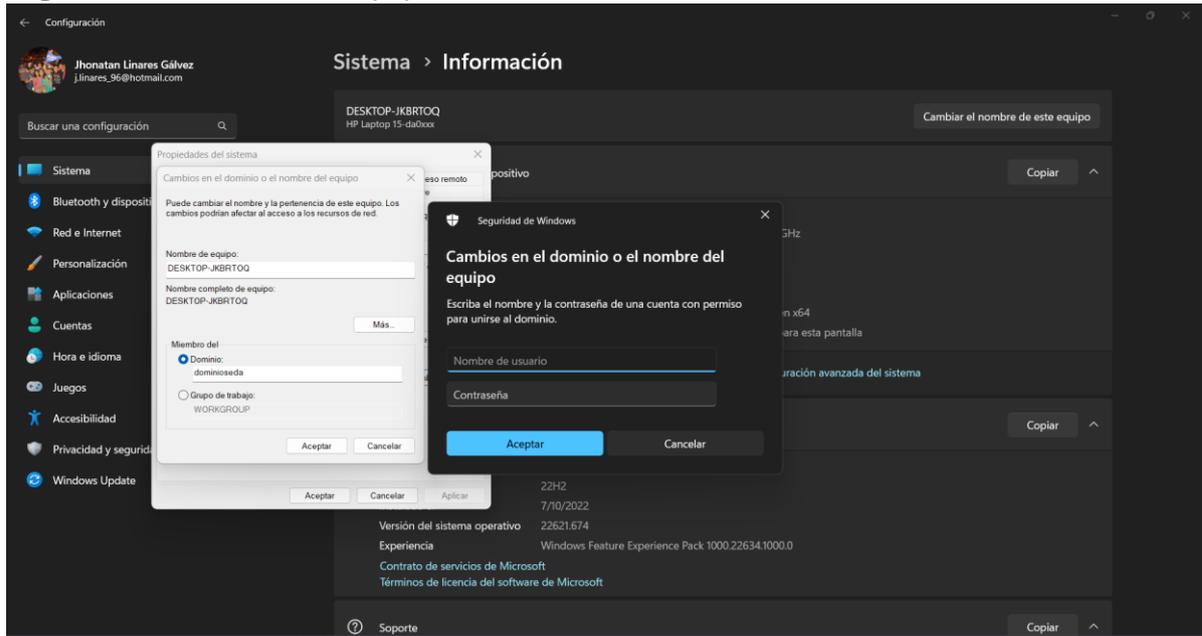
Fuente: Elaboración Propia.

Figura N°12: Unidades de red según departamentos.

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo
Asesoría Legal	13/11/2019 0:16	Carpeta de archivos
Cajeros	04/07/2022 13:20	Carpeta de archivos
Catastro	18/10/2022 7:01	Carpeta de archivos
Comercialización	18/10/2022 14:16	Carpeta de archivos
Conciliaciones	18/10/2021 8:35	Carpeta de archivos
Facturación	17/10/2022 17:10	Carpeta de archivos
Gerencia Comercial	06/04/2022 15:20	Carpeta de archivos
Gerencia de Operaciones	11/04/2021 10:48	Carpeta de archivos
Informática	12/10/2022 10:49	Carpeta de archivos
Ingeniería	18/08/2022 13:04	Carpeta de archivos
Medición	17/10/2022 14:05	Carpeta de archivos
Reconsideración	12/11/2019 22:08	Carpeta de archivos
Reporte SGIO	20/04/2021 13:36	Carpeta de archivos
RRHH	13/10/2022 15:38	Carpeta de archivos
Suministro	03/01/2019 11:00	Carpeta de archivos
Todos	18/10/2022 14:16	Carpeta de archivos

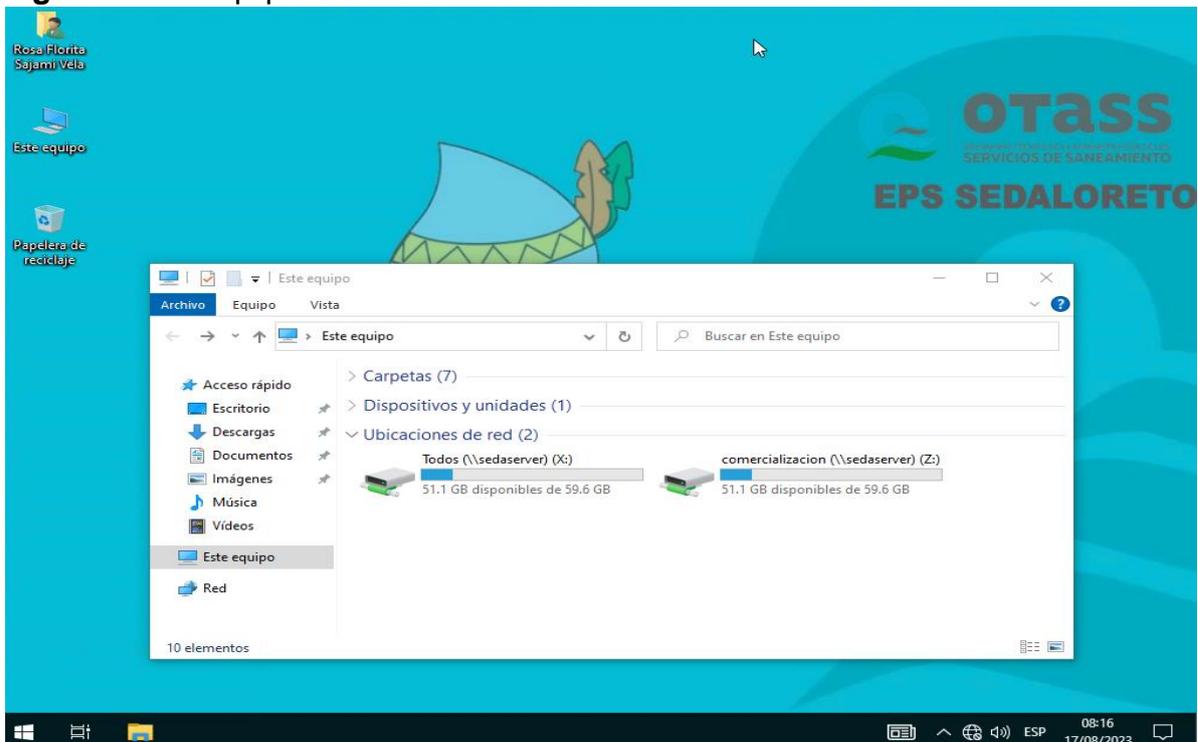
Fuente: Elaboración Propia.

Figura N°13: Unión de equipo cliente al Dominio.



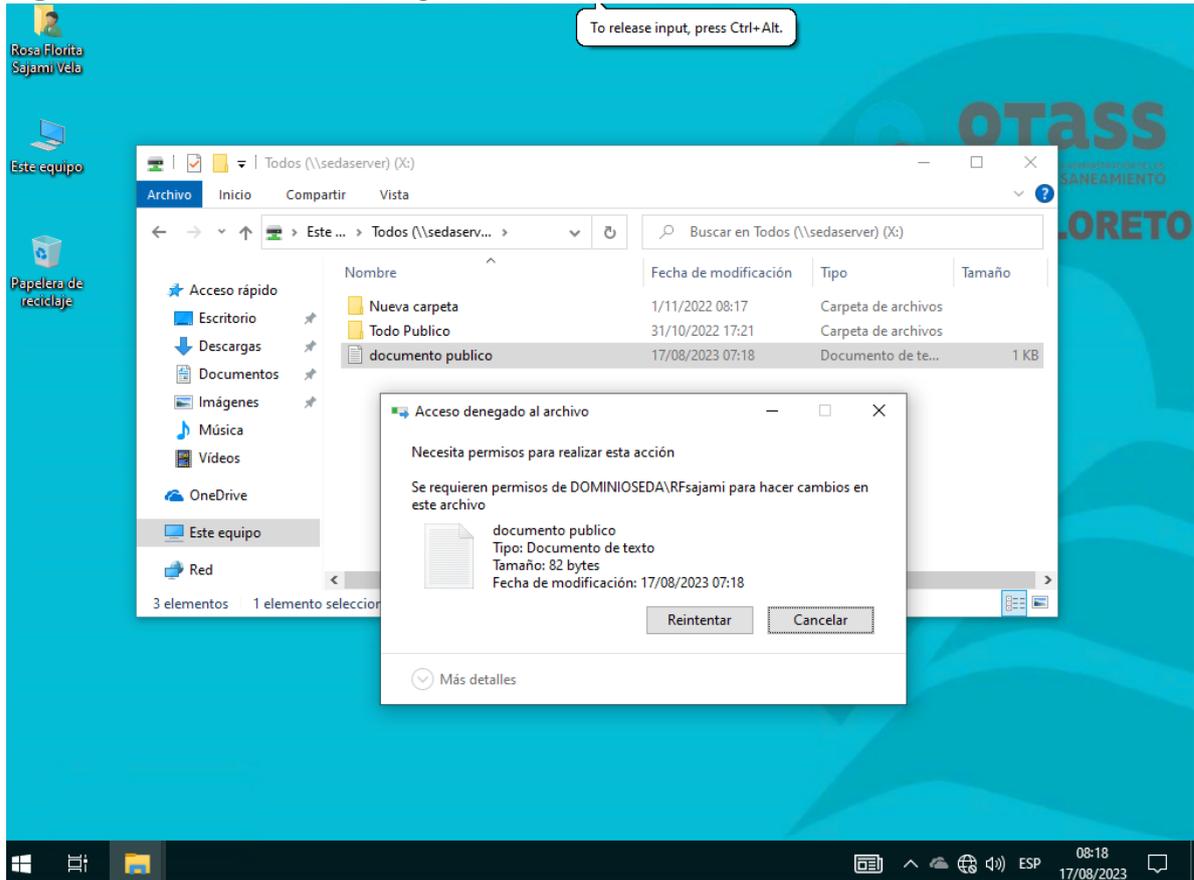
Fuente: Elaboración Propia.

Figura N°14: Equipo Cliente dentro del dominio.



Fuente: Elaboración Propia.

Figura N°15: Políticas de Seguridad de Archivos.



Fuente: Elaboración Propia.