

UNIVERSIDAD PARA EL DESARROLLO ANDINO

“Anti hatun yachay wasi, iskay simi yachachiypi umalliq”

**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INFORMÁTICA**



Tesis

**Implementación de escritorio remoto para la protección de la
base de datos SIAF en la Universidad Nacional de
Huancavelica, 2024**

Para optar el título profesional de:

Ingeniero Informático

Presentado por:

William Roberto Lopez Chahuayo

Luis Enrique Hurtado Aguado

Asesor:

Mg. Rolando Yossef Bendezu Ureta

Lircay – Angaraes – Huancavelica – Perú

2025

UNIVERSIDAD PARA EL DESARROLLO ANDINO

“Anti hatun yachay wasi, iskay simi yachachiypi umalliq”

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INFORMÁTICA



Tesis:

Implementación de escritorio remoto para la protección de la base de datos SIAF en la
Universidad Nacional de Huancavelica, 2024

Línea de Investigación:

Seguridad informática y auditoría de seguridad

Campo del conocimiento (OCDE):

Ciencias e Ingeniería

Autores:

William Roberto Lopez Chahuayo

DNI N.º 43346090

<https://orcid.org/0009-0006-1863-1742>

Luis Enrique Hurtado Aguado

DNI N.º 41840546

<https://orcid.org/0009-0001-4008-3467>

Asesor:

Mg. Rolando Yossef Bendezu Ureta

DNI N.º 29673566

<https://orcid.org/0000-0003-2974-7485>

Para optar el Título Profesional de:

Ingeniero Informático

Lircay – Angaraes – Huancavelica – Perú

2025

N.º 045-2025- AIBR -II-UDEA

CONSTANCIA

DE SIMILITUD DE TRABAJOS DE TESIS POR EL SOFTWARE DE TURNITIN

El Instituto de Investigación, hace constar por la presente, que la tesis titulada “IMPLEMENTACIÓN DE ESCRITORIO REMOTO PARA LA PROTECCIÓN DE LA BASE DE DATOS SIAF EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCVELICA, 2024”.

Autor : **WILLIAM ROBERTO LOPEZ CHAHUAYO**

: **LUIS ENRIQUE HURTADO AGUADO**

Carrera Profesional : **INGENIERÍA INFORMÁTICA**

Facultad : **CIENCIAS E INGENIERÍA**

Asesor : **Mg. ROLANDO YOSSEF BENDEZU URETA**

Que fue presentada en fecha **28/08/2025**, después de haberse realizado el análisis con el software de Turnitin, excluyendo la bibliografía y similitudes menores a 1%, presenta un porcentaje de similitud de **14%** día 28 de agosto de 2025.

En tal sentido, de acuerdo con los criterios establecidos en el Reglamento de Grados y Títulos, se declara que la tesis cumple con el porcentaje aceptable de similitud.

En señal de conformidad y verificación se firma la presente constancia.

Lircay, 28 de agosto de 2025.



**Asistente de Investigación, Responsable
de Repositorio y Biblioteca
Instituto de Investigación**

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE ASESOR

En condición de asesor designado bajo Resolución Decanal N.º 041-2025-DFCI-UDEA de fecha 30 de enero de 2025 de la tesis titulado: **“IMPLEMENTACIÓN DE ESCRITORIO REMOTO PARA LA PROTECCIÓN DE LA BASE DE DATOS SIAF EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCVELICA, 2024”** cuyos autores son los bachilleres **WILLIAM ROBERTO LOPEZ CHAHUAYO** y **LUIS ENRIQUE HURTADO AGUADO**, para optar al Título Profesional de **INGENIERO INFORMÁTICO**, luego de la revisión exhaustiva al contenido del documento, doy fe y considero que se encuentra apto para ser aprobado y con méritos suficientes para ser sometido para la sustentación.

En señal de conformidad se firma y sella la presente constancia.

Lircay, 04 de noviembre de 2025.



Firma

Asesor: Mg. ROLANDO YOSSEF BENDEZU URETA

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2974-7485>

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la ciudad de Lircay, provincia de Angaraes, Región Huancavelica, a los 26 días del mes de noviembre del año 2025, siendo las 11 horas con 30 minutos, en el Aula Magna de la Universidad para el Desarrollo Andino se instaló el Jurado designado con Resolución Decanal N.º 258-2025-DFCI-UDEA de fecha 12 de setiembre de 2025, teniendo como Miembros de Jurado:

PRESIDENTE : Mg. MAGDALENA HUAMAN ARANGO

SECRETARIA : Mg. SONIA CONDORI BENITO

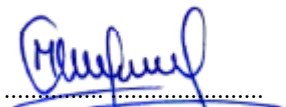
VOCAL : Ing. RUBEN TITO DE LA CRUZ

Con la finalidad de llevar a cabo el acto académico de sustentación de tesis de los bachilleres: **WILLIAM ROBERTO LOPEZ CHAHUAYO y LUIS ENRIQUE HURTADO AGUADO** de la Carrera Profesional de **INGENIERÍA INFORMÁTICA**, de la Facultad de **CIENCIAS E INGENIERÍA**, quienes sustentan la tesis titulada: **“IMPLEMENTACIÓN DE ESCRITORIO REMOTO PARA LA PROTECCIÓN DE LA BASE DE DATOS SIAF EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCVELICA, 2024”**, aprobado mediante Resolución Decanal N.º 308-2025-DFCI-UDEA de fecha 04 de noviembre de 2025, para optar el Título Profesional de **INGENIERO INFORMÁTICO**, bajo la modalidad de **TESIS**.

Luego, de haber absuelto las preguntas que fueron formuladas por los Miembros del Jurado, se llegó al siguiente resultado:

Aprobado por : Unanimidad Mayoría
Mención : Excelente Muy bueno Bueno Regular
Desaprobado por: Unanimidad Mayoría

En conformidad a lo actuado firmamos al pie.



.....
PRESIDENTE



.....
VOCAL



.....
SECRETARIA

DEDICATORIA

Con gratitud infinita a Dios, fuente de sabiduría y fortaleza, por guiar cada paso de nuestro camino y darnos la oportunidad de crecer y aprender. Sin Su amor y bendiciones, este logro no sería posible.

AGRADECIMIENTOS

A nuestros seres queridos, por ser nuestro pilar fundamental, brindándonos amor, apoyo incondicional y motivación en cada etapa de nuestra formación académica. Su esfuerzo y sacrificio nos han permitido llegar hasta aquí.

ÍNDICE

DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTOS	vii
ÍNDICE	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xiii
ÍNDICE DE FIGURA	xv
RESUMEN	xvi
ABSTRACT	xvii
CHINTI	xviii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	2
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	2
1.1. Planteamiento del problema.....	2
1.2. Formulación del problema	4
1.2.1. Problema general.....	4
1.2.2. Problemas específicos	4
1.3. Fundamentación	4
1.3.1. Fundamentación teórica	4
1.4. Objetivos de la investigación	5
1.4.1. Objetivo general	5
1.4.2. Objetivos específicos.....	5
1.5. Hipótesis de la investigación.....	5
1.5.1. Hipótesis general	5

1.5.2. Hipótesis específicas	5
CAPÍTULO II	7
MARCO TEÓRICO.....	7
2.1. Antecedentes de la investigación	7
2.2. Marco conceptual	11
2.2.1. Definición de escritorio remoto.....	11
2.2.2. Importancia de escritorio remoto	12
2.2.2.1. Accesibilidad desde cualquier lugar.....	12
2.2.2.2. Centralización de recursos.....	12
2.2.2.3. Mayor seguridad.....	12
2.2.2.4. Reducción de costos.	12
2.2.2.5. Soporte técnico eficiente.	12
2.2.2.6. Escalabilidad y flexibilidad.....	13
2.2.2.7. Continuidad del negocio.....	13
2.2.3. Ventajas de escritorio remoto.....	13
2.2.4. Seguridad en el escritorio remoto.....	13
2.2.5. Dimensiones de escritorio remoto.....	14
2.2.5.1. Administración.....	14
2.2.5.2. Compatibilidad.....	15
2.2.6. Definición de protección de la base de datos SIAF.....	15
2.2.7. Funciones de protección de la base de datos SIAF	16
2.2.7.1. Controlar el acceso.....	16
2.2.7.2. Encriptación de datos.....	16
2.2.7.3. Control de integridad.....	16

2.2.7.4.	Backup y recuperación.	16
2.2.7.5.	Gestión de riesgos.	16
2.2.8.	Políticas de protección de la base de datos SIAF	16
2.2.9.	Herramientas para proteger base de datos SIAF	17
2.2.10.	Dimensiones de protección de la base de datos SIAF	18
2.2.10.1.	Control de acceso.	18
2.2.10.2.	Seguridad lógica.	18
2.3.	Definición de términos básicos	18
2.3.1.	Seguridad.	18
2.3.2.	Acceso	19
2.3.3.	Protección.	19
2.3.4.	Base de datos	19
2.3.5.	Monitorio.	19
2.3.6.	Gestión	19
2.3.7.	Usuarios.	19
2.3.8.	Compatibilidad	20
2.3.9.	Vulnerabilidades.	20
2.3.10.	Privilegios	20
2.3.11.	Implementación	20
2.3.12.	Comunicación	20
2.3.13.	Universidad	20
2.3.14.	Tecnología	21
2.3.15.	SIAF	21
CAPÍTULO III		22
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN		22

3.1. Tipo, nivel y diseño de investigación.....	22
3.1.1. Tipo de investigación	22
3.1.2. Nivel de investigación.....	22
3.1.3. Diseño de investigación	22
3.2. Población, muestra y muestreo	23
3.2.1. Descripción de la población	23
3.2.2. Selección de la muestra	23
3.2.3. Tipo de muestreo.....	24
3.3. Técnicas e instrumento de recolección de datos	24
3.4. Aplicación de instrumento de evaluación, tabulación y procesamiento	25
3.5. Ética investigativa	25
CAPÍTULO IV	26
RESULTADOS Y DISCUSIONES	26
4.1. Resultados	26
4.1.1. Confiabilidad del instrumento.....	26
4.1.2. Análisis de datos cuantitativos	29
4.2. Discusiones	37
4.2.1. En relación al objetivo general.....	37
4.2.2. En relación a los objetivos específicos.....	37
4.3. Contratación de hipótesis	39
4.3.1. Planteamiento de la hipótesis	39
4.3.2. Determinación del nivel de significancia	40
4.3.3. Elección de la prueba estadística.....	40
4.3.4. Cálculo del valor tabular	40
4.4. Contratación de la hipótesis general.....	42

4.5. Contrastación de la hipótesis específica 1.....	43
4.6. Contrastación de la hipótesis específica 2.....	44
4.7. Contrastación de la hipótesis específica 3.....	45
4.8. Contrastación de la hipótesis específica 4.....	46
CAPÍTULO V	48
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	48
5.1. Conclusiones	48
5.2. Recomendaciones.....	50
Referencias bibliográficas	51
Anexo	54
Anexo A: Matiz de consistencia	55
Anexo B: Matriz de operacionalización de variables	56
Anexo C: Instrumento de recolección de datos.....	57
Anexo D: Síntesis del análisis de datos.....	58
Anexo E: Permiso de autorización.....	60
Anexo F: Manual de SIAF	62

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Población de estudio</i>	23
Tabla 2 <i>Muestra de estudio</i>	24
Tabla 3 <i>Escalas de valoración para confiabilidad</i>	26
Tabla 4 <i>Resumen de procesamiento de casos</i>	26
Tabla 5 <i>Estadísticas de fiabilidad</i>	27
Tabla 6 <i>Estadísticas de total de elemento</i>	27
Tabla 7 <i>Estadísticos descriptivos</i>	28
Tabla 8 <i>Estadísticas de elemento de resumen</i>	29
Tabla 9 <i>Estadísticos Pre-Test y Post-Test</i>	29
Tabla 10 <i>Pre-Test y Post-Test de la implementación del escritorio remoto para mejorar de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024</i>	30
Tabla 11 <i>Pre-Test y Post-Test de la implementación del escritorio remoto para mejorar la administración de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024</i>	31
Tabla 12 <i>Pre-Test y Post-Test de la implementación del escritorio remoto para mejorar la compatibilidad de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024</i>	32
Tabla 13 <i>Pre-Test y Post-Test de la implementación del escritorio remoto para mejorar el control de acceso de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024</i>	34

Tabla 14 <i>Pre-Test y Post-Test de la implementación del escritorio remoto para mejorar la seguridad lógica de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024</i>	35
Tabla 15 <i>Prueba de normalidad</i>	40
Tabla 16 <i>Prueba de chi-cuadrado sobre la hipótesis general</i>	42
Tabla 17 <i>Prueba de chi-cuadrado sobre la hipótesis específica 1</i>	43
Tabla 18 <i>Prueba de chi-cuadrado sobre la hipótesis específica 2</i>	44
Tabla 19 <i>Prueba de chi-cuadrado sobre la hipótesis específica 3</i>	45
Tabla 20 <i>Prueba de chi-cuadrado sobre la hipótesis específica 4</i>	46

ÍNDICE DE FIGURA

Figura 1 <i>Diseño de la investigación</i> -----	22
Figura 2 <i>Pre-Test y Post-Test de la implementación del escritorio remoto para mejorar la protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024</i> -----	30
Figura 3 <i>Pre-Test y Post-Test de la implementación del escritorio remoto para mejorar la administración de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024</i> -----	31
Figura 4 <i>Pre-Test y Post-Test de la implementación del escritorio remoto para mejorar la compatibilidad de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024</i> -----	33
Figura 5 <i>Pre-Test y Post-Test de la implementación del escritorio remoto para mejorar el control de acceso de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024</i> -----	34
Figura 6 <i>Pre-Test y Post-Test de la implementación del escritorio remoto para mejorar la seguridad lógica de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024</i> -----	36
Figura 7 <i>Pruebas de normalidad de la implementación del escritorio remoto</i> -----	40
Figura 8 <i>Pruebas de normalidad de la implementación del escritorio remoto</i> -----	41

RESUMEN

El presente estudio, lleva por título: “*Implementación de escritorio remoto para la protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024*”; tuvo como objetivo general implementar escritorio remoto para mejorar la protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024. El tipo de investigación que se utilizó es explicativo, el diseño fue Pre-experimental, correspondiente a una investigación experimental. La población estaba compuesta por un total de 120 usuarios universitarios. El tipo de muestra se consideró no probabilística, y la muestra estaba compuesta por 92 individuos. El método de investigación es el cuestionario, y el instrumento del cuestionario consta de 22 preguntas estructuradas con escalas Likert y ordinales. Para manejar los datos estadísticos se utilizan Excel y SPSS, que permiten crear tablas y representaciones gráficas que facilitan la visualización de los resultados.

Para garantizar la confiabilidad se utilizó el Alfa de Cronbach que es un instrumento esencial para verificar la consistencia interna de las escalas utilizadas. El test de Kolmogórov-Smirnov se utilizó para la prueba de normalidad y para determinar si un conjunto de datos sigue una distribución específica, generalmente una distribución normal. La Prueba de Chi-Cuadrado se aplicó para validar las hipótesis planteadas en la investigación. La protección de un escritorio remoto potenciará la salvaguarda de la base de datos SIAF mediante la minimización de los riesgos vinculados al acceso directo a los servidores y la manipulación local de los datos. Esta metodología viabiliza que los usuarios accedan al sistema SIAF desde un ambiente controlado y seguro, reduciendo la susceptibilidad de la base de datos a potenciales ataques externos o internos.

Palabras claves: escritorio, remoto, protección, base de datos, compatibilidad, seguridad lógica.

ABSTRACT

The present study is titled: “Remote desktop implementation for the protection of the SIAF database at the National University of Huancavelica, 2024”; The general objective was to implement remote desktop to improve the protection of the SIAF database at the National University of Huancavelica, 2024. The type of research used is explanatory, the design was Pre-experimental, corresponding to an experimental research. The population was made up of one hundred and twenty users of the University. The type of sampling was considered non-probabilistic and the sample was composed of nine and two people. The research technique is a survey and the questionnaire instrument with twenty-two structured questions, with an ordinal and Likert measurement scale, for the treatment of statistical data, the Excel and SPSS computer programs were used, which enable the generation of tables and graphic representations that promote the visualization of the findings. To guarantee reliability, Cronbach's Alpha was used, which is an essential instrument to verify the internal consistency of the scales used. The Kolmogorov-Smirnov test was used to test for normality and to determine whether a data set follows a specific distribution, usually a normal distribution. The Chi-Square Test was applied to validate the hypotheses raised in the research. Protecting a remote desktop will enhance the safeguarding of the SIAF database by minimizing the risks linked to direct access to servers and local manipulation of data. This methodology makes it possible for users to access the SIAF system from a controlled and secure environment, reducing the susceptibility of the database to potential external or internal attacks.

Keywords: desktop, remote, protection, database, compatibility, logical security.

CHINTI

Kay yachayqa sutichasqam: “Karumanta escritoriopi ruway, Universidad Nacional de Huancavelicapi SIAFpa willakuy waqaychanan waqaychasqa kananpaq”; chay hatun ruwayqa karqan karumanta escritorio nisqa ruwaymi, chaywanmi allinta ruwakunqa SIAF nisqapa base de datos nisqapa waqaychasqa kayninta, Universidad Nacional de Huancavelica nisqapi, 2024. Imayna investigacionpa llamkachisqanqa sutinchanapaqmi, chay diseñoqa karqa Pre-experimental, chaymi tupan huk investigacion experimental nisqawan. Runakunaqa pachak iskay chunka Hatun Yachay Sunturpa llamk'aqninkunamantam karqaku. Chay tipo de muestreo nisqa mana probabilístico nisqa kananpaqmi qawarisqa, chaymantam muestraqa isqunmanta iskay runakunamanta ima ruwasqa karqa. Técnica de investigación nisqa encuesta nisqa hinallataq instrumento de cuestionario nisqa iskay chunka iskayniyuq tapukuykunawan estructurasqa, escala ordinal nisqawan Likert nisqawan tupuyuniyuq, datos estadísticos nisqa hampinapaq, programas informáticos Excel y SPSS nisqawanmi llamkachikurqa, confiabilidad garantizanapaqmi, Cronbachpa Alpha nisqawan yanapachikurqa, chaymi huk instrumento esencial, chaywanmi chiqapchakun chay balanzas nisqapa ukunpi kaqlla kayninta. Chay prueba Kolmogorov-Smirnov nisqawanmi normalidad nisqa pruebasqa karqan, chaymantapas huk conjunto de datos nisqa huk específica distribución nisqa qatipanchu icha manachu chayta yachanapaq, aswantaqa normal distribución nisqa. Chay Prueba Chi-Cadrado nisqawanmi ruwakurqa chay hipótesis nisqakuna investigacionpi hatarichisqakunata validanankupaq. Kay metodología ruwaqkunaman SIAF sistemaman, pisiyachispa willaypa tiyapuyninpa susceptibilidadninta hawa utaq ukhu ataques atiyuniyuq kaqman.

Sapaq simikuna: escritorio, karu, hark'ay, willaypa tiyapuynin, tupachiy, lógico waqaychasqa.

INTRODUCCIÓN

La implementación de un escritorio remoto para la protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica; tiene como meta mejorar la protección, accesibilidad, seguridad y control sobre la información de la institución. Este permitirá a los usuarios autorizados acceder de forma segura a los servidores donde se encuentra la base de datos, evitando la manipulación directa y reduciendo el riesgo de ataques o pérdidas de información. Además, se establecerán protocolos de cifrado y autenticación, garantizando que solo personal autorizado pueda realizar modificaciones o consultas. La implementación del escritorio remoto también contribuirá a optimizar el soporte técnico, ya que permitirá la administración remota de la plataforma sin comprometer la seguridad. Asimismo, se reducirá la exposición a amenazas como accesos no autorizados y malware, fortaleciendo la integridad y disponibilidad de los datos críticos del SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica. Este trabajo de investigación está organizado en cinco capítulos, que desarrollan de manera detallada los temas y aspectos fundamentales siguientes:

Capítulo I: Contiene la situación problemática de la institución, formulación del problema, fundamentación teórica, objetivos e hipótesis de la investigación. Capítulo II: Contiene el marco teórico en función a las variables como hace referencia a los antecedentes relacionado con el trabajo de investigación. Capítulo III: Se detallo la metodología de la investigación precisando tipo, nivel, diseño, asimismo la población y muestra, procesamiento de recolección de datos y tratamiento de los datos. Capítulo IV: Se presentan los resultados de la investigación y el análisis estadísticos. Capítulo V: Se dan conocer las conclusiones y recomendaciones derivadas del estudio. Finalmente, se presenta las referencias bibliográficas y los anexos.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

En la actualidad, la implementación de escritorios remotos se utiliza ampliamente como una medida de seguridad para proteger las bases de datos. Este enfoque permite que los usuarios accedan a sistemas y aplicaciones desde dispositivos remotos sin exponer directamente la base de datos a redes externas, reduciendo así los riesgos de ciberataques. A través de tecnologías como VPN, RDP (Remote Desktop Protocol) o soluciones avanzadas en la nube como Citrix y AWS Workspaces, se establece un entorno seguro que aísla los datos sensibles. Además, se suelen combinar con autenticación multifactor, controles de acceso, y monitoreo constante para mitigar amenazas internas y externas. Las empresas e instituciones priorizan la virtualización y la segmentación de redes para minimizar la superficie de ataque y garantizar la continuidad del negocio (Microsoft, 2021).

La protección de bases de datos SIAF es un aspecto crítico en la gestión de información, ya que garantiza la integridad, confidencialidad y disponibilidad de los datos almacenados, esto implica implementar medidas de seguridad física y lógica para prevenir accesos no autorizados, corrupción, pérdida o robo de información, entre las estrategias más comunes se incluyen el control de acceso mediante usuarios y contraseñas, el uso de cifrado para resguardar datos sensibles, , así como la implementación de cortafuegos y sistemas de detección de intrusiones. Además, es fundamental realizar auditorías periódicas para identificar vulnerabilidades y cumplir con las normativas legales relacionadas con la protección de datos. Con el crecimiento del almacenamiento en la nube y el aumento de los ciberataques, proteger la base de datos se ha convertido en un desafío constante que exige soluciones dinámicas y actualizadas. Una estrategia

sólida no solo protege la información, sino que también refuerza la confianza de los usuarios y garantiza la continuidad operativa de las organizaciones (Stallings, 2021).

El Sistema Integrado de Administración Financiera (SIAF) de la Universidad Nacional de Huancavelica, enfrenta diversos problemas relacionados con la protección de su base de datos. Entre ellos, destacan vulnerabilidades en el acceso no autorizado debido a contraseñas débiles o compartidas y la falta de autenticación multifactor. Además, la ausencia de auditorías periódicas para detectar actividades sospechosas pone en riesgo la integridad del sistema. Otro problema común es la insuficiente encriptación de datos sensibles, lo que deja expuesta información crítica ante ataques cibernéticos, como el ransomware. La falta de actualizaciones regulares de software y parches de seguridad incrementa la probabilidad de explotación de vulnerabilidades conocidas. También es frecuente que se carezca de políticas estrictas de acceso y de capacitación al personal, aumentando el riesgo de errores humanos o negligencia.

Observando detenidamente, podemos identificar las dificultades que enfrenta la Universidad Nacional de Huancavelica en lo que respecta a la protección y resguardo de la base de datos de SIAF, en una reunión con el encargado del área de tecnología de la información, se decidió la implementación de un escritorio remoto para la protección de la base de datos SIAF. Con la correcta configuración del escritorio remoto, los usuarios pueden acceder al sistema SIAF desde un entorno seguro y controlado, lo que previene la descarga de datos sensibles en dispositivos externos y disminuye el riesgo de pérdida o robo de información. Además, permite centralizar el monitoreo y aplicar políticas de seguridad como el uso de autenticación multifactor, restricciones de IP y sesiones limitadas por tiempo. También facilita la implementación de firewalls y el cifrado del tráfico entre el cliente y el servidor, evitando que datos transmitidos sean interceptados.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿De qué manera la implementación de escritorio remoto mejorará la protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024?

1.2.2. Problemas específicos

- a) ¿De qué manera la implementación de escritorio remoto mejorará la administración de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024?
- b) ¿De qué manera la implementación de escritorio remoto mejorará la compatibilidad de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024?
- c) ¿De qué manera la implementación de escritorio remoto mejorará el control de acceso de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024?
- d) ¿De qué manera la implementación de escritorio remoto mejorará la seguridad lógica de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024?

1.3. Fundamentación

1.3.1. Fundamentación teórica

Los fundamentos teóricos de la implementación del acceso remoto y la protección de datos para el SIAF de la UNH se basan en la definición de los conceptos de ciberseguridad, administración de sistemas y acceso remoto seguro. Según principios de seguridad informática, la reducción del acceso físico a servidores críticos minimiza riesgos asociados a manipulaciones directas, robo de datos o fallos provocados por usuarios no autorizados. El uso de tecnologías de escritorio remoto permitirá en centralizar las operaciones en un entorno controlado y protegido, alineándose con el modelo de seguridad por capas, que enfatiza la limitación de puntos de vulnerabilidad.

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

Implementar escritorio remoto para mejorar la protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024.

1.4.2. Objetivos específicos

- a) Implementar escritorio remoto para mejorar la administración de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024.
- b) Implementar escritorio remoto para mejorar la compatibilidad de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024.
- c) Implementar escritorio remoto para mejorar el control de acceso de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024.
- d) Implementar escritorio remoto para mejorar la seguridad lógica de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024.

1.5. Hipótesis de la investigación

1.5.1. Hipótesis general

La implementación de escritorio remoto mejorará significativamente la protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024.

1.5.2. Hipótesis específicas

- a) La implementación de escritorio remoto mejorará significativamente la administración de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024.
- b) La implementación de escritorio remoto mejorará significativamente la compatibilidad de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024.

- c) La implementación de escritorio remoto mejorará significativamente el control de acceso de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024.
- d) La implementación de escritorio remoto mejorará significativamente la seguridad lógica de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

Guevara y Tibanquiza (2021) en su tesis titulada: *“Implementación de un sistema remoto para control y monitoreo de procesos utilizando un PLC con Gateway IIOT”*; Este trabajo tuvo como finalidad la aplicación de un PLC industrial que incorporara tecnología IIoT para construir un sistema remoto de supervisión y control de procesos. El sistema está conformado por tres subprocesos, siendo uno de ellos de tipo neumático. Este último emplea un PLC para procesar señales provenientes de sensores magnéticos, así como para activar las bobinas de las válvulas que regulan el desplazamiento de los pistones. Además, se incluye un sistema de control de luces indicadoras, que se activa conforme a la programación establecida. En cuanto al control térmico, se implementa un controlador PID que, mediante el módulo RTD SB 1231, recoge las mediciones del sensor de temperatura PT100, encargado de entregar el valor presente de la temperatura. Con esta información, se activan una lámpara incandescente y un ventilador como actuadores para alcanzar el valor de temperatura deseado previamente configurado. La carga y modificación de programas en el PLC es posible gracias al sistema de comunicación configurado con una pasarela EWON-FLEXY IIOT, que actúa como conexión a Internet a través de una conexión de red privada virtual (VPN) mediante la aplicación Catcher. Asimismo, el sistema funciona como servidor para la interfaz hombre-máquina (HMI), la cual está desarrollada en HTML mediante el software VIEWON. Los resultados de las pruebas demostraron que la transmisión de datos fue exitosa en todos los ensayos realizados, lo que evidencia una estabilidad del 100 % en el funcionamiento del sistema. Esta estabilidad depende únicamente de la conexión a Internet, tanto en el entorno del laboratorio como en la ubicación remota utilizada para las pruebas.

Alvarado (2021) en su tesis titulada: “*Uso del sistema integrado de administración financiera SIAF-SP en el área de contabilidad de la sede UGEL Purús año 2021*”; tenía como objetivo principal determinar la eficacia del sistema integrado de administración financiera (SIAF-SP) de la UGEL Purús en el departamento de contabilidad. La metodología empleada fue de tipo descriptivo y no experimental ya que no se utilizó manipulación de variables, pruebas de hipótesis, datos estadísticos ni instrumentación, ya que no se recopilaron datos. visión general del funcionamiento del SIAF (módulo contable), sus implicaciones y cómo se llevan a cabo los procesos en el departamento de contabilidad de la Unidad de Gestión Educativa Local (UGEL) de Purús, al proporcionar un marco teórico y legal sobre cómo se inició, cómo funciona, quién lo utiliza, cuál es su prevalencia, etc., puede utilizarse para determinar las ventajas y desventajas de este sistema, ya que, aunque en muchos casos los problemas parecen poco relevantes, pero que, a largo plazo, si suponen un problema, el objetivo es informar y ofrecer opiniones con el fin de mejorar sus próximas versiones.

Llontop (2023) en su tesis titulada: “*La ejecución presupuestal registrada en el SIAF-SP y la calidad del servicio en un Hospital de Lima Metropolitana, 2023*”; el objetivo de la investigación fue identificar la relación existente entre la calidad del servicio brindado en un hospital de Lima Metropolitana durante el año 2023 y la administración de los recursos financieros registrados en el sistema SIAF-SP. El estudio se clasificó como de tipo básico, con un enfoque metodológico no experimental, de corte transversal y con un diseño descriptivo-correlacional. La población estuvo integrada por 120 trabajadores pertenecientes a la unidad ejecutora del área de salud del mencionado hospital, aplicándose un censo para considerar a la totalidad de los participantes.

Para la recolección de datos se utilizó un cuestionario, siendo la encuesta la técnica principal empleada. La información recopilada fue procesada mediante el software estadístico SPSS versión

27. En cuanto al análisis inferencial, se aplicó la prueba de correlación de Spearman, la cual arrojó un valor $p = 0.000$, menor al nivel de significancia de 0.05, así como una correlación positiva de intensidad moderada ($r = 0.538$). Con base en estos resultados, se rechazó la hipótesis nula (H_0) y se aceptó la hipótesis alternativa (H_1), concluyéndose que existe una relación significativa entre la calidad del servicio ofrecido y la gestión presupuestal registrada en el sistema SIAF-SP en el hospital en estudio.

Suarez (2022) en su tesis titulada: “*Implementación del sistema integrado de administración financiera y gestión financiera en una municipalidad provincial de Ucayali, 2022*”; el objetivo general del estudio fue identificar el grado de relación significativa entre la implementación del Sistema Integrado de Administración Financiera (SIAF) y la gestión financiera en un municipio provincial de Ucayali, 2022. La investigación adoptó un enfoque cuantitativo, ya que se basó datos básicos que permitieron la ampliación de nuevos conocimientos científicos; fue transversal, ya que los datos se recopilaban en una sola instancia; y fue correlacional, ya que la inferencia de las hipótesis se llevó a cabo mediante el uso de una prueba estadística bivariada. La encuesta, en la que participaron 44 funcionarios públicos, fue de tipo no probabilístico y utilizó la técnica de encuesta como herramienta para los 36 ítems, cada uno de los cuales había sido validado por expertos. Los resultados evidenciaron una correlación directa y significativa entre la implementación del SIAF y la gestión financiera. El coeficiente de correlación de Spearman obtuvo un valor de $Rho = 0.627$ con un nivel de significancia de $p = 0.000 (< 0.05)$, lo cual indica que a mayor implementación del sistema SIAF, se observa una mejora en la gestión financiera, reflejando una relación positiva de magnitud considerable.

Huerta (2024) en su tesis titulada: “*Sistema integrado de administración financiera y control financiero en una universidad pública, Lima-2024*”; Tenía como objetivo principal establecer la

relación entre un sistema integrado de administración financiera y el control financiero en una universidad pública de Lima en 2024. Se utilizó un tipo de metodología experimental aplicada, cuantitativa y no transversal con un objetivo correlacional. En cuanto a la muestra, que estaba compuesta por 80 empleados, se utilizó la encuesta como técnica y el cuestionario como instrumento. Los resultados mostraron que existe una fuerte correlación positiva entre los factores. Además, en el análisis de las relaciones entre las dimensiones de disciplina fiscal, eficiencia en la asignación de recursos y eficiencia operativa con el control financiero, se obtuvieron valores Tau_b de Kendall de 0.517, 0.659 y 0.623, respectivamente, todos con un nivel de significancia de 0.000. Por lo tanto, se concluye que existe una relación significativa entre el Sistema Integrado de Administración Financiera y el control financiero en una universidad pública.

Vilchez (2022) en su tesis titulada: “*Administración remoto y Sistema Integrado de Administración Financiera (SIAF) durante la pandemia en unidad ejecutora de un ministerio, Lima, 2021-2022*”; Esta investigación se propuso evaluar la vinculación entre la administración a distancia y el empleo del Sistema Integrado de Administración Financiera (SIAF) en una entidad ejecutora ministerial ubicada en Lima, durante el periodo 2021-2022 en el contexto de la pandemia. Para este estudio cuantitativo de tipo correlacional, se emplearon encuestas como técnica principal de recolección de datos. La muestra estuvo compuesta por 65 trabajadores, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia. Los resultados obtenidos revelaron que el 87 % de los participantes tenía una percepción muy favorable tanto del teletrabajo como del uso del SIAF. No obstante, al aplicar la prueba de correlación de Spearman, se halló un coeficiente de 0,480 con un nivel de significancia de 0,000, lo cual evidencia una relación significativa entre ambas variables. En consecuencia, se infiere que la implementación del trabajo remoto influye en la utilización del SIAF dentro de la Unidad Ejecutora del Ministerio.

Huamán (2022) en su tesis titulada: “*Implementación de un sistema de acceso remoto en los equipos de refrigeración conserfrio® para mejorar la satisfacción del cliente*”; el propósito de esta investigación fue incrementar la satisfacción del cliente mediante la incorporación de un sistema de acceso remoto en los equipos de refrigeración de la marca CONSERFRIO®. Esta propuesta se fundamentó en la necesidad de evaluar el impacto que tendría dicho sistema en los niveles de satisfacción del usuario. Se optó por un diseño no experimental, ya que se buscó analizar la situación actual de la empresa sin manipular variables, utilizando un enfoque cuantitativo para describir hechos concretos. La población estuvo conformada por 100 clientes que utilizaban equipos CONSERFRIO®, de los cuales se seleccionaron 40 como muestra, por estar directamente vinculados con el problema detectado. Para determinar la alternativa más adecuada a implementar, se llevó a cabo una evaluación comparativa de distintos sistemas de acceso remoto. Los resultados de la investigación evidencian que la instalación de dicho sistema permite atender los inconvenientes de manera más eficiente y segura, lo cual incide positivamente en la percepción de satisfacción del cliente.

2.2. Marco conceptual

2.2.1. Definición de escritorio remoto

Es un sistema diseñado para ayudar a los usuarios a conectarse a una computadora o servidor desde otra ubicación utilizando una conexión de red, proporcionando acceso a archivos, aplicaciones y recursos como si estuvieran trabajando directamente en el dispositivo (Microsoft, 2021).

El escritorio remoto es una herramienta técnica diseñada para virtualizar el entorno de trabajo, es decir, permitir a los usuarios interactuar con sistemas, aplicaciones y archivos ubicados en un servidor o equipo remoto como si estuvieran frente a ellos físicamente. Su mayor beneficio

consiste en que no requiere la instalación de software ni el almacenamiento de información en los dispositivos del usuario, ya que todo se gestiona de forma centralizada en un servidor seguro y accesible (Brown, 2012).

2.2.2. Importancia de escritorio remoto

La implementación del acceso remoto es muy importante en muchos contextos, ya que ofrece numerosas ventajas, especialmente en términos de eficiencia, seguridad y accesibilidad. Elmasri y Navathe (2016) resumen los puntos clave de importancia:

2.2.2.1. Accesibilidad desde cualquier lugar. Permite a los usuarios acceder a sistemas, aplicaciones y datos desde ubicaciones remotas, facilitando el teletrabajo y la continuidad operativa, incluso en situaciones de emergencia o restricciones de movilidad.

2.2.2.2. Centralización de recursos. Los datos y aplicaciones permanecen en servidores centralizados, evitando la dispersión de información en múltiples dispositivos locales, lo que simplifica la administración y el mantenimiento.

2.2.2.3. Mayor seguridad. Al eliminar la necesidad de transferir datos sensibles a dispositivos locales, se reducen riesgos de pérdida de información, accesos no autorizados o ataques cibernéticos.

2.2.2.4. Reducción de costos. Minimiza la necesidad de equipos locales de alto rendimiento, ya que el procesamiento ocurre en el servidor remoto. También reduce gastos asociados con la instalación y mantenimiento de software en múltiples dispositivos.

2.2.2.5. Soporte técnico eficiente. Facilita la administración y solución de problemas a distancia, permitiendo a los equipos de TI monitorear y controlar sistemas sin necesidad de presencia física.

2.2.2.6. Escalabilidad y flexibilidad. Se adapta a las necesidades de las organizaciones, permitiendo añadir usuarios o recursos según sea necesario, sin interrumpir las operaciones.

2.2.2.7. Continuidad del negocio. En casos de desastres naturales, pandemias u otros eventos disruptivos, el escritorio remoto garantiza que los empleados puedan seguir trabajando sin interrupciones.

2.2.3. Ventajas de escritorio remoto

Las ventajas lo convierten en una herramienta clave en diversos entornos laborales y técnicos. Mayer y Mitchell (2007), mencionan las principales ventajas:

- **Acceso remoto.** Permite a los usuarios conectarse a sus equipos o sistemas desde cualquier lugar, siempre que tengan una conexión a internet, facilitando el teletrabajo y la movilidad.
- **Centralización de recursos.** Los datos y aplicaciones permanecen en servidores centralizados, evitando su dispersión en dispositivos locales y mejorando la seguridad y la gestión.
- **Ahorro de costos.** Reduce la necesidad de equipos locales potentes, ya que todo el procesamiento ocurre en el servidor. También disminuye los gastos en mantenimiento e instalación de software en múltiples dispositivos.
- **Seguridad mejorada.** Con el uso de protocolos cifrados, autenticación multifactor y restricciones de acceso, se reducen los riesgos de acceso no autorizado y pérdida de datos sensibles.
- **Facilidad de administración.** Los equipos de TI pueden monitorear, mantener y solucionar problemas de forma remota, lo que agiliza el soporte técnico y reduce tiempos de inactividad.

2.2.4. Seguridad en el escritorio remoto

La protección del escritorio remoto es fundamental para resguardar los sistemas y la información corporativa frente a accesos no autorizados y amenazas cibernéticas y fugas de

información. Implementar medidas de seguridad adecuadas minimiza riesgos asociados a su uso.

A continuación Solove (2006), destaca los puntos más importantes de seguridad:

- ***Autenticación multifactor.*** Proporciona una capa extra de protección al requerir la verificación mediante dos o más factores, como una clave de acceso y un código recibido en el teléfono o correo.
- ***Cifrado de la conexión.*** Utilizar protocolos seguros como TLS (Transport Layer Security) para encriptar los datos transmitidos entre el cliente y el servidor, evitando que sean interceptados por atacantes.
- ***Restricción de acceso por IP.*** Configurar listas de control de acceso (ACL) para permitir conexiones solo desde direcciones IP específicas o redes confiables.
- ***Contraseñas fuertes y únicas.*** Establecer políticas de contraseñas robustas que incluyan longitud mínima, caracteres especiales, y renovaciones periódicas.
- ***Políticas de acceso y permisos.*** Implementar el principio de mínimo privilegio, permitiendo a los usuarios acceder únicamente a los recursos necesarios para su función.
- ***Monitoreo y auditoría.*** Registrar y supervisar las sesiones remotas en tiempo real para detectar actividades sospechosas y realizar auditorías periódicas de los accesos.
- ***Actualización y parches de software.*** Mantener el cliente y servidor de escritorio remoto actualizados para corregir vulnerabilidades conocidas y evitar exploits.

2.2.5. Dimensiones de escritorio remoto

Genestos (2017), hace mención los siguientes dimensiones:

2.2.5.1. Administración. Se refiere al conjunto de procesos, herramientas y prácticas utilizadas para gestionar, supervisar y mantener computadoras o servidores a través de conexiones

remotas. Esto permite a los administradores de TI y otros usuarios autorizados interactuar con dispositivos remotos como si estuvieran físicamente presentes.

2.2.5.2. Compatibilidad. Es la capacidad del escritorio remoto para establecer y mantener conexiones entre un equipo local y otro remoto, asegurando que ambos dispositivos puedan interactuar de manera efectiva. Esto incluye la interoperabilidad entre diferentes sistemas operativos, dispositivos y configuraciones de red.

2.2.6. *Definición de protección de la base de datos SIAF*

Es un conjunto de técnicas, políticas y medidas implementadas para garantizar la integridad, confidencialidad y disponibilidad de los datos almacenados en un sistema de bases de datos, protegiéndolos contra accesos no autorizados, robos, modificaciones indebidas, pérdida o destrucción. Esto incluye el uso de controles de acceso, cifrado, copias de seguridad, auditorías, monitoreo continuo y mecanismos de recuperación ante desastres, asegurando que los datos estén resguardados tanto frente a amenazas internas como externas, cumpliendo además con normativas legales y estándares de seguridad (Simón, 2018).

La protección de la base de datos de SIAF se refiere a las medidas y protocolos implementados para proteger la información almacenada en una base de datos contra accesos no autorizados, alteraciones, destrucción o divulgación. Esto comprende un conjunto de técnicas y procedimientos orientados a asegurar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información. La seguridad de las bases de datos es crucial para proteger la información sensible de las organizaciones y de los individuos, y para cumplir con las regulaciones de privacidad de datos (Durán, 2016).

2.2.7. Funciones de protección de la base de datos SIAF

Están diseñadas para garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos. Estas funciones son clave para evitar accesos no autorizados, pérdidas de información y posibles alteraciones indebidas. A continuación, Miguel (2015), presenta funciones más importantes:

2.2.7.1. Controlar el acceso. Define quién puede acceder a la base de datos y qué acciones puede realizar. Esto se logra a través de la autenticación y la autorización.

2.2.7.2. Encriptación de datos. Protege la información sensible al convertirla en un código ilegible sin la clave correspondiente. La encriptación se puede aplicar a los datos almacenados, en tránsito y a las propias conexiones a la base de datos.

2.2.7.3. Control de integridad. Asegura la consistencia y la precisión de los datos. Se utilizan mecanismos para detectar y corregir errores de datos, como la validación de datos, la integridad referencial y las restricciones de datos.

2.2.7.4. Backup y recuperación. Crea copias de seguridad de la base de datos para poder restaurar la información en caso de pérdida o daño. Los backups regulares son esenciales para proteger la información ante desastres naturales, fallos de hardware o ataques informáticos.

2.2.7.5. Gestión de riesgos. Identifica, analiza y mitiga los riesgos que pueden afectar la seguridad de la base de datos. Esto incluye la evaluación de amenazas, vulnerabilidades y la implementación de medidas de seguridad para reducir el impacto de los riesgos.

2.2.8. Políticas de protección de la base de datos SIAF

Son el conjunto de reglas, directrices y procedimientos que establecen las normas para la gestión segura de la información almacenada en una base de datos. Estas políticas definen los roles y responsabilidades de los usuarios, las medidas de seguridad a implementar y los procesos para

gestionar los riesgos. A continuación Gallardo (2015), detalla algunos aspectos clave de las políticas:

- ***Política de seguridad de acceso.*** Define quién tiene acceso a la base de datos, qué datos puede ver y qué acciones puede realizar.
- ***Política de realizar Backup de BD.*** Establece los procedimientos para realizar copias de seguridad de la base de datos, la frecuencia de los backups y los mecanismos de recuperación en caso de pérdida de datos.
- ***Política de gestión de riesgos.*** Define los procesos para identificar, evaluar y mitigar los riesgos que pueden afectar la seguridad de la base de datos.
- ***Política de seguridad de usuarios.*** Establece las responsabilidades de los usuarios en relación a la seguridad, como el uso de contraseñas seguras, la protección de sus credenciales de acceso y el reporte de actividades sospechosas.
- ***Política de divulgación.*** Establece cómo se comunicarán los incidentes de seguridad a los usuarios afectados y a las autoridades competentes.

2.2.9. Herramientas para proteger base de datos SIAF

Existen diversas herramientas y tecnologías de encriptación que se utilizan para proteger bases de datos, estas herramientas garantizan que los datos sean ilegibles para personas no autorizadas, tanto en tránsito como en reposo. Garriga (2016), menciona los principales herramientas y técnicas para proteger bases de datos:

- ***Herramientas de control de acceso y autenticación:*** Okta, Microsoft Active Directory (AD), Duo Security.
- ***Firewalls para bases de datos (Database Firewall):*** Imperva Database Security, Oracle Database Firewall, McAfee Database Activity Monitoring.

- **Herramientas de cifrado de datos:** Vormetric Data Security, IBM Guardium Data Encryption, HashiCorp Vault.
- **Copias de seguridad y recuperación:** Veeam Backup & Replication, Acronis Cyber Backup, Rubrik.
- **Herramientas de prevención de pérdida de datos:** Symantec Data Loss Prevention, Forcepoint DLP, Trend Micro DLP.

2.2.10. Dimensiones de protección de la base de datos SIAF

Aparicio y Batuecas, (2018), indican las siguientes dimensiones.

2.2.10.1. Control de acceso. Es un conjunto de políticas, procedimientos y tecnologías diseñados para regular y restringir quién puede acceder a ciertos recursos, sistemas o datos dentro de una organización. El objetivo principal del control de acceso es garantizar que únicamente las personas autorizadas puedan acceder a los recursos específicos que necesitan, minimizando riesgos de seguridad, como accesos no autorizados, filtraciones de datos o uso indebido de la información.

2.2.10.2. Seguridad lógica. Son conjunto de medidas, técnicas y herramientas diseñadas para proteger los sistemas informáticos, los datos y la infraestructura tecnológica frente a accesos no autorizados, ataques cibernéticos o uso indebido de los recursos.

2.3. Definición de términos básicos

2.3.1. Seguridad

Es el conjunto de medidas, estrategias y acciones diseñadas para proteger a las personas, los bienes, la información, los sistemas y las infraestructuras frente a amenazas, riesgos o daños (Miguel, 2015).

2.3.2. Acceso

El acceso en el ámbito tecnológico y de seguridad informática se refiere al proceso mediante el cual un usuario, dispositivo o sistema obtiene autorización para interactuar con recursos específicos, como redes, bases de datos, aplicaciones o archivos (Solove, 2006).

2.3.3. Protección

Son conjunto de medidas, estrategias y acciones que se implementan para prevenir, reducir riesgos o mitigar los daños que puedan afectar a algo o alguien (Genestos, 2017).

2.3.4. Base de datos

Es un conjunto estructurado de datos que se encuentra almacenado en un formato digital y puede ser gestionado mediante un Sistema de Gestión de Bases de Datos (Stallings, 2021).

2.3.5. Monitorio

Es el proceso de supervisar de manera constante y sistemática el funcionamiento, el rendimiento o el estado de un sistema, red, servicio o infraestructura tecnológica (Garriga, 2016).

2.3.6. Gestión

Es una actividad clave en cualquier ámbito, ya que permite coordinar esfuerzos y garantizar que las metas se cumplan de forma ordenada y alineada con las estrategias establecidas (Microsoft, 2021).

2.3.7. Usuarios

Los usuarios son las personas, entidades o procesos que interactúan con un sistema, aplicación o servicio para acceder a sus funcionalidades y recursos (Simón, 2018).

2.3.8. *Compatibilidad*

Es la capacidad de dos o más sistemas, dispositivos, programas, componentes o elementos para funcionar correctamente juntos, sin conflictos, y cumplir con sus objetivos previstos (Stallings, 2021).

2.3.9. *Vulnerabilidades*

Son debilidades o fallos en un sistema, software, red, aplicación o infraestructura que pueden ser explotados por atacantes para comprometer la seguridad, integridad o disponibilidad de los recursos tecnológicos (Durán, 2016).

2.3.10. *Privilegios*

Son permisos o derechos asignados a un usuario, grupo, rol o proceso para realizar ciertas acciones dentro de un sistema, software o base de datos (Garriga, 2016).

2.3.11. *Implementación*

Es el proceso de llevar a cabo o poner en práctica un plan, idea, estrategia, sistema o proyecto con el objetivo de lograr los resultados deseados (Gallardo, 2015).

2.3.12. *Comunicación*

Es el proceso mediante el cual las personas, grupos o entidades intercambian información, ideas, pensamientos, sentimientos o mensajes, a través de un sistema común de símbolos, signos o comportamientos (Brown, 2012).

2.3.13. *Universidad*

Es una casa de estudios superiores dedicada a la enseñanza, la investigación y la formación integral de personas en diversas áreas del conocimiento (Alvarado, 2021).

2.3.14. Tecnología

Es el conjunto de conocimientos, técnicas, herramientas, métodos y procesos que las personas desarrollan y utilizan para resolver problemas, satisfacer necesidades o facilitar tareas en diferentes ámbitos de la vida (Stallings, 2021).

2.3.15. SIAF

Es un sistema digital empleado principalmente por las entidades gubernamentales para supervisar y administrar los procedimientos vinculados a la gestión financiera del sector público (Llontop, 2023).

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo, nivel y diseño de investigación

3.1.1. Tipo de investigación

Tipo de investigación fue aplicada, se orienta hacia la resolución de problemas prácticos inmediatos, empleando principios y teorías científicas para satisfacer necesidades particulares (Kerlinger, 1986).

3.1.2. Nivel de investigación

Como nivel de investigación se utilizó explicativo; este nivel se enfoca en determinar las razones y principios que subyacen a la ocurrencia de un fenómeno (Arias, 2012).

3.1.3. Diseño de investigación

El diseño de la investigación fue Pre-Experimental. El diseño es una modalidad de investigación que se emplea principalmente en estudios donde las variables externas no se monitorean meticulosamente, con el objetivo de contemplar y evaluar un fenómeno en circunstancias menos controladas (Hernández y Mendoza, 2018).

Figura 1

Diseño de la investigación

$$\mathbf{G_e : O_1 \longrightarrow X \longrightarrow O_2}$$

Fuente: (Creación propia, 2025)

Donde:

- **Ge** : Es el grupo experimental
- **O₁** : Pre-Test
- **X** : Es el variable independiente

- **O₂** : Pos-Test

3.2. Población, muestra y muestreo

3.2.1. Descripción de la población

La población corresponde al total de elementos que cumplen con ciertos criterios previamente establecidos y que son considerados como el objeto de estudio (Arias, 2012).

La población fue constituida por 120 usuarios de la Universidad Nacional de Huancavelica, como se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 1

Población de estudio

Responsables	Número de usuarios
Rector	01
Responsables de áreas	45
Usuarios	74
Total:	120

Fuente: (Creación propia, 2025)

3.2.2. Selección de la muestra

Una muestra en investigación es un subconjunto representativo de una población que se selecciona para realizar un estudio (Hernández y Mendoza, 2018). Dado que se tiene conocimiento de la población total, se consideró que el tamaño de la muestra corresponde a una población finita, por lo cual se empleará la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2(N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Donde:

$$n = \frac{120 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2(120 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 92$$

Al aplicar la fórmula correspondiente, se determinó un tamaño muestral de 92 usuarios de la Universidad Nacional de Huancavelica, como se presenta en la tabla siguiente:

Tabla 2

Muestra de estudio

Responsables	Número de usuarios
Rector	01
Responsables de áreas	38
Usuarios	53
Total:	92

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

3.2.3. Tipo de muestreo

Se optó por un muestreo de tipo no probabilístico. Es un procedimiento en el que la selección de los elementos depende de factores como la accesibilidad, el juicio del investigador o el propósito del estudio, sin garantizar que todos los elementos de la población tengan la misma probabilidad de ser seleccionados (Kerlinger, 1986).

3.3. Técnicas e instrumento de recolección de datos

- La técnica de recolección de datos utilizada en este estudio fue la encuesta. Sierra (1985), define la “encuesta como un sistema de preguntas dirigidas a una muestra representativa de una población, con el objetivo de obtener información sobre una determinada variable” (p. 54).
- Como instrumento se utilizó el cuestionario; es un conjunto de preguntas respecto de una o más variables que se van a medir, y cuya finalidad es obtener información de los sujetos, ya sea de forma escrita o verbal (Arias, 2012). El cuestionario para recopilar información consta de un total de 22 preguntas estructuradas (Anexo C).

3.4. Aplicación de instrumento de evaluación, tabulación y procesamiento

Es el conjunto de actividades destinadas a recopilar, organizar, transformar y examinar datos para extraer información útil y tomar decisiones informadas. Para la recopilación de información se utilizó como fuente de información los 92 usuarios de la Universidad Nacional de Huancavelica. Para garantizar la confiabilidad se utilizó el Alfa de Cronbach que es un instrumento esencial para verificar la consistencia interna de las escalas utilizadas. El test de Kolmogórov-Smirnov se utilizó para la prueba de normalidad y para determinar si un conjunto de datos sigue una distribución específica, generalmente una distribución normal. La Prueba de Chi-Cuadrado se aplicó para validar las hipótesis planteadas en la investigación, permitiendo comparar los resultados del Pre-Test y el Pos-Test.

3.5. Ética investigativa

La investigación se llevó a cabo siguiendo rigurosos lineamientos éticos y morales, asegurando la pureza en cada fase del trayecto. Asimismo, se garantizó la estricta observancia del reglamento de grados y títulos aprobado por la Universidad para el Desarrollo Andino, alineándose con las reglas institucionales actuales. La claridad en el uso de fuentes teóricas fue el pilar fundamental, asegurando que todas las referencias sean citadas y estructuradas conforme a las pautas APA.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIONES

4.1. Resultados

4.1.1. Confiabilidad del instrumento

Se evaluó la fiabilidad del instrumento utilizando el coeficiente alfa de Cronbach, una medida ampliamente utilizada para determinar la consistencia interna de un instrumento y, en consecuencia, su validez y confiabilidad. La correcta interpretación de este coeficiente es fundamental, ya que su valor varía entre 0 y 1. Un coeficiente de 0 indica una ausencia total de confiabilidad, mientras que un valor de 1 representa un nivel óptimo de precisión y estabilidad en las mediciones (Ruiz, 2002).

Tabla 3

Escalas de valoración para confiabilidad

Rangos	Magnitud
0,81 a 1,00	Muy alta
0,61 a 0,80	Alta
0,41 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,40	Baja
0,01 a 0,20	Muy baja

Fuente: (Ruiz, 2002).

El procesamiento de los datos se llevó a cabo utilizando una muestra conformada por 92 usuarios de la Universidad Nacional de Huancavelica. Para el análisis de la información en el marco de esta investigación, se empleó el software estadístico SPSS.

Tabla 4

Resumen de procesamiento de casos

		N°	%
Casos	Válido	92	100,0
	Excluido ^a	0	0,0
	Total	92	100,0

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

La tabla de procesamiento de casos muestra que la muestra válida para el análisis estuvo conformada por 92 casos, lo que representa el 100% de los datos considerados en el estudio. No hubo casos excluidos, lo que indica que no se presentaron datos perdidos o eliminados durante el procesamiento.

Tabla 5

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N° de elementos
0,947	22

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

El valor del coeficiente Alfa de Cronbach fue de 0.952, lo cual refleja una confiabilidad muy elevada en la escala empleada. Dado que el valor de Alfa de Cronbach oscila entre 0 y 1, un coeficiente superior a 0.9 sugiere una alta consistencia interna entre los 22 elementos del instrumento. Esto implica que los ítems presentan una fuerte correlación entre sí, lo que respalda la fiabilidad del instrumento para medir la variable en estudio.

Tabla 6

Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
X1	76,15	42,658	,673	,920
X2	76,38	47,161	,087	,960
X3	76,12	45,711	,350	,940
X4	76,17	50,057	-,143	,968
X5	76,08	46,357	,308	,943
X6	76,09	47,641	,129	,953
X7	76,28	48,381	,023	,960
X8	76,17	45,420	,312	,942
X9	76,14	44,606	,424	,935
X10	76,22	43,425	,459	,931
X11	76,28	43,941	,461	,932

X12	76,17	45,486	,341	,940
Y13	76,37	44,807	,307	,942
Y14	76,36	42,123	,526	,924
Y15	76,35	44,010	,346	,939
Y16	76,26	44,371	,381	,937
Y17	76,45	44,953	,273	,945
Y18	76,14	43,441	,514	,928
Y19	76,37	45,378	,209	,951
Y20	76,26	44,283	,358	,938
Y21	76,17	44,409	,388	,937
Y22	76,27	48,222	,017	,963

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

Tabla 7

Estadísticos descriptivos

	Media	Desviación estándar	N°
X1	3,72	,685	92
X2	3,49	,932	92
X3	3,75	,640	92
X4	3,70	,675	92
X5	3,79	,584	92
X6	3,78	,626	92
X7	3,59	,729	92
X8	3,70	,752	92
X9	3,73	,713	92
X10	3,65	,831	92
X11	3,59	,758	92
X12	3,70	,691	92
Y13	3,50	,871	92
Y14	3,51	,908	92
Y15	3,52	,931	92
Y16	3,61	,811	92
Y17	3,42	,917	92
Y18	3,73	,757	92
Y19	3,50	,989	92
Y20	3,61	,864	92
Y21	3,70	,795	92
Y22	3,60	,852	92

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

Tabla 8*Estadísticas de elemento de resumen*

	Media	Mínimo	Máximo	Rango	Máximo / Mínimo	Varianza	N° de elementos
Medias de elemento	3,630	3,424	3,793	,370	1,108	,011	22
Varianzas de elemento	,631	,341	,978	,637	2,864	,032	22
Covarianzas entre elementos	,076	-,145	,323	,468	-2,220	,012	22
Correlaciones entre elementos	,123	-,240	,525	,765	-2,190	,032	22

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

Tabla 9*Estadísticos Pre-Test y Post-Test*

		Estadístico	Error estándar
	Media	1,42	,082
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	
	Media recortada al 5%	1,32	
	Mediana	1,00	
	Varianza	,621	
Pre test	Desviación estándar	,788	
	Mínimo	1	
	Máximo	4	
	Rango	3	
	Rango intercuartil	1	
	Asimetría	1,843	,251
	Curtosis	2,544	,498
	Media	3,77	,060
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	
	Media recortada al 5%	3,87	
	Mediana	4,00	
	Varianza	,332	
Post test	Desviación estándar	,576	
	Mínimo	1	
	Máximo	4	
	Rango	3	
	Rango intercuartil	0	
	Asimetría	-2,774	,251
	Curtosis	7,785	,498

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

4.1.2. Análisis de datos cuantitativos

A continuación, se presentan los resultados detallados de cada uno de los indicadores evaluados. A continuación, se muestran los resultados específicos correspondientes a cada uno de los indicadores analizados.

Tabla 10

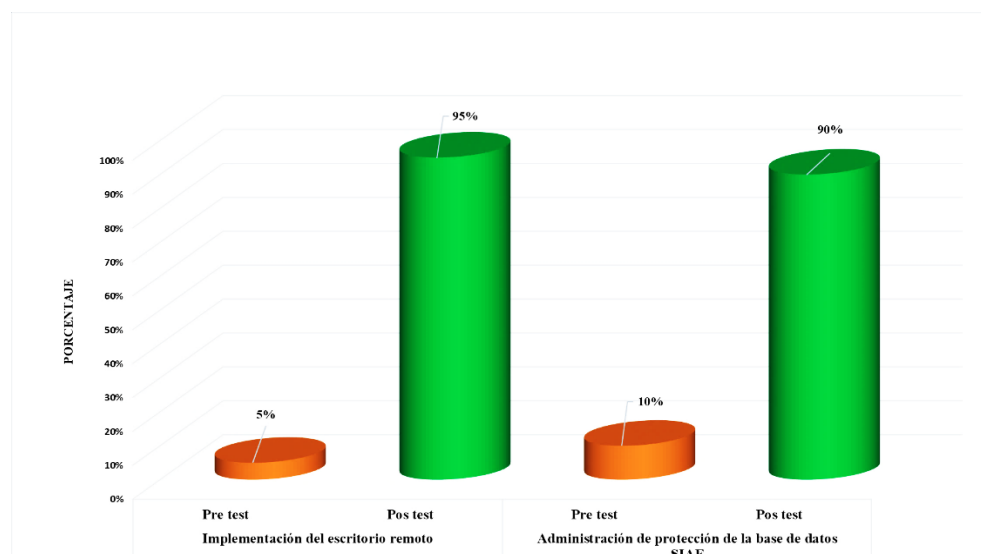
Pre-Test y Post-Test de la implementación del escritorio remoto para mejorar de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024

	Pre-Test	Post-Test
Implementación del escritorio remoto	5%	95%
Protección de la base de datos SIAF	10%	90%

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

Figura 2

Pre-Test y Post-Test de la implementación del escritorio remoto para mejorar la protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024



Fuente: (Elaboración propia, 2025)

Interpretación: Antes de la implementación del escritorio remoto, solo el 5% de los procesos utilizaban esta herramienta, lo que indica una baja adopción y posible dependencia de métodos tradicionales. Después de la implementación, el uso aumentó al 95%, reflejando una integración casi total de esta tecnología en la gestión del sistema. En el pre-test, la seguridad y protección de la base de datos SIAF alcanzaban solo el 10%, luego de la implementación del

escritorio remoto, este porcentaje se elevó al 90%, evidenciando una mejora sustancial en la seguridad, acceso controlado y gestión eficiente de la base de datos.

Tabla 11

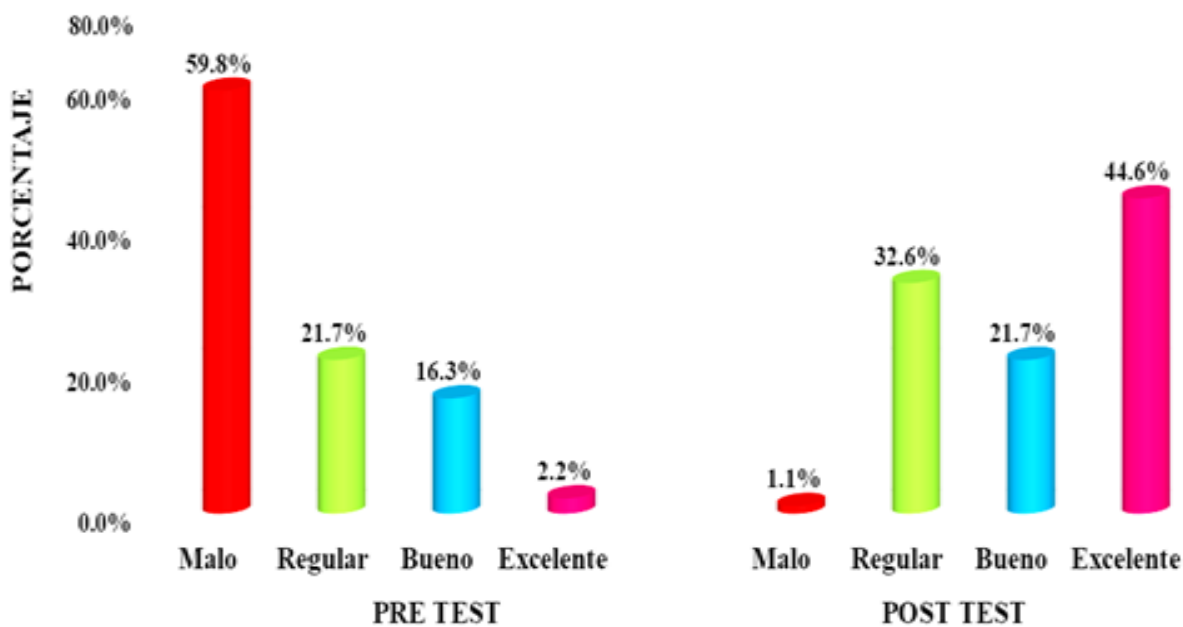
Pre-Test y Post-Test de la implementación del escritorio remoto para mejorar la administración de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024

Pre-Test			Post-Test		
Escala	Frecuencia	Porcentaje	Escala	Frecuencia	Porcentaje
Malo	55	59.8%	Malo	1	1.1%
Regular	20	21.7%	Regular	30	32.6%
Bueno	15	16.3%	Bueno	20	21.7%
Excelente	2	2.2%	Excelente	41	44.6%
Total :	92	100.0%		92	100.0%

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

Figura 3

Pre-Test y Post-Test de la implementación del escritorio remoto para mejorar la administración de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024



Fuente: (Elaboración propia, 2025)

Interpretación: Antes de la implementación del escritorio remoto, la mayoría de los usuarios consideraban la administración de la protección de la base de datos como mala (59.8%) o regular (21.7%), lo que evidencia deficiencias significativas en la gestión del sistema. Solo un 2.2% de los encuestados calificaban el sistema como excelente, indicando que antes de la implementación, la percepción de eficiencia y seguridad en la administración era muy baja. Después de la implementación del escritorio remoto: La percepción negativa disminuyó drásticamente: la categoría "malo" pasó del 59.8% al 1.1%, lo que sugiere una reducción casi total de las deficiencias identificadas previamente. El porcentaje de usuarios que consideraban la administración "regular" aumentó de 21.7% a 32.6%, lo que podría reflejar una transición en el proceso de adaptación. La calificación "bueno" pasó de 16.3% a 21.7%, mostrando una mejora en la percepción de los usuarios sobre la eficiencia del sistema. La valoración "excelente" tuvo un incremento notable, pasando de 2.2% a 44.6%, lo que demuestra que una parte significativa de los usuarios ahora percibe la administración de la protección de la base de datos como altamente eficiente.

Tabla 12

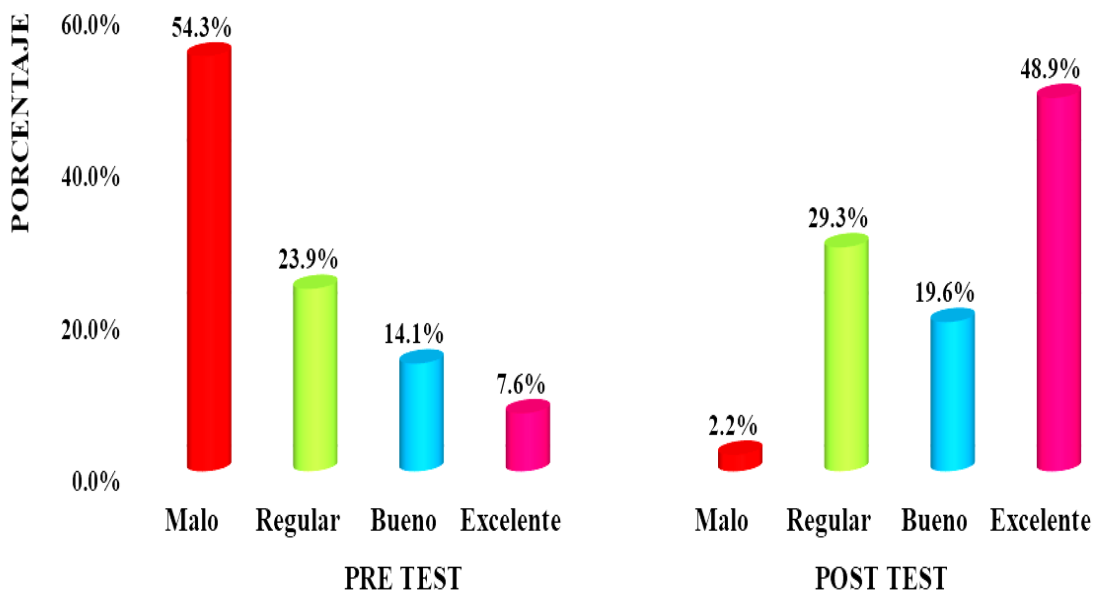
Pre-Test y Post-Test de la implementación del escritorio remoto para mejorar la compatibilidad de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024

Pre-Test			Post-Test		
Escala	Frecuencia	Porcentaje	Escala	Frecuencia	Porcentaje
Malo	50	54.3%	Malo	2	2.2%
Regular	22	23.9%	Regular	27	29.3%
Bueno	13	14.1%	Bueno	18	19.6%
Excelente	7	7.6%	Excelente	45	48.9%
Total :	92	100.0%		92	100.0%

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

Figura 4

Pre-Test y Post-Test de la implementación del escritorio remoto para mejorar la compatibilidad de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024



Fuente: (Elaboración propia, 2025)

Interpretación: Antes de la implementación del escritorio remoto, la mayoría de los encuestados percibía la compatibilidad de protección de la base de datos como "mala" (54.3%) o "regular" (23.9%), lo que indica deficiencias importantes en el sistema antes de la intervención. Solo un 7.6% de los usuarios calificaban la compatibilidad como "excelente". Después de la implementación del escritorio remoto; la percepción negativa disminuyó drásticamente: la categoría "malo" se redujo del 54.3% al 2.2%, indicando una reducción significativa de los problemas de compatibilidad. La categoría "regular" se mantuvo en un 29.3%. La calificación "bueno" aumentó de 14.1% a 19.6%, lo que evidencia una mejora en la percepción general de los usuarios. La valoración "excelente" experimentó un incremento notable, pasando de 7.6% a 48.9%,

lo que indica que casi la mitad de los usuarios ahora considera que la compatibilidad de protección del sistema es altamente eficiente.

Tabla 13

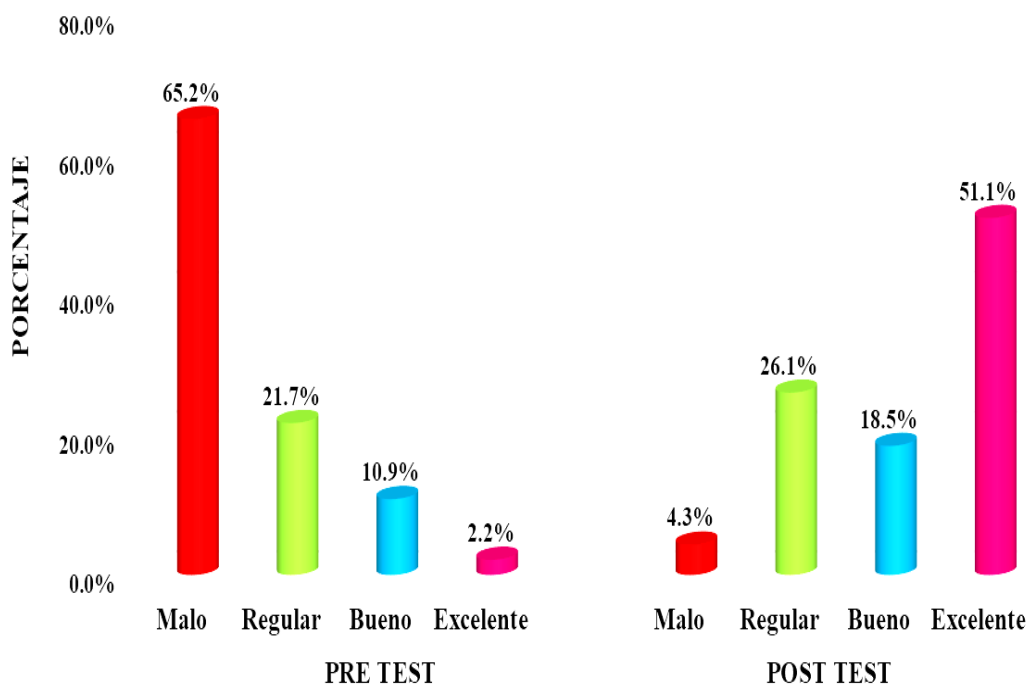
Pre-Test y Post-Test de la implementación del escritorio remoto para mejorar el control de acceso de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024

Pre-Test			Post-Test		
Escala	Frecuencia	Porcentaje	Escala	Frecuencia	Porcentaje
Malo	60	65.2%	Malo	4	4.3%
Regular	20	21.7%	Regular	24	26.1%
Bueno	10	10.9%	Bueno	17	18.5%
Excelente	2	2.2%	Excelente	47	51.1%
Total :	92	100.0%		92	100.0%

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

Figura 5

Pre-Test y Post-Test de la implementación del escritorio remoto para mejorar el control de acceso de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024



Fuente: (Elaboración propia, 2025)

Interpretación: Antes de la implementación del escritorio remoto; la mayoría de los encuestados consideraba el control de acceso como "malo" (65.2%), un 21.7% lo evaluaba como "regular", y solo un 10.9% lo calificaba como "bueno" y un mínimo 2.2% como "excelente", esto evidencia una baja confianza en la seguridad del sistema antes de la implementación. Después de la implementación del escritorio remoto; la percepción negativa disminuyó significativamente: la categoría "malo" pasó del 65.2% al 4.3%, lo que sugiere que la mayoría de los problemas de acceso y seguridad fueron solucionados. La calificación "regular" se mantuvo en un 26.1%, la categoría "bueno" aumentó de 10.9% a 18.5%, lo que refleja una percepción más favorable del sistema y el mayor cambio se observa en la valoración "excelente", que experimentó un incremento sustancial del 2.2% al 51.1%, lo que indica que más de la mitad de los usuarios ahora considera que el control de acceso es altamente eficiente y seguro.

Tabla 14

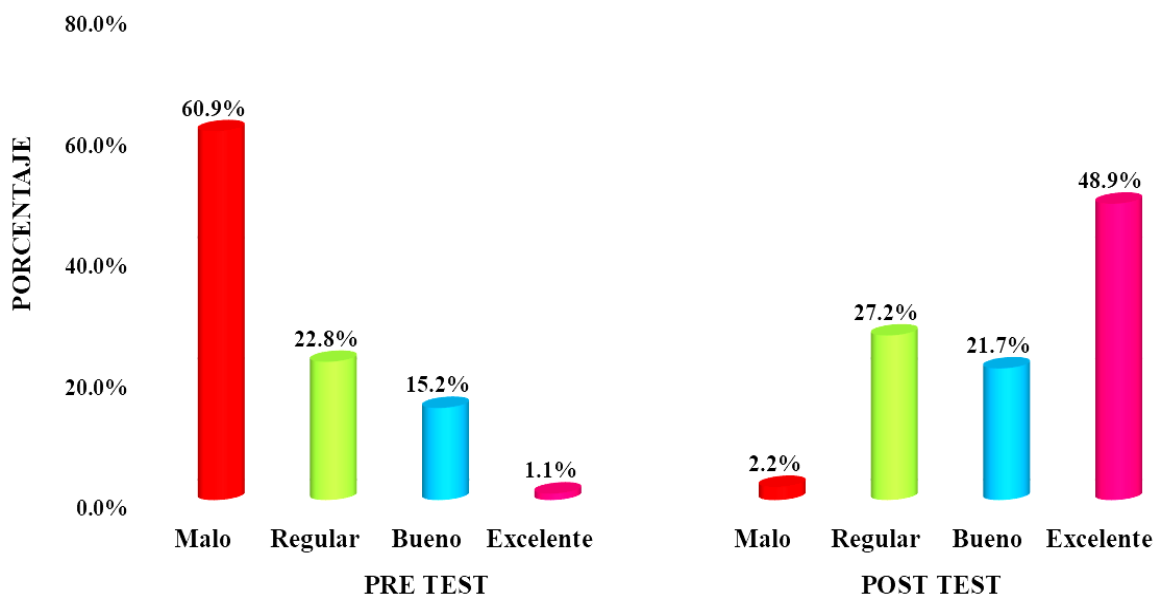
Pre-Test y Post-Test de la implementación del escritorio remoto para mejorar la seguridad lógica de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024

Pre-Test			Post-Test		
Escala	Frecuencia	Porcentaje	Escala	Frecuencia	Porcentaje
Malo	56	60.9%	Malo	02	2.2%
Regular	21	22.8%	Regular	25	27.2%
Bueno	14	15.2%	Bueno	20	21.7%
Excelente	01	1.1%	Excelente	45	48.9%
Total :	92	100.0%		92	100.0%

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

Figura 6

Pre-Test y Post-Test de la implementación del escritorio remoto para mejorar la seguridad lógica de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024



Fuente: (Elaboración propia, 2025)

Interpretación: Antes de la implementación del escritorio remoto; la mayoría de los encuestados calificó la seguridad lógica como "mala" (60.9%), un 22.8% lo evaluó como "regular", lo que muestra que casi una cuarta parte de los usuarios tenía una percepción intermedia de la seguridad del sistema. Solo un 15.2% consideraba la seguridad como "buena", mientras que un mínimo 1.1% la calificó como "excelente". Después de la implementación del escritorio remoto: La percepción negativa disminuyó drásticamente: la categoría "malo" se redujo del 60.9% al 2.2%, lo que indica una reducción sustancial de las vulnerabilidades de seguridad. La categoría "regular" se mantuvo en un 27.2%, la calificación "bueno" aumentó de 15.2% a 21.7%, reflejando una mejora en la percepción general del sistema y la mayor transformación se observa en la valoración "excelente", que pasó del 1.1% al 48.9%, lo que indica que casi la mitad de los usuarios ahora considera que la seguridad lógica del sistema es altamente eficiente y robusta.

4.2. Discusiones

4.2.1. En relación al objetivo general

Los resultados indican que la implementación del escritorio remoto incrementó notablemente en un 95% la salvaguarda de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica. Este descubrimiento está avalado estadísticamente por el test de Chi cuadrado de Pearson ($p = 0.003$), lo que señala una correlación estadísticamente relevante entre la puesta en marcha del escritorio remoto y el incremento en la salvaguarda de la base de datos SIAF. De acuerdo con Alvarado (2021), en su investigación concluyó que el módulo contable del SIAF, que actualmente funciona en la oficina de coordinación de la UGEL Purús, ha conseguido integrarse eficazmente como un instrumento de administración para una gestión contable más eficiente y una ejecución eficiente del presupuesto.

4.2.2. En relación a los objetivos específicos

- Los resultados obtenidos demuestran que la implementación del escritorio remoto mejoró significativamente en un 44.6% la administración de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica. Este hallazgo está respaldado estadísticamente por la prueba de Chi-cuadrado de Pearson ($p = 0,012$), Esto señala una relación estadísticamente significativa entre la adopción del escritorio remoto y la gestión de la seguridad de la base de datos SIAF. Según Guevara y Tibanquiza (2021), se implementó un sistema remoto para supervisar y controlar procesos, utilizando un Gateway IIoT en un módulo didáctico ubicado en el laboratorio de FIE-ESPOCH, que comprende tres subprocesos: neumático, luces indicadoras y control térmico.
- Los resultados obtenidos demuestran que la implementación del escritorio remoto mejoró significativamente en un 48.9% la compatibilidad de protección de la base de datos SIAF en la

Universidad Nacional de Huancavelica. Este resultado cuenta con sustento estadístico mediante la prueba Chi-cuadrado de Pearson ($p = 0.006$), lo cual demuestra una asociación significativa entre la implementación del escritorio remoto y la compatibilidad en la protección de la base de datos SIAF. En línea con ello, el estudio desarrollado por Llontop (2023) exploró la relación entre la ejecución presupuestal registrada en el SIAF-SP y la calidad del servicio en un hospital de Lima Metropolitana durante el año 2023. Los hallazgos evidenciaron una correlación débilmente positiva (Rho de Spearman = 0.538) entre ambas variables, lo que sugiere una similitud significativa entre la ejecución del presupuesto y la percepción de calidad del servicio en dicha institución de salud.

- Los resultados obtenidos demuestran que la implementación del escritorio remoto mejoró significativamente en un 51.1% el control de acceso de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica. Este hallazgo está respaldado estadísticamente por la prueba de Chi-cuadrado de Pearson ($p = 0,026$), lo que indica una asociación estadísticamente significativa entre la implementación del escritorio remoto y el control de acceso de protección de la base de datos SIAF. De manera similar, el estudio de Suárez (2022) confirmó una correlación positiva significativa de 0.654 entre el teletrabajo y la protección de la base de datos. Esto evidencia que la UGEL San Pablo está proporcionando un servicio de calidad gracias a la implementación del teletrabajo, lo cual representa una ventaja importante para el cumplimiento de sus objetivos.
- Los resultados obtenidos demuestran que la implementación del escritorio remoto mejoró significativamente en un 48.9% la seguridad lógica de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica. Este hallazgo está respaldado estadísticamente por la prueba de Chi-cuadrado de Pearson ($p = 0,041$), lo que indica una asociación estadísticamente

significativa entre la implementación del escritorio remoto y la seguridad lógica de protección de la base de datos SIAF. No obstante, Huerta (2024), a través de los análisis inferenciales, comprobó una correlación positiva muy fuerte entre el uso del SIAF y el control financiero, con un valor de significancia de $p = 0.000$, lo que confirma que dicha relación es estadísticamente significativa. Esto demuestra que el SIAF constituye una herramienta clave en las instituciones públicas —como la universidad objeto de estudio— para lograr un control financiero efectivo, considerando que este aspecto suele tener baja credibilidad en dichas organizaciones. Además, resulta relevante considerar las percepciones de los trabajadores respecto a estas variables. En los resultados descriptivos se identificó que, en general, el SIAF es percibido como un sistema que no se está utilizando de manera adecuada. Esta percepción refuerza la problemática planteada inicialmente, la cual señalaba que en la Unidad de Gestión Educativa de una universidad pública de Lima se evidencian carencias en instrumentos de gestión, como la ausencia de un manual que oriente a los operadores del SIAF en la adecuada alimentación del sistema con información actualizada. Asimismo, se identificó una falta de capacitación y conocimientos limitados sobre el funcionamiento del sistema, lo que respalda las respuestas obtenidas en el estudio.

4.3. Contrastación de hipótesis

4.3.1. Planteamiento de la hipótesis

- **H₀:** La implementación de escritorio remoto no mejorará significativamente la protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024.
- **H₁:** La implementación de escritorio remoto mejorará significativamente la protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024.

4.3.2. *Determinación del nivel de significancia*

- $\alpha = 0.05$ (5%)

4.3.3. *Elección de la prueba estadística*

Se aplico la prueba de Chi-Cuadrado para ver si hay una diferencia significativa en las frecuencias de las respuestas antes y después de la implementación del escritorio remoto

4.3.4. *Cálculo del valor tabular*

Criterios para determinar la Normalidad:

- P valor $\Rightarrow \alpha$ Aceptar H_0 = Los datos provienen de una distribución normal
- P valor $< \alpha$ Aceptar H_1 = Los datos NO provienen de una distribución normal

Para conocer la prueba estadística a emplear se analizó la normalidad de datos con Kolmogorov-Smirnov, para muestras mayores a 50.

Tabla 15

Prueba de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Implementación del escritorio remoto	0,465	91	0,087
Protección de la base de datos SIAF	0,468	91	0,094

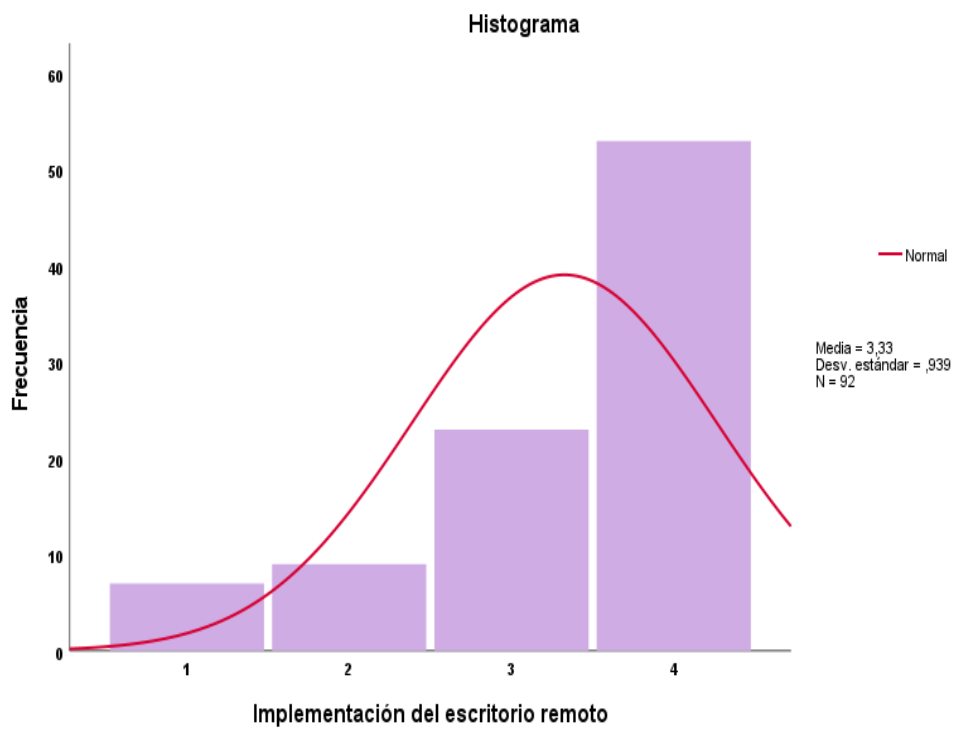
a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

El valor de significancia (Sig.) para ambas variables es mayor que 0.05 (0.087 y 0.094, respectivamente). En una prueba de normalidad, si $p > 0.05$, no se rechaza la hipótesis nula (H_0), que indica que los datos siguen una distribución normal.

Figura 7

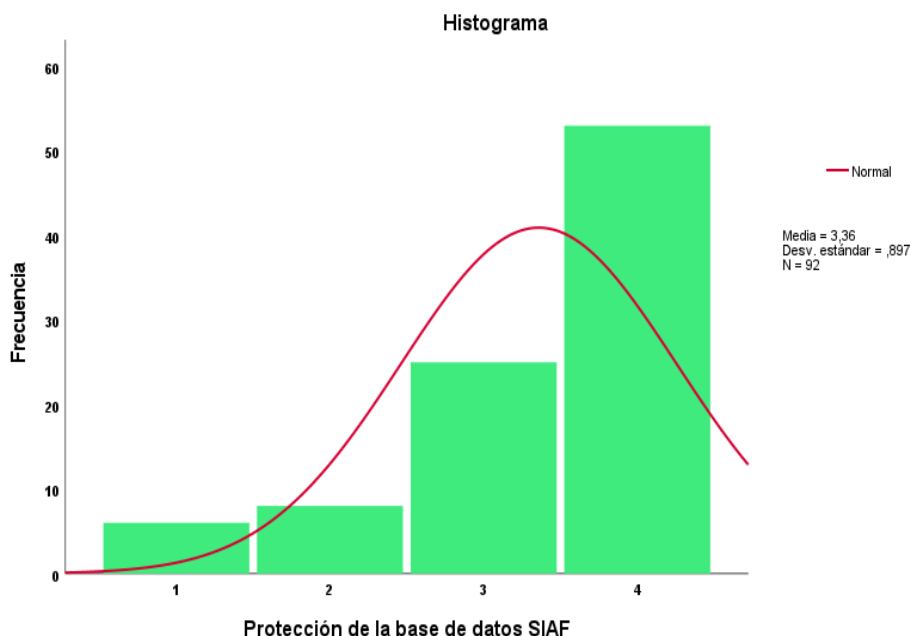
Pruebas de normalidad de la implementación del escritorio remoto



Fuente: (Elaboración propia, 2025)

Figura 8

Pruebas de normalidad de la implementación del escritorio remoto



Fuente: (Elaboración propia, 2025)

4.4. Contrastación de la hipótesis general

Tabla 16

Prueba de chi-cuadrado sobre la hipótesis general

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral) (p-valor)
Chi-cuadrado de Pearson	16,680	91	0,003
Razón de verosimilitud	14,112	91	0,013
Asociación lineal por lineal	7,669	91	0,041

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

El p-valor (0.003) en la prueba de Chi-cuadrado de Pearson es menor a 0.05, lo que indica que existe una asociación estadísticamente significativa entre la implementación del escritorio remoto y la protección de la base de datos SIAF. La razón de verosimilitud ($p = 0.013$) y la asociación lineal por lineal ($p = 0.041$) refuerzan esta conclusión, ya que también presentan valores menores a 0.05. Se rechaza la hipótesis nula (H_0), lo que confirma que la implementación del escritorio remoto ha tenido un impacto significativo en la protección de la base de datos SIAF en

la Universidad Nacional de Huancavelica. Esto respalda la hipótesis general planteada en el estudio.

4.5. Contrastación de la hipótesis específica 1

- **H₀:** La implementación de escritorio remoto no mejorará significativamente la administración de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024.
- **H₁:** La implementación de escritorio remoto mejorará significativamente la administración de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024.
- ❖ **Nivel de Significancia considerado:**
 - $\alpha = 0.05$ (5%)
- ❖ **Para realizar la interpretación**
 - P valor $\Rightarrow \alpha$ Aceptar H₀
 - P valor $< \alpha$ Aceptar H₁

Tabla 17

Prueba de chi-cuadrado sobre la hipótesis específica 1

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral) (p-valor)
Chi-cuadrado de Pearson	14,657	91	0,012
Razón de verosimilitud	12,456	91	0,010
Asociación lineal por lineal	6,345	91	0,037

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

El p-valor (0.012) en la prueba de Chi-cuadrado de Pearson es menor a 0.05, lo que indica una asociación estadísticamente significativa entre la implementación del escritorio remoto y la administración de la protección de la base de datos SIAF. La razón de verosimilitud ($p = 0.010$) y la asociación lineal por lineal ($p = 0.037$) refuerzan esta conclusión, ya que ambos valores también son menores a 0.05. Se rechaza la hipótesis nula (H₀) y se confirma que la implementación del

escritorio remoto ha mejorado significativamente la administración de la protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica.

4.6. Contrastación de la hipótesis específica 2

- **H₀:** La implementación de escritorio remoto no mejorará significativamente la compatibilidad de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024.
- **H₁:** La implementación de escritorio remoto mejorará significativamente la compatibilidad de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024.

❖ Nivel de Significancia considerado:

- $\alpha = 0.05$ (5%)

❖ Para realizar la interpretación

- P valor $\Rightarrow \alpha$ Aceptar H₀
- P valor $< \alpha$ Aceptar H₁

Tabla 18

Prueba de chi-cuadrado sobre la hipótesis específica 2

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral) (p-valor)
Chi-cuadrado de Pearson	14,846	91	0,006
Razón de verosimilitud	12,256	91	0,013
Asociación lineal por lineal	6,765	91	0,043

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

El valor p obtenido en la prueba Chi-cuadrado de Pearson (0.006) es inferior al umbral de 0.05, lo que indica que existe una relación estadísticamente significativa entre la implementación del escritorio remoto y la compatibilidad en la protección de la base de datos SIAF. La razón de verosimilitud ($p = 0.013$) y la asociación lineal por lineal ($p = 0.043$) también son menores a 0.05, lo que refuerza la validez de esta relación. Puesto que los valores de significación son inferiores a

0.05, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se confirma que la implementación del escritorio remoto ha mejorado significativamente la compatibilidad de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica.

4.7. Contrastación de la hipótesis específica 3

- **H_0 :** La implementación de escritorio remoto no mejorará significativamente el control de acceso de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024.
- **H_1 :** La implementación de escritorio remoto mejorará significativamente el control de acceso de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024.
- ❖ **Nivel de Significancia considerado:**
 - $\alpha = 0.05$ (5%)
- ❖ **Para realizar la interpretación**
 - P valor $\Rightarrow \alpha$ Aceptar H_0
 - P valor $< \alpha$ Aceptar H_1

Tabla 19

Prueba de chi-cuadrado sobre la hipótesis específica 3

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral) (p-valor)
Chi-cuadrado de Pearson	13,546	91	0,026
Razón de verosimilitud	13,764	91	0,025
Asociación lineal por lineal	7,435	91	0,032

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

El p-valor (0.026) en la prueba de Chi-cuadrado de Pearson es menor a 0.05, lo que indica una asociación estadísticamente significativa entre la implementación del escritorio remoto y el control de acceso de protección de la base de datos SIAF. La razón de verosimilitud ($p = 0.025$) y la asociación lineal por lineal ($p = 0.032$) también son menores a 0.05, lo que refuerza la validez de la relación. Dado que los valores de significación son inferiores a 0.05, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se confirma que la

implementación del escritorio remoto ha mejorado significativamente el control de acceso de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica.

4.8. Contrastación de la hipótesis específica 4

- **H₀:** La implementación de escritorio remoto no mejorará significativamente la seguridad lógica de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024.
- **H₁:** La implementación de escritorio remoto mejorará significativamente la seguridad lógica de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024.

❖ Nivel de Significancia considerado:

- $\alpha = 0.05$ (5%)

❖ Para realizar la interpretación

- P valor $\Rightarrow \alpha$ Aceptar H₀
- P valor $< \alpha$ Aceptar H₁

Tabla 20

Prueba de chi-cuadrado sobre la hipótesis específica 4

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral) (p-valor)
Chi-cuadrado de Pearson	14,876	91	0,041
Razón de verosimilitud	13,985	91	0,013
Asociación lineal por lineal	6,345	91	0,016

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

El p-valor (0.041) en la prueba de Chi-cuadrado de Pearson es menor a 0.05, lo que indica una asociación estadísticamente significativa entre la implementación del escritorio remoto y la seguridad lógica de protección de la base de datos SIAF. La razón de verosimilitud ($p = 0.013$) y la asociación lineal por lineal ($p = 0.016$) son menores a 0.05, lo que refuerza la validez del efecto

positivo de la implementación. Dado que los valores de significación son inferiores a 0.05, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se confirma que la implementación del escritorio remoto ha mejorado significativamente la seguridad lógica de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

1. Los resultados obtenidos demuestran que la implementación del escritorio remoto mejoró significativamente en un 95% la protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica. Este hallazgo está respaldado estadísticamente por la prueba de Chi-cuadrado de Pearson ($p = 0.003$), lo que indica una asociación estadísticamente significativa entre la implementación del escritorio remoto y la mejora en la protección de la base de datos SIAF.
2. Los resultados obtenidos demuestran que la implementación del escritorio remoto mejoró significativamente en un 44.6% la administración de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica. Este hallazgo está respaldado estadísticamente por la prueba de Chi-cuadrado de Pearson ($p = 0,012$), lo que indica una asociación estadísticamente significativa entre la implementación del escritorio remoto y la administración de la protección de la base de datos SIAF.
3. Los resultados obtenidos demuestran que la implementación del escritorio remoto mejoró significativamente en un 48.9% la compatibilidad de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica. Este hallazgo está respaldado estadísticamente por la prueba de Chi-cuadrado de Pearson ($p = 0,006$), lo que indica una asociación estadísticamente significativa entre la implementación del escritorio remoto y la compatibilidad de protección de la base de datos SIAF.
4. Los resultados obtenidos demuestran que la implementación del escritorio remoto mejoró significativamente en un 51.1% el control de acceso de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica. Este hallazgo está respaldado estadísticamente por

la prueba de Chi-cuadrado de Pearson ($p = 0,026$), lo que indica una asociación estadísticamente significativa entre la implementación del escritorio remoto y el control de acceso de protección de la base de datos SIAF.

5. Los datos recopilados evidencian que la incorporación del escritorio remoto produjo una mejora significativa del 48.9 % en la seguridad lógica asociada a la protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica. Este resultado cuenta con respaldo estadístico mediante la prueba de Chi-cuadrado de Pearson ($p = 0.041$), lo cual confirma la existencia de una relación significativa entre la implementación del escritorio remoto y el fortalecimiento de la seguridad lógica de dicha base de datos.

5.2. Recomendaciones

1. Se recomienda al responsable de área de tecnología de información de la UNH, implementar registros de actividad y herramientas de monitoreo en tiempo real para detectar accesos sospechosos y prevenir incidentes de seguridad.
2. Se recomienda brindar capacitaciones continuas a los usuarios de la institución, sobre el uso escritorio remoto, prevención de ataques de phishing y buenas prácticas en seguridad informática.
3. Se recomienda mantener el software del escritorio remoto, el SIAF y el sistema operativo siempre actualizados para corregir vulnerabilidades y evitar ataques cibernéticos.
4. Se recomienda implementar una red privada virtual (VPN) para cifrar las conexiones remotas y evitar accesos no autorizados a la base de datos del SIAF. Además, utilizar protocolos de seguridad como TLS/SSL para proteger la comunicación.
5. Se recomienda a los usuarios cerrar correctamente sus sesiones de escritorio remoto una vez finalizadas sus actividades, evitando dejar sesiones abiertas o inactivas. Del mismo modo, es fundamental que informen de manera inmediata cualquier comportamiento inusual o sospechoso al equipo de soporte técnico, con el objetivo de garantizar la continuidad operativa y proteger la información gestionada a través del sistema SIAF.

Referencias bibliográficas

- Alvarado, J. L. (2021). *Uso del sistema integrado de administración financiera SIAF-SP en el área de contabilidad de la sede Ugel Purus año 2021. [Tesis de Pregrado, Universidad Alas Peruanas]*. <https://repositorio.uap.edu.pe/handle/20.500.12990/11911>.
- Aparicio, J. P., y Batuecas, A. (2018). *Algunos desafíos en la protección de datos personales*. España: Comares.
- Arias, F. (2012). *Introducción a la metodología científica*. Venezuela: Episteme.
- Brown, R. (2012). *Virtualización de escritorios*. México: McGraw-Hill Education.
- Durán, B. (2016). *La figura del responsable en el derecho a la protección de datos*. España: Wolters Kluwer.
- Elmasri, R., y Navathe, S. B. (2016). *Sistemas de bases de datos: Diseño, implementación y administración*. Madrid: Pearson Educación.
- Gallardo, G. (2015). *Seguridad en bases de datos y aplicaciones web*. España: IT Campus Academy.
- Garriga, A. (2016). *Nuevos retos para la protección de datos personales*. Madrid: Dykinson.
- Genestos, X. (2017). *Remote Desktop Services para administradores de IT*. EEUU: Sysadmit.
- Guevara, D. J., y Tibanquiza, S. E. (2021). *Implementación de un sistema remoto para control y monitoreo de procesos utilizando un PLC con Gateway IIOT. [Tesis de Pregrado, Universidad de Ecuador]*. <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/21228>.
- Hernández, S., y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill Education.

- Huamán, A. O. (2022). *Implementación de un sistema de acceso remoto en los equipos de refrigeración conserfrio® para mejorar la satisfacción del cliente. [Tesis de Pregrado, Universidad Señor de Sipan]*. <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/9245>.
- Huerta , R. (2024). *Sistema integrado de administración financiera y control financiero en una universidad pública, Lima – 2024. [Tesis de Pregrado, Universidad César Vallejo]*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/149400>.
- Kerlinger, F. N. (1986). *Fundamentos de investigación del comportamiento (3ra ed.)*. México: McGraw-Hill.
- Llontop, R. Y. (2023). *La ejecución presupuestal registrada en el SIAF-SP y la calidad del servicio en un Hospital de Lima Metropolitana, 2023. [Tesis de Pregrado, Universidad César Vallejo]*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/131189>.
- Mayer, R., y Mitchell, J. (2007). *Privacy in the age of big data*. EEUU: The MIT Press.
- Microsoft. (2021). *Windows Virtual Desktop Deployment Guide*. EEUU: Microsoft Corporation.
- Miguel, J. C. (2015). *Protección de datos y seguridad informática (4.ª ed.)*. México: RA-MA.
- Ruiz, C. (2002). *Instrumentos de investigación educativa*. Venezuela: CIDEG.
- Sierra, R. (1985). *Ciencias sociales: epistemología, lógica y metodología: teoría y ejercicios*. Madrid: Thomson-Paraninfo.
- Simón, P. (2018). *El desempeño de las funciones del delegado de protección de datos*. Madrid: Bosch Wolters Kluwer.
- Solove, D. J. (2006). *The future of privacy: How surveillance is changing, why it matters, and what we can do about it*. EEUU: HarperCollins.
- Stallings, W. (2021). *Seguridad de redes y sistemas informáticos*. EEUU: Pearson Educación.

Suarez, J. C. (2022). *Implementación del sistema integrado de administración financiera y gestión financiera en una municipalidad provincial de Ucayali, 2022. [Tesis de Pregrado, Universidad César Vallejo]*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/99747>.

Vilchez, C. R. (2022). *Administración remoto y Sistema Integrado de Administración Financiera (SIAF) durante la pandemia en unidad ejecutora de un ministerio, Lima, 2021-2022. [Tesis de Pregrado, Universidad César Vallejo]*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/121703>.

Anexo

Anexo A: Matiz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
<p>General</p> <p>¿De qué manera la implementación de escritorio remoto mejorará la protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024?</p> <p>Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿De qué manera la implementación de escritorio remoto mejorará la administración de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024? ▪ ¿De qué manera la implementación de escritorio remoto mejorará la compatibilidad de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024? ▪ ¿De qué manera la implementación de escritorio remoto mejorará el control de acceso de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024? ▪ ¿De qué manera la implementación de escritorio remoto mejorará la seguridad lógica de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024? 	<p>General</p> <p>Implementar escritorio remoto para mejorar la protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024.</p> <p>Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementar escritorio remoto para mejorar la administración de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024. ▪ Implementar escritorio remoto para mejorar la compatibilidad de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024. ▪ Implementar escritorio remoto para mejorar el control de acceso de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024. ▪ Implementar escritorio remoto para mejorar la seguridad lógica de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024. 	<p>General</p> <p>La implementación de escritorio remoto mejorará significativamente la protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024.</p> <p>Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La implementación de escritorio remoto mejorará significativamente la administración de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024. ▪ La implementación de escritorio remoto mejorará significativamente la compatibilidad de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024. ▪ La implementación de escritorio remoto mejorará significativamente el control de acceso de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024. ▪ La implementación de escritorio remoto mejorará significativamente la seguridad lógica de protección de la base de datos SIAF en la Universidad Nacional de Huancavelica, 2024. 	<p>V.I.</p> <p>Implementación de escritorio remoto</p> <p>V.D.</p> <p>Protección de la base de datos SIAF</p>	<p>1. Tipo de investigación: Aplicada</p> <p>2. Nivel de investigación: Explicativo</p> <p>3. Diseño de investigación: Pre-experimental (Pre-Test y Post-Test)</p> <p>Donde:</p> <p>$G_e : O_1 \rightarrow X \rightarrow O_2$</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ G_e : Es el grupo experimental ▪ O_1 :Pre-test ▪ X : Implementación de escritorio remoto ▪ O_2 : Pos-test <p>4. Población: La población fue constituida por 120 funcionarios de la Universidad Nacional de Huancavelica.</p> <p>5. Muestra: Dado que la población es conocida, se procedió a calcular el tamaño de la muestra considerando una población finita., aplicando la fórmula el tamaño de la muestra será 92 funcionarios de la Universidad Nacional de Huancavelica.</p> <p>6. Tipo de muestreo: No probabilístico.</p> <p>7. Técnica: Encuesta</p> <p>8. Instrumento: Cuestionario</p>

Anexo B: Matriz de operacionalización de variables

Variables	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala y Medición
V.I.(X): Implementación de escritorio remoto	X.1. Administración	X.1.1. Gestión de riesgos	1. Qué tan efectiva considera la identificación de riesgos en su organización	Escala: Ordinal Medición: Likert ▪ Malo ▪ Regular ▪ Bueno ▪ Excelente
		X.1.2. Respaldos y recuperación	2. Qué tan clara es la comunicación de los riesgos dentro de su equipo	
		X.2.1. Compatibilidad Técnica	3. Qué tan adecuado considera el proceso de evaluación de riesgos en su organización	
		X.2.2. Compatibilidad operativa	4. Como consideras el proceso de recuperación de datos en caso de incidentes	
	X.2. Compatibilidad	Y.1.1. Seguridad del control de acceso	5. Como consideras las capacitación recibida para manejar respaldos y recuperación	
			6. Como evalúas la seguridad de respaldos de las informaciones almacenados	
		Y.1. Control de acceso	7. Qué tan eficiente es la implementación remoto en rendimiento técnico en distintos dispositivos	
			8. Cómo calificas la integración de implementación remoto con otras plataformas existentes	
			9. Qué tan adecuado es la implementación remoto para funcionar en diferentes versiones de software	
			10. Cómo evalúas la interoperabilidad de la implementación remoto con herramientas de terceros	
V.D.(Y): Protección de la base de datos SIAF	Y.1.2. Gestión de usuarios	11. Qué tan bien se sincroniza la implementación remoto con otras bases de datos		
		12. Cómo calificas la capacidad de la implementación remoto para mantener la funcionalidad operativa sin fallas		
	Y.2. Seguridad lógica	13. Cómo calificas la seguridad general del control de acceso		
		14. Qué tan eficiente es la implementación remoto para prevenir accesos no autorizados		
		15. Qué tan confiable la implementación remoto para identificar usuarios legítimos		
		16. Cómo calificas la claridad en la asignación de roles y permisos de acceso		
		17. Qué tan fácil y seguro es modificar permisos para los usuarios existentes		
		18. Cómo evalúas el proceso para dar de baja a usuarios que ya no necesitan acceso		
Y.2.1. Protección de Accesos	19. Cómo evalúas los controles de acceso a base de datos del SIAF			
	20. Qué tan seguro está el acceso a los privilegios de administración de SIAF			
Y.2.2. Monitoreo de seguridad	21. Cómo calificas la protección de nuevas amenazas o vulnerabilidades			
	22. Como evalúas las notificaciones de los incidentes de seguridad detectados en tiempo real			

Anexo C: Instrumento de recolección de datos

Instrucciones: Se le solicita que marque con una aspa (X) la alternativa que considere correcta, su apoyo será muy importante en este trabajo de investigación.

Malo	Regular	Bueno	Excelente
1	2	3	4

V.I.: IMPLEMENTACIÓN DE ESCRITORIO REMOTO						
DIMENSIONES	Nº ÍTEM	INDICADORES	1	2	3	4
X.1. Administración	01	Qué tan efectiva considera la identificación de riesgos en su organización				
	02	Qué tan clara es la comunicación de los riesgos dentro de su equipo				
	03	Qué tan adecuado considera el proceso de evaluación de riesgos en su organización				
	04	Como consideras el proceso de recuperación de datos en caso de incidentes				
	05	Como consideras las capacitación recibida para manejar respaldos y recuperación				
	06	Como evalúas la seguridad de respaldos de las informaciones almacenados				
X.2. Compatibilidad	07	Qué tan eficiente es la implementación remoto en rendimiento técnico en distintos dispositivos				
	08	Cómo calificas la integración de implementación remoto con otras plataformas existentes				
	09	Qué tan adecuado es la implementación remoto para funcionar en diferentes versiones de software				
	10	Cómo evalúas la interoperabilidad de la implementación remoto con herramientas de terceros				
	11	Qué tan bien se sincroniza la implementación remoto con otras bases de datos				
	12	Cómo calificas la capacidad de la implementación remoto para mantener la funcionalidad operativa sin fallas				
V.D.: PROTECCIÓN DE LA BASE DE DATOS SIAF						
DIMENSIONES	Nº ÍTEM	INDICADORES	1	2	3	4
Y.1. Control de acceso	13	Cómo calificas la seguridad general del control de acceso				
	14	Qué tan eficiente es la implementación remoto para prevenir accesos no autorizados				
	15	Qué tan confiable la implementación remoto para identificar usuarios legítimos				
	16	Cómo calificas la claridad en la asignación de roles y permisos de acceso				
	17	Qué tan fácil y seguro es modificar permisos para los usuarios existentes				
	18	Cómo evalúas el proceso para dar de baja a usuarios que ya no necesitan acceso				
Y.2. Seguridad lógica	19	Cómo evalúas los controles de acceso a base de datos del SIAF				
	20	Qué tan seguro está el acceso a los privilegios de administración de SIAF				
	21	Cómo calificas la protección de nuevas amenazas o vulnerabilidades				
	22	Como evalúas las notificaciones de los incidentes de seguridad detectados en tiempo real				

Anexo D: Síntesis del análisis de datos

- Procesamiento de vista de variables en el SPSS

Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Pérdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1 X1	N Numérico	8	0	Qué tan efectiva considera la identificación de riesgos en su organización	(1, Malo)...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
2 X2	N Numérico	8	0	Qué tan clara es la comunicación de los riesgos dentro de su equipo	(1, Malo)...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
3 X3	N Numérico	8	0	Qué tan adecuado considera el proceso de evaluación de riesgos en su organización	(1, Malo)...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
4 X4	N Numérico	8	0	Como consideras el proceso de recuperación de datos en caso de incidentes	(1, Malo)...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
5 X5	N Numérico	8	0	Como consideras las capacitaciones recibidas para manejar respaldos y recuperación	(1, Malo)...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
6 X6	N Numérico	8	0	Como evalúas la seguridad de respaldos de las informaciones almacenadas	(1, Malo)...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
7 X7	N Numérico	8	0	Qué tan eficiente es la implementación remoto en rendimiento técnico en distintos dispositivos	(1, Malo)...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
8 X8	N Numérico	8	0	Cómo calificas la integración de implementación remoto para identificar usuarios legítimos	(1, Malo)...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
9 X9	N Numérico	8	0	Qué tan adecuado es la implementación remoto para funcionar en diferentes versiones de soft...	(1, Malo)...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
10 X10	N Numérico	8	0	Cómo evalúas la interoperabilidad de la implementación remoto con herramientas de terceros	(1, Malo)...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
11 X11	N Numérico	8	0	Qué tan bien se sincroniza la implementación remoto con otras bases de datos	(1, Malo)...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
12 X12	N Numérico	8	0	Cómo calificas la capacidad de la implementación remoto para mantener la funcionalidad oper...	(1, Malo)...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
13 Y13	N Numérico	8	0	Cómo calificas la seguridad general del control de acceso	(1, Malo)...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
14 Y14	N Numérico	8	0	Qué tan eficiente es la implementación remoto para prevenir accesos no autorizados	(1, Malo)...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
15 Y15	N Numérico	8	0	Qué tan confiable la implementación remoto para identificar usuarios legítimos	(1, Malo)...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
16 Y16	N Numérico	8	0	Cómo calificas la claridad en la asignación de roles y permisos de acceso	(1, Malo)...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
17 Y17	N Numérico	8	0	Qué tan fácil y seguro es modificar permisos para los usuarios existentes	(1, Malo)...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
18 Y18	N Numérico	8	0	Cómo evalúas el proceso para dar de baja a usuarios que ya no necesitan acceso	(1, Malo)...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
19 Y19	N Numérico	8	0	Cómo evalúas los controles de acceso a base de datos del SIAF	(1, Malo)...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
20 Y20	N Numérico	8	0	Qué tan seguro está el acceso a los privilegios de administración de SIAF	(1, Malo)...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
21 Y21	N Numérico	8	0	Cómo calificas la protección de nuevas amenazas o vulnerabilidades	(1, Malo)...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
22 Y22	N Numérico	8	0	Como evalúas las notificaciones de los incidentes de seguridad detectados en tiempo real	(1, Malo)...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada

- Procesamiento de vista de datos en el SPSS

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	Y13	Y14	Y15	Y16	Y17	Y18	Y19	Y20	Y21	Y22
1	4	4	4	4	4	2	1	4	4	4	1	1	3	3	3	4	1	4	4	4	4	1
2	1	4	4	4	4	3	2	4	4	4	2	1	2	2	3	3	1	4	4	4	4	1
3	1	2	4	4	4	2	3	4	4	4	3	2	1	1	2	2	1	4	4	4	4	2
4	2	1	4	4	4	4	2	4	4	4	4	3	4	4	1	1	4	4	1	4	4	3
5	3	3	1	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	2	4	2	1	4	4
6	3	2	2	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	1	1	4	3	1	3	4	4	4
7	2	4	3	4	2	4	4	4	1	1	3	4	2	2	2	4	4	2	2	3	1	4
8	3	4	2	4	4	4	4	4	2	2	3	4	3	3	3	1	3	3	1	3	2	4
9	2	4	1	4	2	4	4	2	3	3	2	4	3	3	2	2	2	2	4	3	2	4
10	4	4	4	4	1	4	4	3	3	2	1	4	3	2	1	4	1	2	4	2	2	4
11	4	4	4	4	4	4	4	3	2	1	2	4	2	1	4	3	2	1	4	4	1	4
12	4	2	4	4	4	4	4	2	1	4	3	4	1	4	4	3	3	4	4	4	4	4
13	4	3	2	2	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4
14	4	4	3	3	2	4	4	4	4	1	3	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4
15	4	3	3	3	3	4	4	2	4	2	3	4	4	4	4	4	4	1	1	1	4	4
16	2	2	3	3	3	4	4	3	4	3	3	2	4	1	4	4	4	2	2	2	4	4
17	3	4	2	4	4	4	4	2	4	2	3	3	4	2	4	4	3	4	3	3	4	4
18	3	4	4	4	4	1	4	2	2	1	2	2	4	2	4	4	4	3	3	3	4	4
19	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	2	3	4	4	4	2	2	2	4	3
20	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	3	4	3	4	4	1	1	1	4	3
21	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	4	2	4	4	4	4	4	2
22	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	3	1	4	3	3	4	4	4	1	3
23	4	1	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4
24	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	2	4	4	3	4	4	4	1	4	4
25	2	2	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	1	4	3	2	4	4	4	2	1	4
26	3	3	4	4	4	4	4	2	1	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	2	4
27	3	3	4	4	4	4	4	1	2	2	4	4	4	4	4	2	4	4	4	2	3	4

Anexo E: Permiso de autorización



UNH

UNIVERSIDAD NACIONAL
DE HUANCVELICAOFICINA DE TECNOLOGÍA DE
LA INFORMACIÓN

Firmado digitalmente por MEDINA DE
LA CRUZ, Benjamin PABLO
2025.01.27 09:51
Correo Electrónico: Oficina De
Tecnología De La Información
Medina, Benjamín Pablos
Fecha: 27/01/2025 09:51:51 -05:00

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Huancavelica, 27 de Enero del 2025

CARTA N° 000002-2025-UNH/OTI

Señor (a)
LOPEZ CHAHUAYO WILLIAM ROBERTO
JR MERCURIO 676, HUANCVELICA-HUANCVELICA-HUANCVELICA

Presente.-

ASUNTO: AUTORIZACIÓN DE USO DE INFORMACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCVELICA.

Referencia: SOLICITUD S/N (27SEP2024)

Es grato dirigirme a ustedes, para informarle que, en mi calidad de jefe de la Oficina de Tecnologías de la Información de la Universidad Nacional de Huancavelica, se les otorga autorización de uso de información de la Universidad Nacional de Huancavelica, en vista de su condición como tesis de la Universidad para el Desarrollo Andino, para ejecutar la tesis: "IMPLEMENTACIÓN DE ESCRITORIO REMOTO EN WINDOWS SERVER PARA PROTEGER LA BASE DE DATOS DEL SIAF EN LA UNIVERSIDAD DE HUANCVELICA, 2024" durante los meses de octubre, noviembre y diciembre del presente año.

Es importante señalar que estas actividades deberán ser supervisadas por mi persona, para luego garantizar el cumplimiento de los valores éticos, procedimientos y normas de nuestra Universidad. La autorización está sujeta a las siguientes condiciones:

Confidencialidad: Se debe garantizar la confidencialidad de la información proporcionada, respetando su privacidad y protegiendo los datos personales conforme a la normativa vigente.

Resultados y publicación: Al concluir el estudio, solicitamos que se comparta con nuestra institución un informe final de los resultados obtenidos, en formato PDF. Asimismo, cualquier publicación derivada de esta investigación deberá reconocer la colaboración de nuestra universidad y ser revisada por la misma antes de su divulgación pública en el repositorio de la UDEA.

Es importante aclarar que esta actividad no conlleva ningún gasto para la institución y que se tomarán los resguardos necesarios para no interferir con el normal funcionamiento de las actividades propias de la Universidad. Todos los datos serán utilizados con fines de esta investigación.

Agradecemos su interés en llevar a cabo este estudio en nuestra institución y confiamos en que su trabajo contribuirá significativamente al conocimiento y aportará mejoras a la gestión de la seguridad de la información en nuestra institución.

Dirección: Jr. Victoria Gama Nº 330 y Jr. Hipólito Unzueta Nº 209, Huancavelica – Perú N° Exp : 07100001025000042
Página web: <https://www.unh.edu.pe/>

*Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por la Universidad Nacional de Huancavelica, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2018-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://sgd.unh.edu.pe:8181/verifica/inicio.do> e ingresando la siguiente clave: ZD9HOC1





UNH

UNIVERSIDAD NACIONAL
DE HUANCVELICAOFICINA DE TECNOLOGÍA DE
LA INFORMACIÓN

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Atentamente,

Documento Firmado Digitalmente

BENJAMIN MEDINA DE LA CRUZ
JEFE(A) DE OFICINA DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN

BMDmpqBMDmpq
cc:

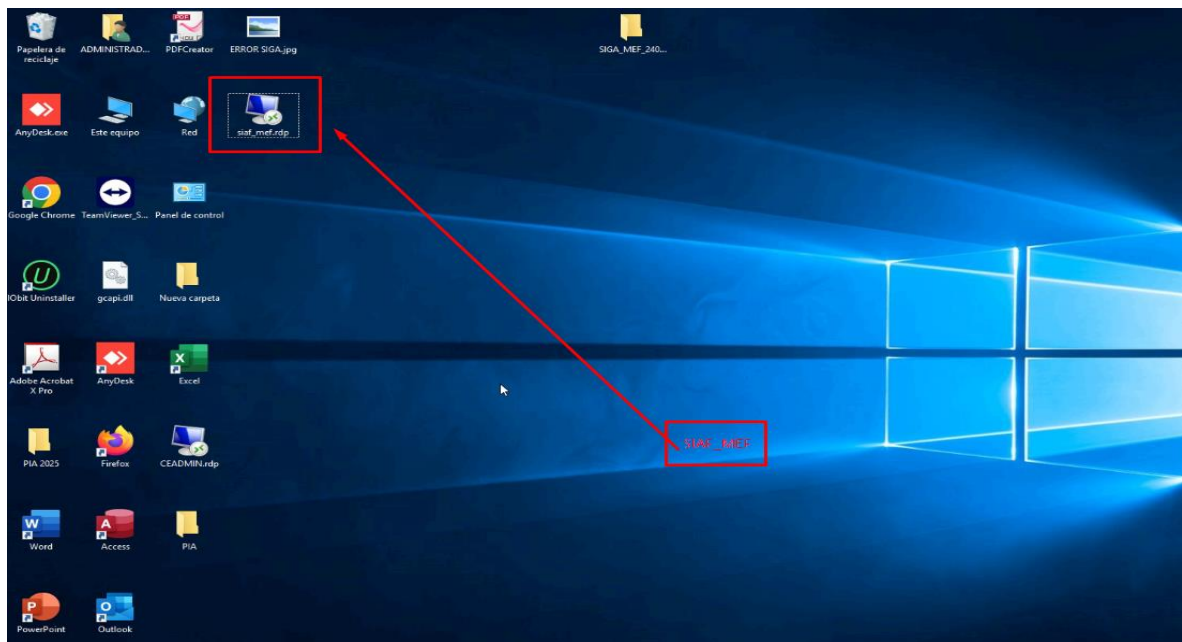
Dirección: Jr. Victoria Garza Nº 300 y Jr. Hipólito Unzueta Nº 209, Huancavelica – Perú N° Exp : 07100020200000042
Página web: <https://www.unh.edu.pe/>

"Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por la Universidad Nacional de Huancavelica, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 028-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://agd.unh.edu.pe:8181/verifica/inicio.do> e ingresando la siguiente clave: ZD8HOC1

Anexo F: Manual de SIAF

El manual es un documento técnico que especifica los procesos y ajustes requeridos para habilitar y gestionar el acceso a distancia. Este documento constituye una orientación precisa para la instalación, configuración, protección y conservación del servicio de escritorio remoto, asegurando un acceso seguro y eficaz a los recursos de computación desde lugares ajenos.

■ Ventana de administraciones Windows Server

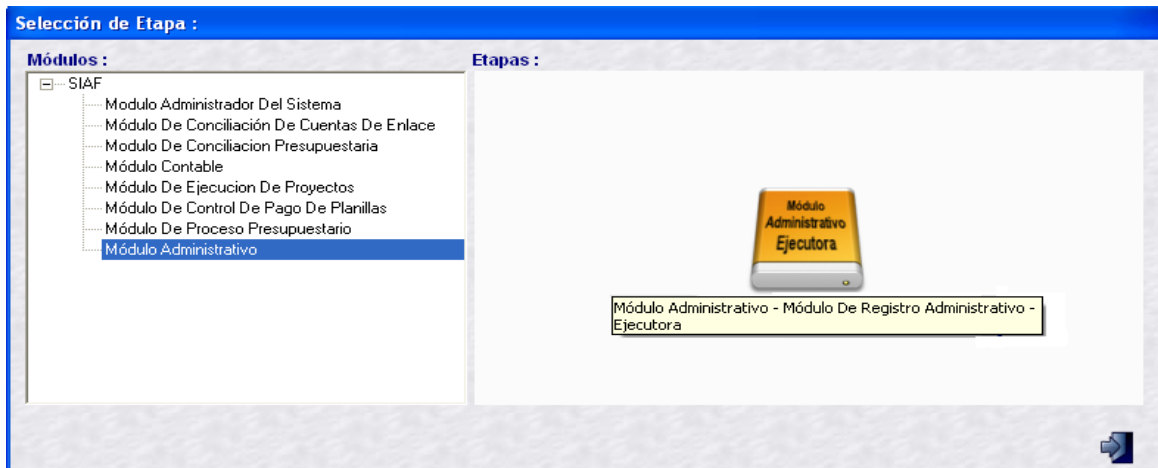


■ Venta de accesos de SIAF

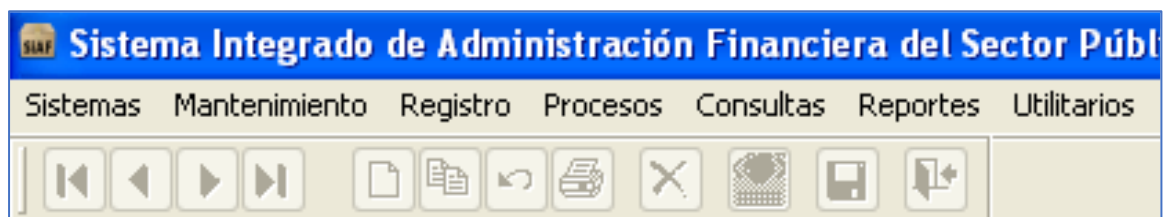
A screenshot of the login interface for the 'Sistema Integrado de Administración Financiera del Sector Público' (SIAF-SP). The interface features the system's logo and name in blue and orange. Below the logo, there are three input fields: 'Año' with a dropdown menu set to '2025', 'Usuario', and 'Clave'. To the right of the 'Clave' field are two buttons: 'Aceptar' and 'Cancelar'.

Este venta nos permite ingresar al sistema SIAF, para realizar operaciones de permisos, actualizaciones registros etc.

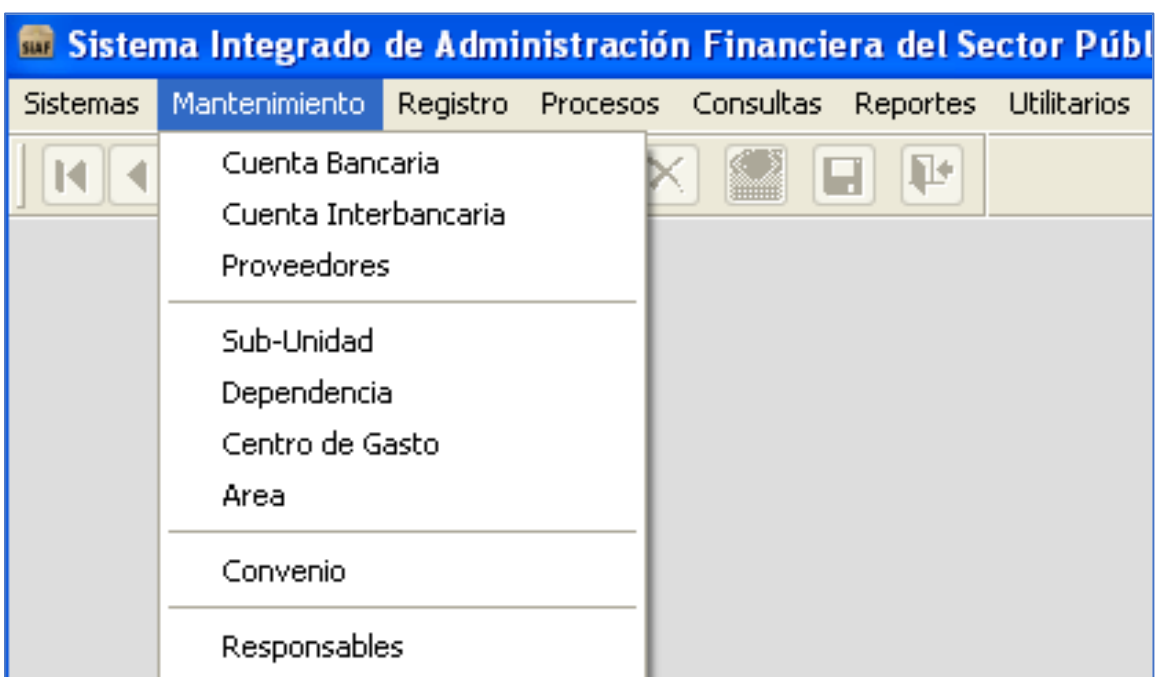
- Entonces se muestra la pantalla selección de etapa, donde selecciona el Módulo Administrativo-Ejecutora de la siguiente manera:



- Seguidamente se muestra el siguiente menú de opciones:



- Menú principal del sistema SIAF



- **Ventana de fase de compromiso**

Registro SIAF

Expediente: 0000004209 Entidad: 301263 ENTIDAD DE PRUEBA
Destino/Origen: 005000 MEF - TESORO PÚBLICO

Mes Ejecución: Tipo Operación: N GASTO - ADQUISICION C Exp. Encargo: Secuencia Fase: 0001 Op. Inicial A

Modalidad Compra: CA LEY DE CONTRA Tipo Proc. Sel: 18 ADJUDICACION S Fase Contractual: Datos del Contrato

Area: 0000 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA MOLINA

C	F	Doc.	Doc. Serie	Número	Fecha	Mejor Fecha	Rb	Año	Bco.	Cta.	Moneda	Tipo Cambio	Monto Inicial	E.E.
G	C	0000000004	0002	032	0789	30/04/2013	07/05/2013	2-09			S/.		1239.97	A

Ciclo G Gasto Fase C Compromiso Tipo Giro Notas CIO DE AGUA POTABLE Saldo MN 1239.97 Monto Actual 1239.97

Documento A: 032 0789 30/04/2013 Mejor Fecha de Pago: 07/05/2013 Proveedor: 20100152356 FF/Rb: 2 09 Conv: 000 Tipo: E M. Pago: 1 11 Cta. Cte.: S/.

Clasificador	Descripción	Monto	Meta	Cadena Programática	Monto
2.3.2.2.1.2	SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE	1239.97	0001	0030.3000355.5003047.05.014.0028	1239.97

Saldos de Presupuesto

Rb	Clasificador	Meta	Compromiso Anual	Modif. Pend.	Comprometido	Saldo
09	2.3.2.2.1.2	0001	1,239.97	0.00	1,239.97	0.00

Programa: REDUCCION DE DELITOS Y FALTAS QUE AFE
Prod./Proy.: PATRULLAJE POR SECTOR
Act./Al/Obras: PATRULLAJE REGIONAL / MUNICIPAL POR S
Función: ORDEN PUBLICO Y SEGURIDAD
División Func: ORDEN INTERNO
Grupo Func: OPERACIONES POLICIALES
Meta: 0076477 PATRULLAJE REGIONAL / MUNICI

Proveedor: SERV AGUA POTAB Y ALCANT DE LIMA-SEDAPAL

- **Registro de rendiciones de caja chica**

Registro SIAF

Expediente: 0000004209 Entidad: Caja Chica - Fuente 09
Destino/Origen: 005000 MEF-Dirección Nacio

Apertura y Ampliaciones: 55,090.00 Utilizado Año: 175,471.34 Reembolsado: 175,216.48 Saldo: 54,835.14 Utilizado Mes: 51,184.51

Mes Ejecución: Tipo Operación: RC GASTO - FONDO CAJA C Exp. Encargo: Secuencia Fase: 0001 Op. Inicial A

Modalidad Compra: NA NO APLICABLE Tipo Proc. Sel: Fase Contractual: Datos del Contrato

Area: 0000

C	F	Doc.	Doc. Serie	Número	Fecha	Mejor Fecha	Rb	Año	Bco.	Cta.	Moneda	Tipo Cambio	Monto Inicial	Estado
G	C	033		MEMO 439-2010-G	19/03/2010	19/03/2010	2-09				S/.		36949.18	A
G	D	048		MEMO 439-2010-G	19/03/2010	19/03/2010	2-09				S/.		36949.18	A
G	G	009		3833	22/03/2010	22/03/2010	2-09	2006	003	019	S/.		36439.46	A
G	G	009		3854	22/03/2010	22/03/2010	2-09	2006	003	019	S/.		254.86	A

Ciclo G Gasto Fase C Compromiso Tipo Giro Notas POR LA RENDICION Y R Saldo MN 0.00 Monto Actual 36949.18

Documento A: 033 MEMO 439-2 Mejor Fecha de Pago: 19/03/2010 Proveedor: 9 Tipo / RUC: 2 09 Conv: 000 Tipo: E M. Pago: 1 11 Cta. Cte.: S/.

Clasificador	Descripción	Monto	Meta	Cadena Funcional	Monto
2.3.1.5.1.2	PAPELERIA EN GENERAL, UTILES Y MATE	97.97	0016	15.036.0074.0000.1000654.3001843	89.97
2.3.1.5.2.1	AGROPECUARIO, GANADERO Y DE JARDI	1950.00	0044	17.039.0086.0000.1000584.3001837	8.00
2.3.1.5.3.1	ASEO, LIMPIEZA Y TOCADOR	95.00			
2.3.1.5.4.1	ELECTRICIDAD, ILUMINACION Y ELECTRO	575.40			

Saldos de Presupuesto

Rb	Clasificador	Meta	PIM	Modif. Pend.	Comprometido	Saldo
09	2.3.1.6.1.1	0011	854,295	0	384,021.25	470,273.75
09	2.3.2.4.1.3	0011	483,285	0	101,355.28	381,929.72
09	2.3.1.5.9999	0016	1,841	0	1,783.79	57.21
09	2.3.1.6.1.3	0016	614	0	497.50	116.50

Función: TRANSPORTE
Prog. Func: TRANSPORTE URBANO
SubProg. Func: VIAS URBANAS
Programa: SIN PROGRAMA
Act./Proy: MANTENIMIENTO VIAL LOCAL
Componente: MANTENIMIENTO VIAL LOCAL
Meta: MANTENIMIENTO DE VIAS Y DE LA RED DE S

Dado que la población es conocida, se procedió a calcular el tamaño de la muestra considerando una población finita.