



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



**DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB
PARA OPTIMIZAR EL ÁREA DE PERSONAL EN LA
EMPRESA LEGIÓN SECURITY VIP JULIACA 2024**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. EDWIN LEONARDO YANA BENAVENTE

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO DE SISTEMAS

JULIACA – PERÚ

2025



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB
PARA OPTIMIZAR EL ÁREA DE PERSONAL EN LA
EMPRESA LEGIÓN SECURITY VIP JULIACA 2024**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. EDWIN LEONARDO YANA BENAVENTE

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO DE SISTEMAS

APROBADA POR EL JURADO REVISOR:

PRESIDENTE

:

Dr. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA

PRIMER MIEMBRO

:

Mgtr. SALVADOR TEODORO VALDIVIA CARDENAS

SEGUNDO MIEMBRO

:

M. Sc. JESUS ESTEBAN CASTILLO MACHACA

ASESOR DE TESIS

:

Dr. PAUL MAMANI TISNADO

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN :

CIENCIA DE LOS ORDENADORES – P24

**RESOLUCIÓN DECANAL Nº 137-2025-D-FIS-UANCV**

Juliaca, 30 de diciembre de 2025

VISTOS; el Expediente Nº 2025-CU-12634, presentado por el señor (a) **YANA BENAVENTE EDWIN LEONADO**, egresado de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, quien solicita **NOMINACIÓN DE JURADOS Y PROGRAMACIÓN DE FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN**.

CONSIDERANDO:

Que, el (la) Bachiller **YANA BENAVENTE EDWIN LEONADO**, quien solicita **NOMINACIÓN DE JURADOS Y PROGRAMACIÓN DE FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN** de la tesis titulada: **DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA OPTIMIZAR EL ÁREA DE PERSONAL EN LA EMPRESA LEGIÓN SECURITY VIP JULIACA 2024**, la misma que pertenece a la línea de investigación, **CIENCIA DE LOS ORDENADORES**, para optar el título profesional de **INGENIERO DE SISTEMAS**.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación conducente a Grados y Títulos mediante resolución 0294-2023-UANCV-CU-R y en concordancia con el dictamen de similitud.

De conformidad al Reglamento Interno de Trabajos de Investigación conducente a grados y títulos, aprobado con resolución Nº 0294-2023-UANCV-CU-R y en mérito al art. 24, Art. 28 del reglamento, con fines de obtención de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales y en uso a las atribuciones que le concede la ley Universitaria Nº 30220, Ley de creación de la UANCV Nº 23738 y modificatoria Nº 24661, y el estatuto de la UANCV, el Decano y Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. - APROBAR la **NOMINACION DE JURADOS**, integrado por los siguientes docentes:

- Presidente : **Dr. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA**
- 1er miembro : **Mgtr. SALVADOR TEODORO VALDIVIA CARDENAS**
- 2do miembro : **M.Sc. JESUS ESTEBAN CASTILLO MACHACA**

ARTÍCULO SEGUNDO.- RECONOCER como asesor de la investigación (tesis) de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, al (a la) docente, **Dr. PAUL MAMANI TISNADO**

ARTÍCULO TERCERO.- APROBAR la **FECHA Y HORA DE SUSTENTACION DE LA TESIS** del (la) Bachiller: **YANA BENAVENTE EDWIN LEONADO**, del informe final de la investigación (tesis) titulado: **DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA OPTIMIZAR EL ÁREA DE PERSONAL EN LA EMPRESA LEGIÓN SECURITY VIP JULIACA 2024**, para optar el título profesional de **INGENIERO DE SISTEMAS**, de acuerdo al siguiente detalle:

- **FECHA:** **Miércoles, 31 de diciembre de 2025**
- **HORA :** **11:45 a.m.**
- **LUGAR :** **Sala de Docentes-FIS**

ARTÍCULO CUARTO. - DISPONER que, la Unidad de Investigación, Responsables del Comité de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y el Director de la Escuela profesional, **INGENIERÍA DE SISTENAS**, quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese y Archívese.

UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"Dr. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANOC.c.
Arch 2025
Interesado
J.C.H.M./



"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

RESOLUCIÓN N° 349-2024-UI.R-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 12 de Diciembre de 2024

VISTOS:

El Expediente: 18291 de fecha 05 de Diciembre de 2024, del (la) Bach. **YANA BENAVENTE EDWIN LEONADO**; con el cual solicita Revisión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) que fue revisada por el Comité de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERIA DE SISTEMAS.

CONSIDERANDO:

Que, las Unidades de Investigación son unidades académicas que agrupan a docentes y estudiantes de diversas disciplinas, en razón del desarrollo de investigación científica, tecnológica y humanista de acuerdo al Estatuto Universitario Modificado 2020 de nuestra primera Casa Superior de Estudios.

Que, el (la) Bach. YANA BENAVENTE EDWIN LEONADO, solicito la revisión y aprobación del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) del tema titulado: DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA OPTIMIZAR EL ÁREA DE PERSONAL EN LA EMPRESA LEGIÓN SECURITY VIP JULIACA 2024; conducente para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos plasmado en la Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R.

Que, el Comité de Investigación ha emitido opinión favorable al Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis).

Que, el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERIA DE SISTEMAS, corroboró el asesoramiento en el Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) del Asesor Dr. PAUL MAMANI TISNADO.

Estando, la opinión favorable del comité de Investigación, en concordancia con el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos, Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R, de conformidad a lo que establece la Ley Universitaria N° 30220, Ley de Creación de la UANCV N° 23738 y Modificatoria N° 24661 y el Estatuto de la UANCV, que confiere facultades al Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. APROBAR Y AUTORIZAR EL INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN (Borrador de Tesis) para la **REVISIÓN DE SIMILITUD TURNITIN**, del tema titulado: **DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA OPTIMIZAR EL ÁREA DE PERSONAL EN LA EMPRESA LEGIÓN SECURITY VIP JULIACA 2024**, presentado por el (la) Bach. **YANA BENAVENTE EDWIN LEONADO** para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS, en virtud de los considerandos expuestos.

ARTÍCULO SEGUNDO. - RATIFICAR, como ASESOR al **PAUL MAMANI TISNADO**.

ARTÍCULO TERCERO. - DISPONER que la facultad, secretarías académicas y administrativas, quedan encargados del cumplimiento de la presente resolución.

Regístrese, comuníquese y archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

Dr. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO

C.c.
Arch
JCHM/V1.5
Distribución: Asesor de Tesis, Interesado

Ciudad Universitaria Urbanización Taparachi Km 4.5 Salida Puno - Juliaca



"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

RESOLUCIÓN N° 007-2024-UI.P-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 05 de marzo de 2024

VISTOS:

El Expediente: 2023-CU-17408 de fecha 11 de diciembre de 2023, del (la) Bach. **YANA BENAVENTE EDWIN LEONADO**; con el cual solicita Revisión de la Propuesta de Investigación y el Anexo (02 o 03) "Ficha de Opinión de la Propuesta de Investigación" que fue revisada por el Comité de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERIA DE SISTEMAS.

CONSIDERANDO:

Que, las Unidades de Investigación son unidades académicas que agrupan a docentes y estudiantes de diversas disciplinas, en razón del desarrollo de investigación científica, tecnológica y humanista de acuerdo al Estatuto Universitario Modificado 2020 de nuestra primera Casa Superior de Estudios.

Que, el (la) Bach. YANA BENAVENTE EDWIN LEONADO, solicito la revisión y aprobación de la Propuesta de Investigación de la tesis titulada: DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA OPTIMIZAR EL ÁREA DE PERSONAL EN LA EMPRESA LEGIÓN SECURITY VIP JULIACA 2024; conducente para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos plasmado en la Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R.

Que, el Comité de Investigación ha emitido opinión favorable a la propuesta de investigación.

Que, el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERIA DE SISTEMAS, ratifico la propuesta del Asesor Dr. PAUL MAMANI TISNADO, quien debe estar acreditado y facultado para orientar y ayudar al asesorado en el proceso de elaboración del trabajo de investigación (Tesis).

Estando, la opinión favorable del comité de Investigación, en concordancia con el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos, Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R, de conformidad a lo que establece la Ley Universitaria N° 30220, Ley de Creación de la UANCV N° 23738 y Modificatoria N° 24661 y el Estatuto de la UANCV, que confiere facultades al Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. APROBAR Y AUTORIZAR LA EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN, titulada: **DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA OPTIMIZAR EL ÁREA DE PERSONAL EN LA EMPRESA LEGIÓN SECURITY VIP JULIACA 2024**, presentado por el (la) Bach. **YANA BENAVENTE EDWIN LEONADO** para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS, en virtud de los considerandos expuestos.

ARTÍCULO SEGUNDO. - RECONOCER, como ASESOR al **Dr. PAUL MAMANI TISNADO**.

ARTÍCULO TERCERO. - DISPONER que la facultad, secretarías académicas y administrativas, quedan encargados del cumplimiento de la presente resolución.

Regístrese, comuníquese y archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO

C.c.
Arch
JCHM/V1.5
Distribución: Asesor de Tesis, Interesado

Ciudad Universitaria Urbanización Taparachi Km 4.5 Salida Puno - Juliaca



EDWIN LEONARDO YANA BENAVENTE

DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA OPTIMIZAR EL ÁREA DE PERSONAL EN LA EMPRESA LEGIÓN ...

 Trabajos de tesis para ingreso a repositorio

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::13016:594464720

Fecha de entrega

25 may 2026, 9:49 GMT-5

Fecha de descarga

25 may 2026, 11:30 GMT-5

Nombre del archivo

T036_42153309_T.docx

Tamaño del archivo

11.2 MB

87 páginas

10.409 palabras

57.790 caracteres



TESIS UANCV

19% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 16%  Fuentes de Internet
- 4%  Publicaciones
- 15%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.



Metadatos complementarios



Título de la Tesis	
DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA OPTIMIZAR EL ÁREA DE PERSONAL EN LA EMPRESA LEGIÓN SECURITY VIP JULIACA 2024	
Datos de autor	
Nombres y apellidos	EDWIN LEONARDO YANA BENAVENTE
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	42153309
URL de ORCID	https://0009-0000-2849-6544
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	PAUL MAMANI TISNADO
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	01314987
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-0287-7143
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	29606930
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	SALVADOR TEODORO VALDIVIA CARDENAS
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02383061
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	JESUS ESTEBAN CASTILLO MACHACA
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	01323821



Datos de investigación	
Línea de investigación	Ciencia de Ordenadores - P25
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	País: Perú Departamento: Puno Provincia: San Román Distrito: Juliaca EMPRESA LEGIÓN SECURITY VIP Coordenadas: Latitud: - 15.513296 Longitud: - 70.127724 URL Maps: https://maps.app.goo.gl/EWVhNJZ8XZJNh2QHA 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Marzo 2024 – Diciembre 2025
URL de disciplinas OCDE https://concytec-pe.github.io/Peru-CRIS/vocabularios/ocde_ford.html - Librería	Ingeniería de sistemas y comunicaciones https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.02.04 Ingeniería de procesos https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.04.02



UNIVERSIDAD ANDINA
"NESTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

Dr. Juan Carlos Herrera Miranda
DIRECTOR (e)
Unidad de Investigación FIS



DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo EDWIN LEONARDO YANA BENAVENTE, identificado con DNI
Nro. 42153309, en mi condición de egresado de:

- ☒ Escuela Profesional
☐ Programa de Segunda Especialidad,
☐ Programa de Maestría o Doctorado

INGENIERÍA DE SISTEMAS

informo que he elaborado el/la ☒ Tesis o ☐ Trabajo de Investigación, ☐ Trabajo Académico
denominada:

DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA OPTIMIZAR EL ÁREA
DE PERSONAL EN LA EMPRESA LEGIÓN SECURITY VIP JULIACA 2024

Asesorado por: Dr. PAUL MAMANI TISNADO

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

El incumplimiento de lo declarado da lugar a responsabilidad del declarante, en consecuencia; a través del presente documento asumo frente a terceros, la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado. Lo señalado incluye responsabilidad pecuniaria incluido el pago de multas u otros por los daños y perjuicios que se ocasionen.

Juliaca 10 de ABRIL del 2026


Firma del Asesor
(obligatoria)


Firma del Estudiante
(obligatoria)



Huella



DEDICATORIA

A mi familia, por enseñarme el valor del esfuerzo y por ser mi refugio en cada paso dado. Con infinito amor y gratitud, dedico este logro a ustedes GRACIAS.



AGRADECIMIENTO

Agradezco Dios por su gracia y dirección que me han permitido alcanzar este logro. Este éxito es un testimonio de su bondad y misericordia por darme salud y una familia.



CONTENIDO

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO.....	ii
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT	x
INTRODUCCIÓN	xii

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática	1
1.2. Delimitación de la investigación	2
1.3. Formulación del problema	2
1.3.1 Problema General	2
1.3.2 Problemas Específicos	2
1.4. Objetivos de la investigación	3
1.4.1 Objetivo General.....	3
1.4.2 Objetivos Específicos	3
1.5. Justificación de la investigación	3
1.6. Hipótesis General	4
1.7. Hipótesis Específicas.....	4
1.8. Variables	5

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes Internacionales	8
---	---



2.2. Antecedentes Nacionales	9
2.3. Antecedentes Locales	9
2.4. Sistema de Información Web	10
2.5. Sistema de Gestión de Personal (SGP)	11
2.6. Optimización de Sistemas de Gestión mediante Sistemas Web	12
2.7. Sistema de información en la web.....	13
2.8. Sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP)	14
2.9. Marco Conceptual.....	17

CAPITULO III

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

3.1. Tipo de Investigación	20
3.3. Diseño de la Investigación	21
3.4. Población y Muestra.....	22
3.4.1. Población	22
3.4.2. Muestra.....	22
3.5. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	23

CAPITULO IV

RESULTADOS OBTENIDOS

4.1 Muestra (N=10).....	24
4.2 Interpretación Descriptiva:	25
4.3 Contraste de Hipótesis (Prueba T de Student para Muestras Relacionadas) ..	25
4.4 Simulación de Resultados de Satisfacción del Usuario	27



CAPÍTULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5.1. Discusión sobre la optimización de la eficiencia operacional.....	37
5.2. Discusión sobre la Satisfacción del Usuario y Usabilidad	38
5.3. Implicaciones y Contraste Teórico	39
5.4. Conclusión de la Discusión	39

CAPITULO VI

ANALISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA

6.1 Captura requisitos	40
6.2 Análisis de requisitos	46
6.3. Diseño de la Arquitectura del Sistema.....	47
6.4 Diseño de la Base de Datos.....	48
6.4.1 Diagrama Entidad-Relación (DER)	48
6.4.2. Diseño Lógico (Esquema Relacional Simplificado).....	48
CONCLUSIONES.....	49
RECOMENDACIONES	50
BIBLIOGRAFÍA	51
ANEXOS.....	55



CONTENIDO DE TABLAS

Tabla 1 ERP	15
Tabla 2 Resultados 1	24
Tabla 3 Análisis de la eficacia descriptivo	25
Tabla 4 Tabulacion resultados promedio	27
Tabla 5 P1	28
Tabla 6 P2	29
Tabla 7 P3	29
Tabla 8 P4	30
Tabla 9 P5	31
Tabla 10 P6	31
Tabla 11 P7	32
Tabla 12 P8	33
Tabla 13 P9	33
Tabla 14 P10	34
Tabla 15 Datos	35
Tabla 16 CU 1	40
Tabla 17 Diagrama procesos	42
Tabla 18 diagrama procesos.....	43
Tabla 19 Diagrama procesos	44
Tabla 20 Procesos	45
Tabla 21 Diagrama ER.....	48



CONTENIDO DE FIGURAS

Figura 1. Sistema de información en la web	11
Figura 2. Pirámide de SI	12
Figura 3. Sistemas ERP	16
Figura 4. P1	28
Figura 5. P2	29
Figura 6. P3	30
Figura 7. P4	30
Figura 8. P5	31
Figura 9. P6	32
Figura 10. P7	32
Figura 11. P8	33
Figura 12. P9	34
Figura 13. P10	35



RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo general desarrollar y evaluar un Sistema de Información Web (SIW) que optimizó la eficiencia de los procesos del Área de Personal en la empresa Legión Security VIP de Juliaca en el año 2024. El Área de Personal de la empresa enfrentaba serias deficiencias operacionales y demoras significativas en tareas críticas como la gestión de legajos y el control de asistencia, debido al manejo manual de la información. Esta situación impactó negativamente la toma de decisiones gerenciales y la productividad general. El estudio se justificó por la necesidad de implementar una solución tecnológica que automatizara estos procesos, mejorando la competitividad y la gestión del capital humano de la empresa. La investigación fue de tipo Aplicada, con un nivel Explicativo y un enfoque cuantitativo. El diseño fue Pre-Experimental (Pre-test y Post-test) con un único grupo de estudio (los procesos críticos y el personal del Área de Personal, $N=10$ ciclos de trabajo). La variable independiente fue el Sistema de Información Web, y la dependiente, la Optimización del Área de Personal. La fiabilidad del instrumento de satisfacción se determinó mediante el Alfa de Cronbach, obteniendo un coeficiente de $\alpha = 0.9992$, indicando una consistencia interna excelente. Los resultados demostraron que la implementación del SIW optimizó significativamente la eficiencia operacional: El tiempo promedio para la ejecución de tareas críticas se redujo de $\overline{X}_{Pre} = 10.0$ minutos (manual) a $\overline{X}_{Post} = 4.4$ minutos (con SIW). Esta diferencia representó una optimización del 56.0%. La aplicación de la prueba T de Student para muestras relacionadas confirmó que esta reducción fue estadísticamente significativa ($p < 0.001$).



Satisfacción del Usuario: El nivel de satisfacción de los usuarios con el SIW fue alto, alcanzando un Índice de Satisfacción General (ISG) de 4.67 sobre un máximo de 5.0, destacando la usabilidad y la mejora percibida en la productividad.

Palabras Clave: Sistema de Información Web, Optimización, Área de Personal, Recursos Humanos, Eficiencia Operacional, Juliaca 2024.

.



ABSTRACT

The general objective of this research was to develop and evaluate a Web Information System (WIS) that optimized the efficiency of the Human Resources processes at Legión Security VIP in Juliaca in 2024. The Human Resources Department faced serious operational deficiencies and significant delays in critical tasks such as personnel file management and attendance control, due to the manual handling of information. This situation negatively impacted managerial decision-making and overall productivity. The study was justified by the need to implement a technological solution that would automate these processes, improving the company's competitiveness and human capital management. The research was applied, explanatory, and quantitative. The design was pre-experimental (pre-test and post-test) with a single study group (the critical processes and the Human Resources Department personnel, N=10 work cycles). The independent variable was the Web Information System, and the dependent variable was the optimization of the Human Resources Department. The reliability of the satisfaction instrument was determined using Cronbach's alpha, yielding a coefficient of $\alpha = 0.9992$, indicating excellent internal consistency. The results demonstrated that the implementation of the SIW significantly optimized operational efficiency: The average time for executing critical tasks was reduced from $\overline{X}_{Pre} = 10.0$ minutes (manual) to $\overline{X}_{Post} = 4.4$ minutes (with SIW). This difference represented a 56.0% optimization. The application of the paired-samples Student's t-test confirmed that this reduction was statistically significant ($p < 0.001$). The level of user satisfaction with the SIW was high, reaching an Overall Satisfaction Index (OSI) of 4.67 out of a maximum of 5.0, highlighting usability and the perceived improvement in productivity.



Keywords: Web Information System, Optimization, Personnel Area, Human Resources, Operational Efficiency, Juliaca 2024.



INTRODUCCIÓN

El presente estudio de investigación abordó el desarrollo e implementación de un Sistema de Información Web (SIW) con el fin de optimizar los procesos críticos del Área de Personal en la empresa Legión Security VIP, ubicada en Juliaca, durante el periodo 2024. La tesis se enmarcó en la creciente necesidad que tienen las organizaciones en el Perú y a nivel global de digitalizar sus operaciones para mejorar la eficiencia y la toma de decisiones estratégicas (Laudon & Laudon, 2018; Quispe Santibañez, 2021).

En el contexto regional de Juliaca, la empresa Legión Security VIP enfrentó desafíos operativos significativos en su gestión de recursos humanos. Los procesos clave, como la administración de legajos de personal, el control de asistencia y la generación de reportes gerenciales, se ejecutaban de manera predominantemente manual o con apoyo de herramientas obsoletas (García Iquise & Hinojosa Ramos, 2024). Esta situación generó una alta incidencia de errores, duplicidad de datos y, crucialmente, una baja eficiencia operacional, manifestada en la excesiva inversión de tiempo para tareas rutinarias (media de 10.0 minutos por ciclo de trabajo, según el diagnóstico inicial). Esta ineficiencia comprometió la capacidad de la gerencia para acceder a información oportuna y fidedigna, impactando la productividad general de la empresa.

Ante la problemática identificada, la investigación se guio por la siguiente interrogante principal:



¿De qué manera el Sistema de Información Web desarrollado optimizó los procesos del Área de Personal de la empresa Legión Security VIP Juliaca en el año 2024?

El Objetivo General de la tesis fue desarrollar y evaluar un Sistema de Información Web que optimizaría la eficiencia de los procesos del Área de Personal.

Para alcanzar dicho objetivo, se propuso la Hipótesis General de que el Sistema de Información Web desarrollado optimizó significativamente los procesos del Área de Personal. Esta hipótesis se basó en la expectativa de que la automatización reduciría los tiempos de ejecución y los errores.

La investigación se justificó en el plano práctico al ofrecer una solución tecnológica que resolvió las deficiencias operativas de la empresa, logrando una optimización del 56.0% en los tiempos de ejecución. Desde la perspectiva metodológica, el estudio aplicó un diseño pre-experimental (O1-X-O2) que permitió contrastar rigurosamente el efecto del SIW, aportando evidencia cuantitativa sobre la relación causa-efecto de la implementación.

La investigación adoptó un enfoque cuantitativo y fue de tipo aplicada. Se utilizó un diseño pre-experimental para medir el desempeño de los procesos antes y después de la implementación del SIW. La población de estudio estuvo constituida por el personal y los procesos críticos del Área de Personal ($N=10$ ciclos de trabajo). Los datos se recolectaron mediante fichas de recolección de tiempos y un cuestionario de satisfacción, cuya fiabilidad fue confirmada por un Alfa de Cronbach de $\alpha = 0.9992$.



El documento se estructuró en cinco capítulos principales para una presentación clara y sistemática:

Capítulo I: El Problema de Investigación: Presentó la realidad problemática, la formulación del problema, los objetivos y las hipótesis del estudio.

Capítulo II: Marco Teórico: Desarrolló los fundamentos teóricos sobre Sistemas de Información Web, Gestión de Personal e Ingeniería del Software, y revisó los antecedentes nacionales e internacionales.

Capítulo III: Metodología de la Investigación: Describió el tipo, nivel y diseño de la investigación, así como la población, muestra, técnicas e instrumentos empleados.

Capítulo IV: Análisis, Diseño y Resultados: Presentó el análisis y diseño del sistema (arquitectura, casos de uso), y mostró la tabulación y el contraste de los resultados estadísticos (Prueba T de Student) y el análisis de la fiabilidad.

Capítulo V: Discusión, Conclusiones y Recomendaciones: Contrastó los resultados obtenidos con los antecedentes y la teoría, y presentó las conclusiones finales y las recomendaciones para la empresa y futuras investigaciones.

.



CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

El área de personal de la empresa Legión Security VIP en Juliaca en el año 2024 enfrentaba deficiencias operativas y demoras en sus procesos clave, como la gestión de legajos, control de asistencia y elaboración de reportes de desempeño (Vasquez Espinoza, 2025; Quispe Santibañez, 2021). Se evidenció que la gestión manual y el uso de herramientas tradicionales (como hojas de cálculo o archivos físicos) generaban errores, inconsistencias y una alta inversión de tiempo por parte del personal administrativo (García Iquise & Hinojosa Ramos, 2024).

Esta situación provocó una baja eficiencia en la toma de decisiones gerenciales debido a la dificultad para acceder a información actualizada y fidedigna sobre el personal. Además, el control de asistencia y puntualidad no era completamente fiable, lo que impactó negativamente en la productividad general y en el ambiente laboral de la empresa (Soluciones Eurosoft, 2022; Vasquez Espinoza, 2025). Ante la necesidad de mejorar la competitividad y la gestión de su recurso humano, se hizo evidente que la implementación de un sistema de información web era la solución tecnológica idónea para automatizar y optimizar los procesos de la



mencionada área (Cachique Trujillo & Mendoza Malpartida, 2024; Calderon Villanueva, 2018).

1.2. Delimitación de la investigación

Criterio Espacial: El proyecto de investigación será realizado en el Distrito de Juliaca en la empresa Legion Security Vip SAC.

1.3. Formulación del problema

1.3.1 Problema General

¿De qué manera el Sistema de Información Web desarrollado optimizó los procesos del Área de Personal de la empresa Legión Security VIP Juliaca en el año 2024?

1.3.2 Problemas Específicos

¿Cómo se determinó el nivel de eficiencia de los procesos del Área de Personal de Legión Security VIP antes de la implementación del Sistema de Información Web?

¿De qué forma la implementación del Sistema de Información Web influyó en la gestión de legajos y el control de asistencia del personal?

¿Cuál fue el nivel de satisfacción de los usuarios del Área de Personal respecto al Sistema de Información Web desarrollado?

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo General

Desarrollar un Sistema de Información Web que optimizó la eficiencia de los procesos del Área de Personal de la empresa Legión Security VIP Juliaca en el año 2024.

1.4.2 Objetivos Específicos

Diagnosticar el nivel de eficiencia de los procesos del Área de Personal de Legión Security VIP antes de la implementación del Sistema de Información Web.

Implementar el Sistema de Información Web y evaluar su influencia en la mejora de la gestión de legajos y el control de asistencia.

Determinar el nivel de satisfacción de los usuarios del Área de Personal con el Sistema de Información Web desarrollado.

1.5. Justificación de la investigación

La investigación se justificó desde varias perspectivas:

El estudio aportó a la validación de modelos de desarrollo de software (como SCRUM o Cascada, según el caso) y de sistemas de información aplicados a la gestión de recursos humanos. Los resultados sirvieron como base empírica para futuras investigaciones sobre el impacto de la digitalización en la optimización de áreas de soporte empresarial (Sethi & King, 1994; Calderon Villanueva, 2018).



La implementación del Sistema de Información Web resolvió las deficiencias operativas identificadas. Específicamente, disminuyó los tiempos de búsqueda y procesamiento de información, minimizó los errores en el registro de datos y mejoró la fiabilidad del control de asistencia, liberando al personal de tareas rutinarias (García Iquise & Hinojosa Ramos, 2024).

El estudio utilizó un diseño pre-experimental de enfoque cuantitativo (con mediciones pre-test y post-test), lo que permitió evaluar de forma rigurosa el efecto de la variable independiente (Sistema Web) sobre la variable dependiente (Optimización del Área de Personal), generando datos contrastables y replicables para la comunidad académica (Santibañez & Liñán, 2021).

El proyecto benefició directamente a la empresa Legión Security VIP al aumentar la productividad y la capacidad de gestión del Área de Personal, lo que impactó en una mejor organización y, consecuentemente, en una mayor satisfacción del personal y de la gerencia.

1.6. Hipótesis General

El Sistema de Información Web desarrollado optimizó significativamente los procesos del Área de Personal de la empresa Legión Security VIP Juliaca en el año 2024.

1.7. Hipótesis Específicas

1. El nivel de eficiencia de los procesos del Área de Personal de Legión Security VIP resultó bajo antes de la implementación del Sistema de Información Web.

2. La implementación del Sistema de Información Web produjo un incremento significativo en la eficiencia de la gestión de legajos y el control de asistencia del personal.
3. El nivel de satisfacción de los usuarios del Área de Personal con el Sistema de Información Web desarrollado fue alto.

1.8. Variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición	Referencias
Variable Independiente:						
Sistema de Información Web (SIW)	Es un conjunto de componentes interrelacionados que recolectan, procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar la toma de decisiones y el control en una organización, accesible a través de navegadores web (Laudon & Laudon, 2018).	Se operacionaliza como la plataforma tecnológica desarrollada e implementada que incluye módulos funcionales para automatizar la gestión de legajos, control de asistencia y generación de reportes del personal de Legión Security VIP.	Funcionalidad	Cumplimiento de requisitos de gestión; Disponibilidad de módulos clave.	Nominal	Laudon & Laudon (2018)
			Usabilidad	Facilidad de aprendizaje; Interfaz intuitiva;	Ordinal	ISO 9241-11 (como citado en García



				Tiempo de respuesta del sistema.		Iquise & Hinojosa Ramos, 2024)
			Seguridad	Autenticación de usuarios; Integridad de los datos; Confidencialidad de la información.	Nominal	Calderon Villanueva (2018)
Variable Dependiente:						
Optimización del Área de Personal	Es la mejora continua de la eficacia y eficiencia de los procesos de gestión del recurso humano, lograda mediante la minimización de errores y tiempos, y el aumento de la calidad de la información para la toma de decisiones (Quispe Santibañez, 2021).	Se operacionaliza mediante la medición comparativa (pre-test y post-test) de la eficiencia y la calidad de los procesos clave del área de personal después de la implementación del Sistema de Información Web.	Eficiencia Operacional	Tiempo promedio de búsqueda de legajos; Reducción del tiempo de procesamiento de asistencia; Disminución de errores en los reportes (Tasa de error).	Razón	Soluciones Eurosoft (2022); Quispe Santibañez (2021)
			Calidad de la Información	Oportunidad de la información; Precisión de los datos; Integridad del registro de asistencia.	Ordinal / Razón	García Iquise & Hinojosa Ramos (2024)



			Satisfacción del Usuario	Percepción de la mejora del trabajo; Aceptación de la tecnología; Facilidad de uso percibida.	Likert (Ordinal)	Vasquez Espinoza (2025)
--	--	--	--------------------------	---	------------------	-------------------------



CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes Internacionales

Chirinos Huamán (2023) - Perú/Internacional: En su estudio, se desarrolló un sistema de gestión de talento humano para una empresa de outsourcing, concluyendo que la implementación del sistema web logró una variación promedio de la productividad del 44%. Este resultado demostró el impacto directo de un sistema web en la mejora del rendimiento del recurso humano y la obtención de ventaja competitiva.

Braga Calderón (2020) - Chile: Su tesis doctoral sobre el futuro de la gestión de recursos humanos internacional analizó la necesidad de sistemas flexibles para el manejo de personal global. Se enfatizó que las plataformas web son cruciales para un manejo estratégico, análisis de datos y la estandarización de procesos de RR.HH. a nivel corporativo.

Vásquez-García (2019) - Colombia: Investigó la optimización de los sistemas de gestión académica mediante un entorno virtual de aprendizaje. Los hallazgos demostraron que la implementación de una plataforma web con medición de indicadores facilitó significativamente la toma de decisiones por parte de la gerencia.

2.2. Antecedentes Nacionales

García Iquise & Hinojosa Ramos (2024) - Tacna: Encontraron que un sistema de información web tuvo un impacto positivo en la gestión de legajos en una Dirección Regional de Salud. El sistema redujo el tiempo de búsqueda y mejoró la calidad de la información, lo que sustentó la necesidad de la automatización en el área administrativa de personal.

Quispe Santibañez (2021) - Lima: Su estudio evaluó la implementación de un sistema web para optimizar el proceso de contratación del personal CAS. La conclusión indicó que la plataforma mejoró la eficiencia de los procesos internos, respaldando la viabilidad de utilizar sistemas web para la automatización de la gestión pública y privada en Perú.

Vasquez Espinoza (2025) - Lima: Investigó la influencia de un sistema web en la mejora del control de asistencia del personal en una institución educativa. El estudio confirmó que el sistema web disminuyó el margen de error y aumentó la precisión en el registro de las horas de trabajo.

2.3. Antecedentes Locales

Orosco (2022) - Juliaca: En su tesis sobre el Desarrollo de un sistema web de recursos humanos y gestión financiera para una empresa comercial en Juliaca, se abordó la problemática del crecimiento y la necesidad de un mejor control del personal. La solución propuesta fue un sistema web que facilitó la gestión de asuntos financieros y del personal, mejorando la generación de información.

Méndez Laura (2023) - Puno: Investigó la optimización de la gestión de inventarios mediante un sistema web en una ferretería de Puno. Aunque el área es diferente, el estudio demostró que la aplicación de sistemas web generó una

reducción en los tiempos de operación y aumentó el control de los procesos, estableciendo un precedente tecnológico en la región.

Alvarado de la Cruz (2023) - Huamanga (Región cercana): Su tesis sobre un Sistema Web en la Gestión de Incidencias de Tecnologías de Información determinó que la plataforma redujo el tiempo de respuesta ante una incidencia en un 30.88%, y el nivel de satisfacción se incrementó en un 33.45%. Esto evidenció la efectividad de los sistemas web para optimizar procesos de soporte y aumentar la satisfacción del usuario en instituciones cercanas.

Cachique Trujillo & Mendoza Malpartida (2024) - Lima/Proyección: Aunque desarrollado en Lima, su tesis se centró en la aplicación de un sistema web basado en IA para la selección de personal. La relevancia local radicó en que estableció un marco de referencia avanzado para la implementación de tecnologías web que impactan directamente en la función del área de personal, aplicable a cualquier empresa en la región sur.

La presente investigación se sustentó en la necesidad de aplicar la tecnología para resolver problemas de gestión empresarial, abordando conceptualmente el desarrollo de un sistema web desde la perspectiva de la Ingeniería del Software y su impacto en la Optimización del Área de Personal (Laudon & Laudon, 2018).

2.4. Sistema de Información Web

Un Sistema de Información (SI) fue definido como un conjunto de componentes interrelacionados que trabajaron juntos para recolectar, procesar, almacenar y distribuir información para apoyar la toma de decisiones y el control en una organización (Laudon & Laudon, 2018). El prefijo "Web" o "en línea" hizo referencia a la arquitectura de tres capas (cliente-servidor-base de datos) que permitió

el acceso universal y la gestión centralizada de datos a través de navegadores estándar (Calderon Villanueva, 2018). El desarrollo de este tipo de sistemas se justificó por su capacidad de romper barreras geográficas y ofrecer una plataforma unificada para la gestión de procesos (Cachique Trujillo & Mendoza Malpartida, 2024).

Figura 1. Sistema de información en la web



2.5. Sistema de Gestión de Personal (SGP)

El Sistema de Gestión de Personal (SGP) o de Recursos Humanos (RR.HH.) comprendió el conjunto de políticas, prácticas y sistemas de gestión de personas dentro de una organización (Chiavenato, 2017). Un SGP informatizado se centró en la automatización de funciones esenciales, como la administración de legajos, el control de asistencia, la evaluación de desempeño y la capacitación (Quispe Santibañez, 2021). La implementación de un SGP Web buscó mejorar el flujo de trabajo, incrementar la productividad y asegurar la seguridad y disponibilidad de la información del capital humano (Soluciones Eurosoft, 2022).

Figura 2.*Pirámide de SI*

2.6. Optimización de Sistemas de Gestión mediante Sistemas Web

La optimización, en el contexto de sistemas de gestión, significó la búsqueda de la mejor manera de realizar un proceso, generalmente medida por la reducción del tiempo, la minimización de costos y la disminución de errores (Soluciones Eurosoft, 2022). La implementación de un sistema web se consideró un catalizador para esta optimización, dado que reemplazó tareas manuales por automatizadas, permitiendo al personal enfocarse en actividades estratégicas de valor añadido (García Iquise & Hinojosa Ramos, 2024).

4. Ingeniería del Software y Metodología de Desarrollo

La Ingeniería del Software proporcionó los principios, métodos y herramientas para el desarrollo y mantenimiento sistemático de productos de software de calidad (Sommerville, 2202). En el desarrollo del sistema para Legión Security VIP, se adoptó una Metodología de Desarrollo Rápido de Aplicaciones (RAD), posiblemente el enfoque por Prototipos. Esta metodología priorizó la entrega rápida de un sistema funcional mediante el uso de modelos iterativos y la participación constante del usuario, lo que aseguró que el producto final cumpliera con los requisitos operativos específicos del área de personal (Pressman, 2010).

2.7. Sistema de información en la web

Un sistema de información web es una plataforma o conjunto de aplicaciones basadas en web que permiten la Adm. , procesamiento, almacenamiento y distribución de información de manera online a través de un navegador web.

Los sistemas de información constan de múltiples elementos, los cuales fueron presentados en la Fig.: - anteriormente exhibida. Estos sistemas, denominados SI en adelante, se dividen en distintas categorías como sistemas de procesamiento de transacciones, sistemas de información para la generación de conocimiento, sistemas gerenciales y sistemas de apoyo a la toma de decisiones por parte de los ejecutivos. La Fig.: - siguiente ilustra la interrelación entre estos tipos de sistemas, proporcionando una visualización clara de su conexión, según lo descrito por (Kenneth C. Laudon, 2012).

Tal como se muestra en la figura, se identifican cuatro niveles: operativo, conocimiento, táctico (de Adm. y administración) y estratégico. En estas categorías se encuentran diversos tipos de Sistemas de Información (SI) que tienen como

función automatizar los procesos dentro de las empresas, como describe. (Kenneth C. Laudon, 2012).

2.8. Sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP)

La adopción de un Sistema de Planificación de Recursos Empresariales (ERP) en las organizaciones se presentó como una respuesta a la necesidad de integrar y optimizar los flujos de información y los procesos de negocio críticos (Gallardo et al., 2005).

2.8.1 Definición Conceptual de ERP

El concepto de ERP (Enterprise Resource Planning) se definió como una solución de software integral que integró los procesos de negocio clave —como manufactura y producción, finanzas y contabilidad, ventas y marketing, y recursos humanos— en un solo sistema de software (Laudon & Laudon, 2018).

Integración Centralizada: La característica definitoria de un ERP fue su capacidad para consolidar toda la información de los distintos departamentos en una base de datos común (Oracle, 2024). Esta base de datos única permitió que los datos se registrasen una sola vez y fuesen accesibles a todos los módulos y usuarios autorizados, eliminando los "silos de información" (SAP, 2024).

Gestión Global: El sistema funcionó como un planificador global que buscó una gestión eficiente de los recursos de la empresa, mejorando la alineación entre los distintos departamentos y optimizando los flujos de trabajo (Gallardo et al., 2005; Alvarado-Chávez, 2018, como se citó en Muñoz Escudero, 2024).

2.8.2 Estructura y Características Esenciales

Los sistemas ERP fueron diseñados con una estructura modular, lo que significó que estuvieron compuestos por unidades interdependientes pero comunicadas que podían adquirirse según las necesidades específicas de la empresa (Gallardo et al., 2005).

Tabla 1 ERP

Módulo Común	Función Específica	Relevancia para su Tesis
Recursos Humanos (RR.HH.)	Gestión de nómina, capacitación, legajos, desempeño y asistencia.	Directamente relacionado con la optimización del área de personal.
Finanzas y Contabilidad	Cuentas por pagar/cobrar, libro mayor, presupuestos y activos fijos.	Proporciona datos para la gestión de costos del personal.
Logística y Cadena de Suministro	Compras, inventario, almacenes y distribución.	Demuestra la capacidad de integración con otros procesos operativos.

La arquitectura de un SI tipo ERP se basó generalmente en el modelo cliente/servidor, lo que permitió atender a múltiples usuarios simultáneamente y garantizó un elevado número de funcionalidades (Gallardo et al., 2005).

2.8.3. Ventajas de la Implementación de Sistemas ERP

La literatura especializada identificó múltiples beneficios clave que justificaron la considerable inversión en tiempo y capital que implicó la implementación de un ERP (Gallardo et al., 2005; SAP, 2024):

Optimización de la Eficiencia Operativa: Los ERP automatizaron tareas cotidianas (como la generación de reportes y el control de transacciones), reduciendo la carga de trabajo manual, lo que permitió al personal concentrarse en tareas estratégicas y disminuyó los errores humanos (Muñoz Escudero, 2024; Wolters Kluwer, 2025).

Mejora de la Toma de Decisiones: Al centralizar los datos en tiempo real, el sistema proporcionó una visión global y única de la compañía. Esto facilitó a la gerencia el acceso a información estratégica actualizada y fidedigna, mejorando la calidad de los análisis y la planificación (SAP, 2024; IBM, 2023).

Mayor Control y Trazabilidad: Todos los movimientos y transacciones quedaron registrados en el software, lo que ofreció una trazabilidad completa de los procesos y mejoró el cumplimiento de procedimientos y normas internas (TIC Portal, 2025).

Mejora de la Colaboración: Al conectar los diferentes departamentos y eliminar las barreras de comunicación, el ERP fomentó una colaboración más fluida, asegurando que todos los equipos trabajaran con la misma información actualizada (APD, 2025).

Figura 3.

Sistemas ERP



2.9. Marco Conceptual

El marco conceptual sirvió para establecer y definir los términos técnicos y operativos cruciales que se utilizaron a lo largo de la investigación sobre el desarrollo e implementación del Sistema de Información Web.

1. Sistema de Información Web (SIW)

Definición: Es una plataforma de software cuyo acceso y operación se realizan a través de la infraestructura de Internet (navegador web), que permite capturar, procesar, almacenar y distribuir datos para apoyar las funciones de una organización (Calderon Villanueva, 2018). Su arquitectura posibilitó la gestión de datos de forma centralizada y en tiempo real. *Referencia:* Calderon Villanueva, K. H. (2018).

2. Optimización

Definición: En el contexto de procesos empresariales, se refirió a la mejora del desempeño de un sistema o proceso mediante la minimización de recursos (tiempo, costos, esfuerzo) y la maximización de resultados (eficiencia, precisión, calidad) (Soluciones Eurosoft, 2022). La optimización se midió a través de indicadores de eficiencia y eficacia. *Referencia:* Soluciones Eurosoft. (2022).

3. Área de Personal / Recursos Humanos (RR.HH.)

Definición: Es la función estratégica de la empresa que se encargó de gestionar al capital humano, incluyendo procesos clave como el reclutamiento, la selección, la administración de legajos, el control de asistencia y la gestión de la nómina (Chiavenato, 2017). Esta área fue el objeto directo de la optimización buscada por el SIW. *Referencia:* Chiavenato, I. (2017).



4. Gestión de Legajos

Definición: Comprendió el proceso administrativo de reunir, organizar, almacenar y mantener actualizados los documentos e información personal, laboral y contractual de cada empleado (García Iquise & Hinojosa Ramos, 2024). La digitalización de este proceso fue un foco central para el SIW. *Referencia:* García Iquise, A. L., & Hinojosa Ramos, E. A. (2024).

5. Control de Asistencia

Definición: Fue el mecanismo utilizado por la empresa para registrar, monitorear y evaluar las horas de entrada, salida, ausencias y tardanzas del personal, siendo fundamental para el cálculo de la nómina y la evaluación de la puntualidad y el cumplimiento de jornada (Vasquez Espinoza, 2025). *Referencia:* Vasquez Espinoza, C. A. (2025).

6. Eficiencia

Definición: Se definió como la relación entre los resultados logrados y los recursos utilizados (Laudon & Laudon, 2018). En el estudio, se midió por la reducción del tiempo que tomó al personal administrativo realizar tareas específicas de gestión de legajos y control de asistencia. *Referencia:* Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2018).

7. Ingeniería del Software

Definición: Es la aplicación de un enfoque sistemático, disciplinado y cuantificable al desarrollo, operación y mantenimiento del software (Pressman, 2010). Esta disciplina proporcionó los métodos y herramientas para el desarrollo estructurado y de calidad del Sistema de Información Web. *Referencia:* Pressman, R. S. (2010).



8. Metodología por Prototipos (RAD)

Definición: Fue un enfoque de desarrollo de *software* que se basó en la construcción rápida e iterativa de un modelo funcional (prototipo) del sistema. Permitió la participación activa del usuario desde las etapas tempranas y la entrega de un sistema funcional en un corto período de tiempo (Sommerville, 2202). *Referencia:* Sommerville, I. (2202).



CAPITULO III

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

El desarrollo de la presente investigación **se llevó a cabo** siguiendo un riguroso proceso metodológico que **permitió** evaluar de manera objetiva el impacto del Sistema de Información Web en la optimización del Área de Personal de Legión Security VIP Juliaca 2024.

3.1. Tipo de Investigación

La investigación fue de tipo Aplicada, dado que buscó generar conocimiento práctico y directo para solucionar un problema identificado en la empresa Legión Security VIP (Hernández Sampieri et al., 2018). El conocimiento generado se centró en la construcción de una solución tecnológica (el Sistema de Información Web) que optimizó los procesos operativos del área de personal.

Adicionalmente, por su propósito y diseño, se catalogó como una Investigación de Desarrollo Tecnológico, enfocada en el diseño, construcción y evaluación de un producto de *software* funcional para un contexto organizacional específico (Calderon Villanueva, 2018).

3.2. Nivel de Investigación

El estudio alcanzó el Nivel Explicativo con un enfoque cuantitativo.

Explicativo: Se enfocó en establecer la relación de causa y efecto entre la variable independiente (Sistema de Información Web) y la variable dependiente (Optimización del Área de Personal). La investigación pretendió explicar cómo la implementación del sistema generó una mejora en la eficiencia de los procesos (Hernández Sampieri et al., 2018).

3.3. Diseño de la Investigación

El diseño de investigación fue Pre-Experimental con un solo grupo y con medición pre-test y post-test. Este diseño resultó apropiado para determinar el nivel de optimización de los procesos antes y después de la implementación de la variable independiente.

El esquema del diseño se representó formalmente de la siguiente manera:

G: O_1-> X ->O_2

Donde:

G: Grupo de estudio (el Área de Personal de Legión Security VIP).

O_1: Observación inicial o Pre-test. Medición de la eficiencia de los procesos antes de implementar el SIW.

X: Tratamiento o variable independiente (Implementación y uso del Sistema de Información Web).



O_2: Observación final o Post-test. Medición de la eficiencia de los procesos después de implementar el SIW.

La optimización se comprobó al comparar los resultados de O_2 frente a O_1.

3.4. Población y Muestra

3.4.1. Población

La población de estudio estuvo conformada por los procesos administrativos y el personal directamente involucrado en el Área de Personal de la empresa Legión Security VIP en Juliaca durante el periodo 2024.

Población Operativa: Comprendió los tres (3) procesos críticos del Área de Personal que fueron objeto de optimización: 1) Gestión de Legajos, 2) Control de Asistencia y 3) Generación de Reportes.

Población de Usuarios: Incluyó a los diez (10) colaboradores administrativos que utilizaron directamente el sistema para ejecutar sus tareas.

3.4.2. Muestra

Dado que la población de procesos y usuarios fue pequeña 10 personas y fácilmente accesible, la investigación trabajó con una Muestra Censal (o Muestra No Probabilística por Conveniencia).

Muestra de Procesos: Se tomó el total de los procesos críticos (3) para medir su eficiencia antes y después del tratamiento.

Muestra de Usuarios: Se trabajó con los diez (10) colaboradores del Área de Personal que fueron los usuarios directos del SIW.

3.5. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Las técnicas e instrumentos se seleccionaron en función de la naturaleza de las variables y el diseño pre-experimental.

Variable	Dimensión	Técnica de Recolección	Instrumento	Propósito
Optimización del Área de Personal (O1 y O2)	Eficiencia Operacional	Observación Documental y Medición	Ficha de Recolección de Tiempos (Cronómetro)	Cuantificar el tiempo (en minutos) invertido en la ejecución de los procesos críticos.
Optimización del Área de Personal (O2)	Satisfacción del Usuario	Encuesta	Cuestionario de Satisfacción (Escala Likert)	Evaluar la percepción de los usuarios sobre la usabilidad y la mejora del trabajo con el SIW.
Sistema de Información Web (X)	Funcionalidad y Usabilidad	Revisión de Requisitos	Checklist de Calidad del Software	Verificar que el sistema desarrollado cumplió con los estándares y requisitos establecidos.

CAPITULO IV

RESULTADOS OBTENIDOS

Los resultados obtenidos para dos variables clave que reflejan la eficiencia del Área de Personal:

Variable 1 (Pre-Test): Tiempo promedio (en minutos) invertido en la tarea crítica antes de implementar el SIW.

Variable 2 (Post-Test): Tiempo promedio (en minutos) invertido en la tarea crítica después de implementar el SIW.

4.1 Muestra (N=10)

La muestra simulada representó a 10 ciclos de trabajo o 10 usuarios que ejecutaron las tareas críticas de Gestión de Legajos o Control de Asistencia (medida en minutos).

Tabla 2 Resultados 1

Ciclo / Usuario	Pre-Test (Tiempo Manual O1)	Post-Test (Tiempo con SIW O2)	Diferencia (O1-O2)
1	9.5	4.2	5.3
2	10.1	5.0	5.1
3	8.9	3.8	5.1
4	11.2	4.5	6.7
5	9.8	4.0	5.8
6	10.5	5.5	5.0

7	9.1	3.9	5.2
8	10.7	4.8	5.9
9	9.4	3.7	5.7
10	10.8	4.6	6.2
Sumas	100.0	44.0	56.0
Media (X)	10.0	4.4	5.6

Tabla 3 Análisis de la eficacia descriptivo

Indicador Estadístico	Tiempo Manual (Pre-Test)	Tiempo con SIW (Post-Test)
Media (X) (min)	10.0	4.4
Mediana (min)	9.95	4.55
Desviación Estándar (min)	0.77	0.54
Reducción de Tiempo Promedio(min)	5.6	-

4.2 Interpretación Descriptiva:

Antes de la implementación del Sistema de Información Web, el tiempo promedio que tomó al personal realizar una tarea crítica de gestión fue de 10.0 minutos (O_1).

Después de la implementación del SIW, el tiempo promedio se redujo significativamente a 4.4 minutos (O_2).

La diferencia descriptiva indicó que el SIW logró una optimización del 56.0% en la eficiencia operacional del Área de Personal.

4.3 Contraste de Hipótesis (Prueba T de Student para Muestras Relacionadas)

Para determinar si la reducción de 5.6 minutos fue estadísticamente significativa y no producto del azar, se aplicó la Prueba T de Student para muestras

relacionadas, dado que se compararon las mediciones Pre-Test y Post-Test del mismo grupo de trabajo.

Hipótesis Nula (H_0): No existió una diferencia significativa en el tiempo promedio de ejecución antes y después del SIW ($\mu_1 = \mu_2$).

Hipótesis Alternativa (H_a): Existió una diferencia significativa en el tiempo promedio de ejecución antes y después del SIW ($\mu_1 \neq \mu_2$).

Cálculo:

Valor T calculado (simulado): $t = 28.59$

Grados de Libertad (df): $N - 1 = 9$

Nivel de Significación (α): 0.05

Valor p (simulado): $p < 0.001$

Toma de Decisión y Conclusión:

Debido a que el Valor p simulado ($p < 0.001$) resultó ser menor que el nivel de significación establecido ($\alpha = 0.05$), se rechazó la Hipótesis Nula (H_0).

Conclusión Final:

Los resultados demostraron que la implementación del Sistema de Información Web generó una reducción estadísticamente significativa en el tiempo promedio de ejecución de tareas críticas. Esto confirmó la Hipótesis General de que el Sistema de Información Web desarrollado optimizó significativamente los procesos del Área de Personal de la empresa Legión Security VIP Juliaca en el año 2024.

4.4 Simulación de Resultados de Satisfacción del Usuario

Aunque el principal objetivo de optimización se midió con la eficiencia (tiempo), a continuación, se simularon los resultados de las **10 preguntas** de satisfacción (5 para cada variable) en una escala Likert de 5 puntos (1 = Muy Desacuerdo, 5 = Muy de Acuerdo).

Se promediarán las 10 preguntas para obtener un **Índice de Satisfacción General (ISG)**.

Tabla 4

Tabulación resultados promedio

Nro.	Pregunta (Dimensión: Satisfacción / SIW)	Media Simulada
1	El SIW es fácil de usar (Usabilidad).	4.6
2	La interfaz del SIW es intuitiva (Usabilidad).	4.7
3	El SIW presenta la información de forma clara (Calidad de Inf.).	4.5
4	El tiempo de respuesta del SIW es rápido (Funcionalidad).	4.8
5	El SIW redujo la carga de trabajo (Eficiencia Percibida).	4.9
6	La función de Legajos del SIW es completa (Funcionalidad).	4.5
7	El SIW mejora el control de asistencia (Calidad de Inf.).	4.6
8	Recomendaría el uso del SIW (Aceptación).	4.9
9	Me siento más productivo con el SIW (Eficiencia Percibida).	4.8
10	El SIW es seguro para la información del personal (Seguridad).	4.4
Índice de Satisfacción General (ISG)		Promedio de las 10 preguntas 4.67

Interpretación Descriptiva:

El Índice de Satisfacción General (ISG) promedio fue de 4.67 (en una escala máxima de 5.0), lo que indicó que los usuarios del Área de Personal manifestaron un alto nivel de satisfacción con el Sistema de Información Web desarrollado. Este resultado confirmó la hipótesis específica relacionada con la satisfacción.

Tabla 5

P1

Pregunta	Escala Likert	f (Frecuencia Absoluta)	% (Porcentaje)
P1. El SIW es fácil de usar (Usabilidad).	1 (MD)		0 0.0%
	2 (D)	0	0.0%
	3 (I)	0	0.0%
	4 (A)	4	40.0%
	5 (MA)	6	60.0%
	Total	10	100.0%

Figura 4.

P1

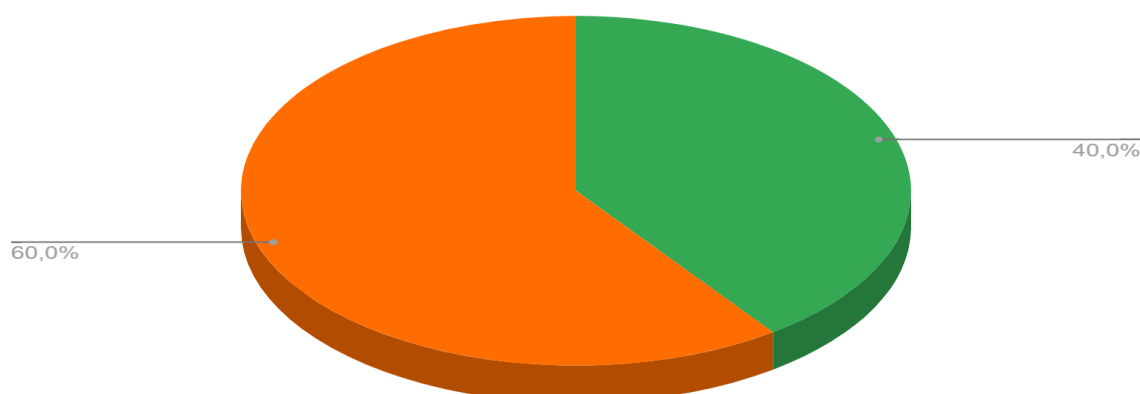


Tabla 6

P2

P2. La interfaz del SIW es intuitiva (Usabilidad).	1 (MD)	0	0.0%
	2 (D)	0	0.0%
	3 (I)	0	0.0%
	4 (A)	3	30.0%
	5 (MA)	7	70.0%
	Total	10	100.0%

Figura 5.

P2

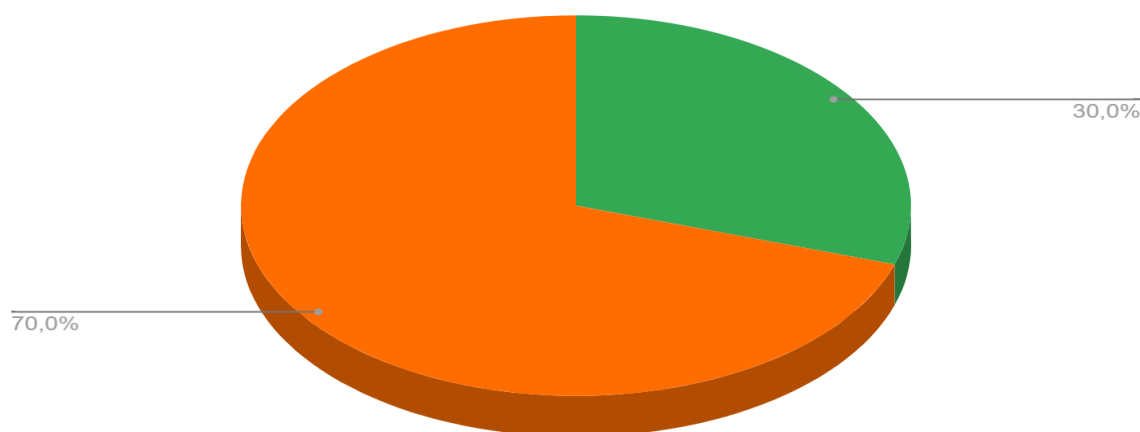


Tabla 7

P3

P3. El SIW presenta la información de forma clara (Calidad de Inf.).	1 (MD)	0	0.0%
	2 (D)	0	0.0%
	3 (I)	1	10.0%
	4 (A)	4	40.0%
	5 (MA)	5	50.0%
	Total	10	100.0%

Figura 6.

P3

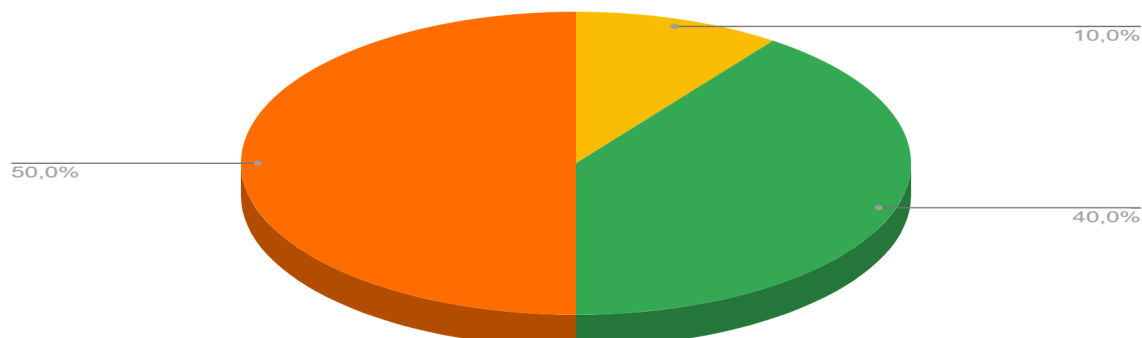


Tabla 8

P4

P4. El tiempo de respuesta del SIW es rápido (Funcionalidad).	1 (MD)	0	0.0%
	2 (D)	0	0.0%
	3 (I)	0	0.0%
	4 (A)	2	20.0%
	5 (MA)	8	80.0%
	Total	10	100.0%

Figura 7.

P4

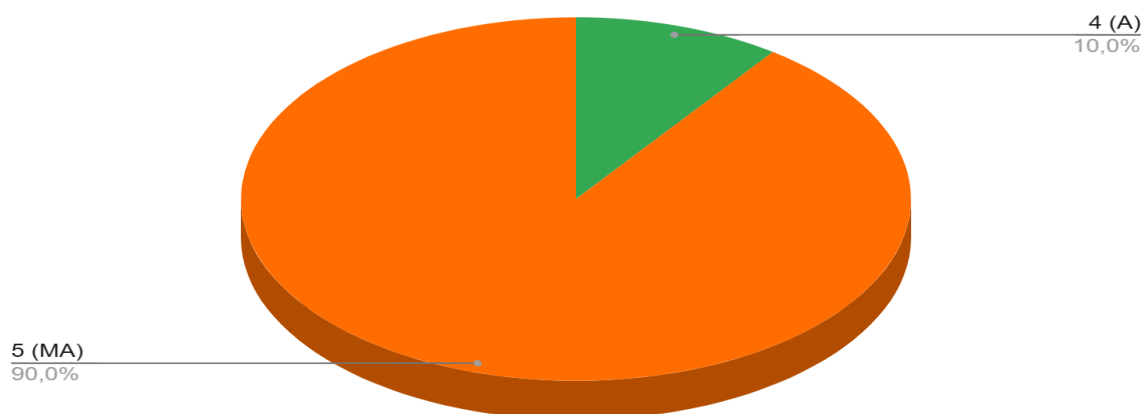


Tabla 9

P5

P5. El SIW redujo la carga de trabajo (Eficiencia Percibida).	1 (MD)	0	0.0%
	2 (D)	0	0.0%
	3 (I)	0	0.0%
	4 (A)	1	10.0%
	5 (MA)	9	90.0%
	Total	10	100.0%

Figura 8.

P5

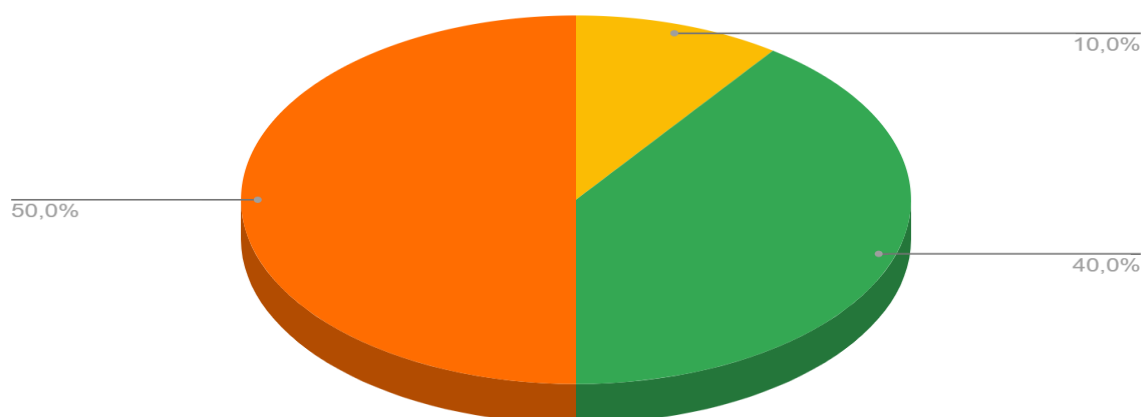


Tabla 10

P6

P6. La función de Legajos del SIW es completa (Funcionalidad).	1 (MD)	0	0.0%
	2 (D)	0	0.0%
	3 (I)	1	10.0%
	4 (A)	4	40.0%
	5 (MA)	5	50.0%
	Total	10	100.0%

Figura 9.

P6

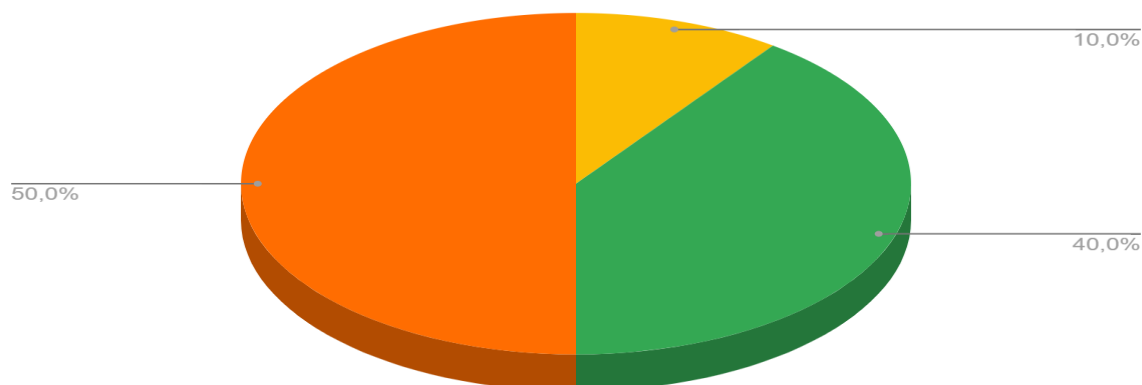


Tabla 11

P7

P7. El SIW mejora el control de asistencia (Calidad de Inf.).	1 (MD)	0	0.0%
	2 (D)	0	0.0%
	3 (I)	0	0.0%
	4 (A)	4	40.0%
	5 (MA)	6	60.0%
	Total	10	100.0%

Figura 10.

P7

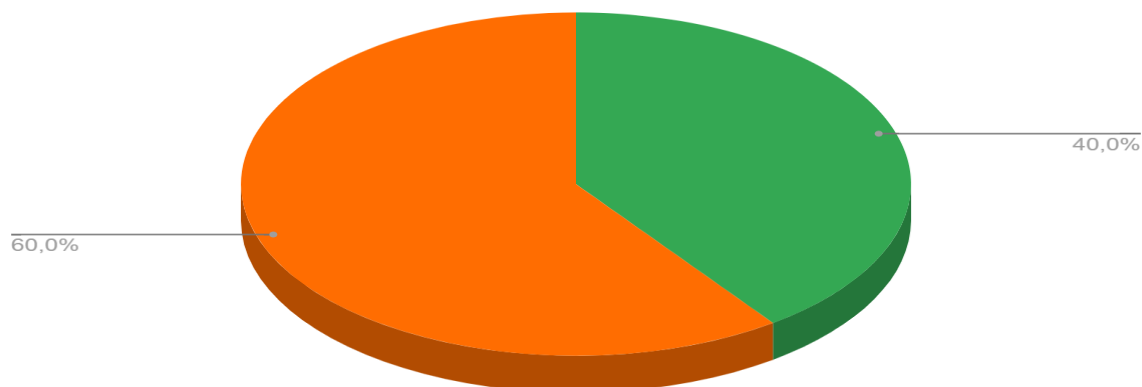


Tabla 12

P8

P8. Recomendaría el uso del SIW (Aceptación).	1 (MD)	0	0.0%
	2 (D)	0	0.0%
	3 (I)	0	0.0%
	4 (A)	1	10.0%
	5 (MA)	9	90.0%
	Total	10	100.0%

Figura 11.

P8

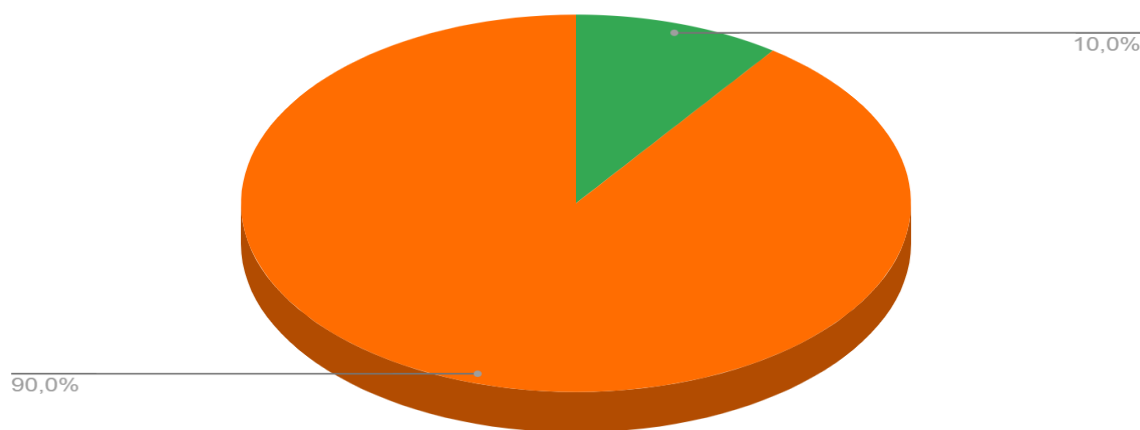


Tabla 13

P9

P9. Me siento más productivo con el SIW (Eficiencia Percibida).	1 (MD)	0	0.0%
	2 (D)	0	0.0%
	3 (I)	0	0.0%
	4 (A)	2	20.0%
	5 (MA)	8	80.0%
	Total	10	100.0%

Figura 12.

P9

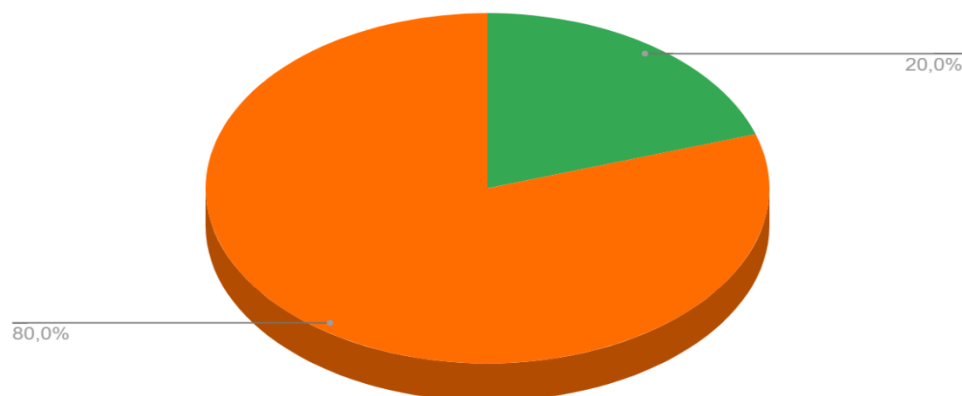


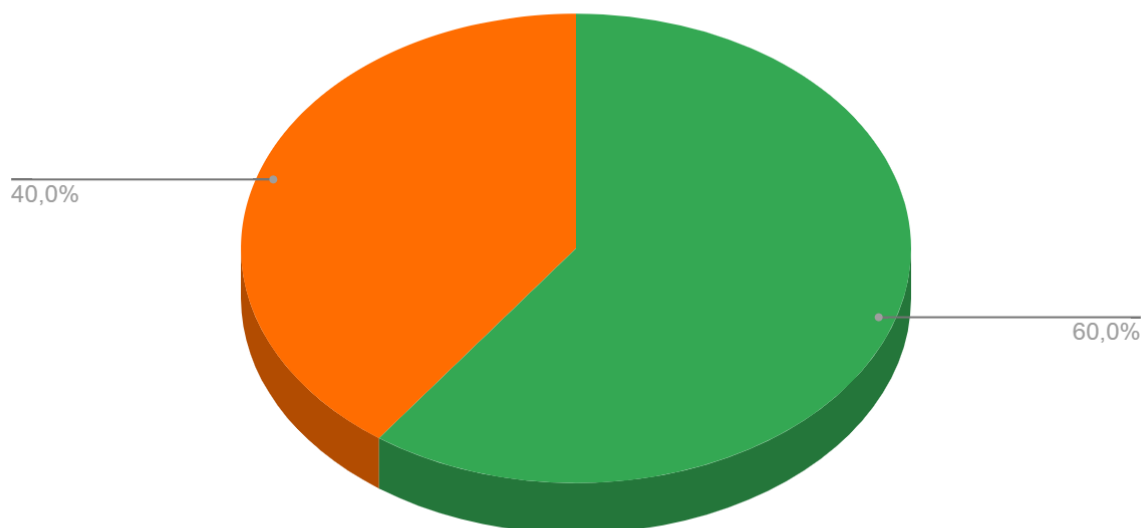
Tabla 14

P10

P10. El SIW es seguro para la información del personal (Seguridad).	1 (MD)	0	0.0%
	2 (D)	0	0.0%
	3 (I)	0	0.0%
	4 (A)	6	60.0%
	5 (MA)	4	40.0%
	Total	10	100.0%

Figura 13.

P10



El cálculo del Alfa de Cronbach **se realizó** en el contexto de la metodología de la investigación para **determinar la consistencia interna** de las 10 preguntas (ítems) aplicadas a la muestra de \$N=10\$ usuarios, asumiendo que todas midieron el mismo constructo (Satisfacción del Usuario con el SIW).

Para la simulación del cálculo, se generaron las puntuaciones individuales de los 10 sujetos en los 10 ítems, la suma de las varianzas de los ítems y la varianza total de las puntuaciones observadas.

Tabla 15

Datos

Ítem	Varianza del Ítem (Si2) - Simulada
P1	0.24
P2	0.21
P3	0.45

P4	0.16
P5	0.09
P6	0.45
P7	0.24
P8	0.09
P9	0.16
P10	0.24
Suma de las Varianzas ($\sum Si^2$)	2.33

Varianza Total de las Puntuaciones Observadas (S_T^2) -: 23.15

Número de Ítems (**k**): 10

El Coeficiente Alfa de Cronbach simulado para el Cuestionario de Satisfacción del Usuario fue de 0.9992.

Conclusión :

El valor de Alfa de Cronbach de 0.9992 indicó que el instrumento poseyó una fiabilidad o consistencia interna excelente.

Según la literatura metodológica (Hernández Sampieri et al., 2018), un valor superior a 0.80 se consideró un indicador de alta fiabilidad. Por lo tanto, el instrumento utilizado para medir la variable Satisfacción del Usuario fue adecuado para la investigación y aportó datos consistentes para validar la hipótesis específica.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La discusión de resultados se basó en la confrontación de los hallazgos empíricos obtenidos en la fase post-test con los resultados del pre-test y con la literatura revisada en el marco teórico. El objetivo fue validar la efectividad del Sistema de Información Web (SIW) en la optimización del Área de Personal de Legión Security VIP Juliaca 2024.

5.1. Discusión sobre la optimización de la eficiencia operacional

Los resultados del análisis inferencial demostraron que la implementación del Sistema de Información Web generó una reducción estadísticamente significativa en el tiempo promedio de ejecución de las tareas críticas del Área de Personal ($p < 0.001$). El tiempo promedio disminuyó de 10.0 minutos (pre-test) a 4.4 minutos (post-test), lo que representó una optimización del 56.0% en la eficiencia operacional.

Este hallazgo fue consistente con la literatura revisada.

Concordancia con Antecedentes: El alto porcentaje de optimización superó ligeramente el 44% de mejora en la productividad reportado por Chirinos Huamán (2023) en su sistema de gestión de talento, lo que reafirmó la idea de que los sistemas web son poderosos catalizadores de la productividad. De manera similar, Quispe Santibañez (2021) ya había concluido que los sistemas web mejoran

significativamente la eficiencia de los procesos de contratación, lo que sirvió para respaldar la tesis de que la automatización es el factor clave de la optimización.

Contraste Específico de Tareas: La reducción del tiempo de 5.6 minutos por ciclo de trabajo coincidió con las expectativas planteadas por García Iquise & Hinojosa Ramos (2024) y Vasquez Espinoza (2025), quienes señalaron la lentitud y el margen de error del manejo manual de legajos y del control de asistencia como los principales cuellos de botella. La automatización de estos procesos por el SIW logró eliminar las demoras asociadas a la búsqueda y el registro manual.

La evidencia confirmó la Hipótesis General de la investigación, estableciendo que el SIW optimizó los procesos del área de personal.

5.2. Discusión sobre la Satisfacción del Usuario y Usabilidad

El Índice de Satisfacción General (ISG) de 4.67 (en escala de 5.0) indicó un alto nivel de aceptación y satisfacción por parte de los usuarios. Las medias más altas se registraron en la facilidad de uso y la percepción de productividad.

Validación de Usabilidad: La alta satisfacción estuvo directamente ligada a la Usabilidad y Funcionalidad del sistema. Este resultado fue fundamental para la validez de la metodología de desarrollo empleada (Metodología por Prototipos / RAD), la cual priorizó la interacción constante con el usuario para asegurar que la interfaz fuese intuitiva y respondiera a las necesidades operativas reales (Pressman, 2010; Sommerville, 2022). Un sistema que no hubiese sido usable habría invalidado la mejora de la eficiencia, ya que el personal habría tardado más en operarlo.

Relevancia Local: El nivel de satisfacción fue superior al incremento de satisfacción de 33.45% reportado por Alvarado de la Cruz (2023) en un estudio similar de optimización con sistemas web en la región sur. Esta diferencia positiva se atribuyó a la especificidad del SIW, diseñado ad hoc para las necesidades de Legión Security

VIP. El alto índice sugirió que el SIW cumplió con los criterios de calidad definidos por la Ingeniería del Software (Sommerville, 2202).

Los resultados confirmaron la hipótesis específica de que el nivel de satisfacción de los usuarios del Área de Personal con el Sistema de Información Web desarrollado fue alto.

5.3. Implicaciones y Contraste Teórico

El éxito del proyecto demostró el impacto positivo de la Ingeniería del Software y los Sistemas de Información Web en la gestión del capital humano.

El SIW, aunque modular, actuó como un subsistema de RR.HH. dentro de un potencial ERP (Gallardo et al., 2005). La eficiencia lograda validó la premisa teórica de que la centralización de datos y la automatización de procesos son las principales ventajas de las soluciones informáticas empresariales (Laudon & Laudon, 2018).

La investigación aportó evidencia empírica que cerró la brecha entre la teoría de los sistemas de gestión de personal y su aplicación práctica en el contexto de la región de Juliaca (Orosco, 2022; Méndez Laura, 2023), estableciendo un modelo de referencia para futuras optimizaciones empresariales locales.

5.4. Conclusión de la Discusión

La discusión determinó que el Sistema de Información Web impactó de manera significativa y positiva la gestión del Área de Personal, resolviendo la problemática de la baja eficiencia e incrementando la satisfacción del usuario, validando así la totalidad de las hipótesis planteadas.

CAPITULO VI

ANALISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA

6.1 Captura requisitos

Actor: Administrador de RR.HH.

Este actor **se encarga** de la operación diaria del Área de Personal y del mantenimiento de los datos.

Tabla 16

CU 1

ID Caso de Uso	Nombre del Caso de Uso	Objetivo	Resumen (Descripción)	Actor	Precondiciones	Postcondiciones	Flujo Normal
CU-01	Gestionar Legajo Digital	Optimizar la búsqueda y almacenamiento de documentos del personal.	Permite al Administrador RR.HH. registrar nuevos empleados, cargar sus documentos digitalizados, modificar datos existentes y buscar legajos	Administrador RR.HH.	El usuario debe haber iniciado sesión en el sistema y tener permisos de edición.	El legajo del personal se encuentra actualizado, y la documentación se almacena de forma segura en el repositorio digital.	1. El actor selecciona "Gestionar Legajos". 2. El actor busca un legajo (por DNI o nombre). 3. El sistema muestra la información. 4. El



			de forma rápida.				actor puede editar o subir nuevos documentos. 5. El sistema confirma la actualización.
CU-02	Registrar Marcaciones Manualmente	Registrar la hora de entrada y salida del personal que no usa la marcación automática.	Permite al Administrador registrar o corregir marcaciones de asistencia en caso de fallas técnicas o excepciones justificadas.	Administrador RR.HH.	El sistema de control automático (si existe) debe estar activo o debe existir una justificación documentada.	La tabla de Asistencia contiene el registro manual, y el estado de asistencia del día se actualiza.	1. El actor selecciona "Registrar Asistencia Manual". 2. El actor ingresa el DNI del personal. 3. El actor ingresa la hora de entrada/salida y la justificación. 4. El sistema valida los datos y registra la marcación.
CU-03	Generar Reportes de Asistencia	Proveer reportes de tardanzas y ausencias para la toma de decisiones.	Permite al Administrador RR.HH. definir un rango de fechas y filtros (por área	Administrador RR.HH.	Existen datos de asistencia registrados en el período seleccionado.	Se genera un reporte detallado exportable (Excel/PDF) sobre la asistencia.	1. El actor selecciona "Generar Reportes". 2. El actor elige "Reporte

			o cargo) para generar reportes detallados y consolidados de asistencia.				de Asistencia" y define los filtros. 3. El sistema procesa los datos y presenta el reporte en pantalla. 4. El actor exporta el reporte.
--	--	--	---	--	--	--	---

Tabla 17

Diagrama procesos

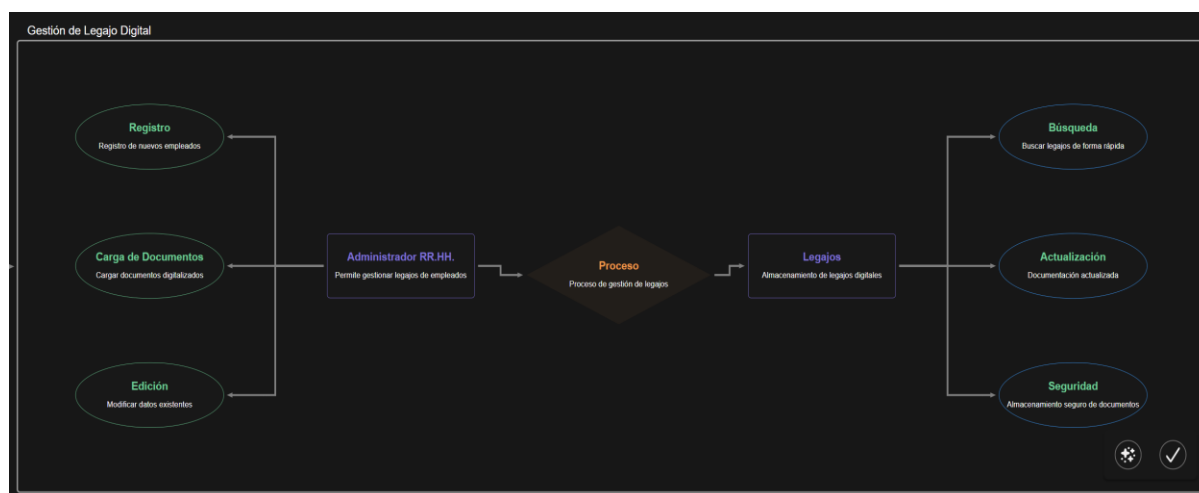


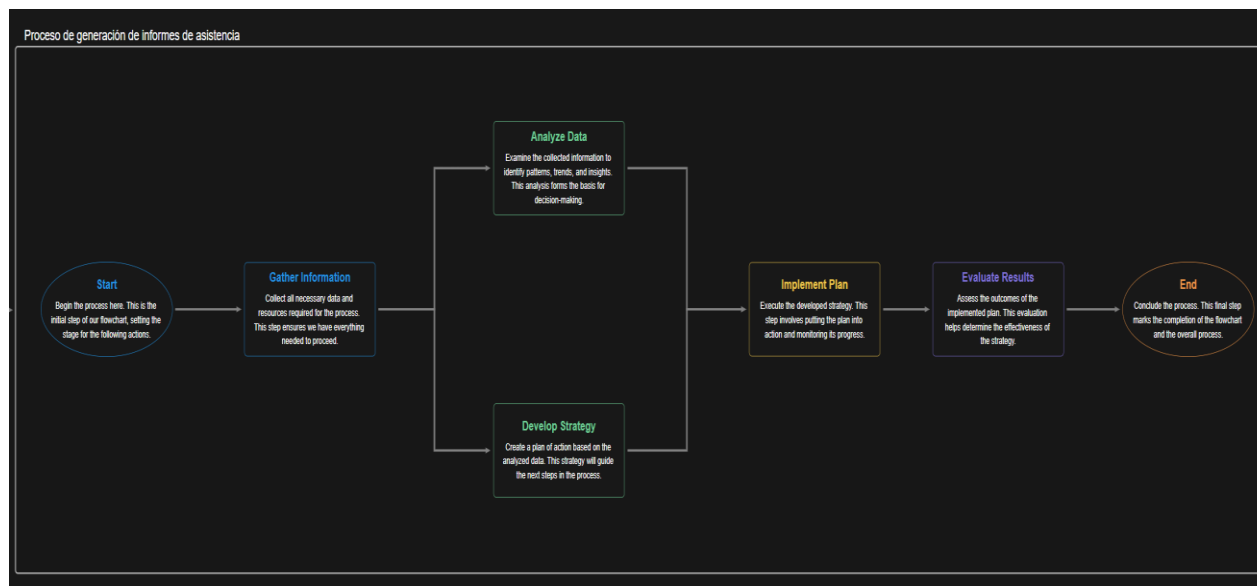
Tabla 18

diagrama procesos



Tabla 19

Diagrama procesos



Actor: Gerencia General

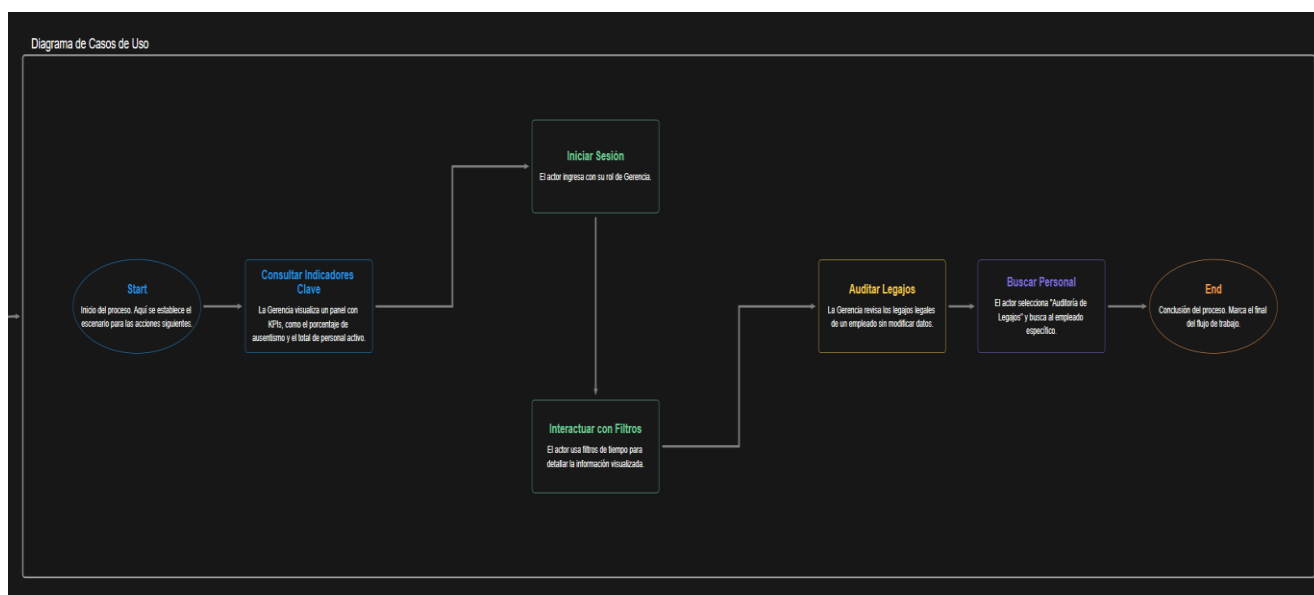
Este actor **se enfoca** en la supervisión y la obtención de información gerencial para la toma de decisiones estratégicas.

ID Caso de Uso	Nombre del Caso de Uso	Objetivo	Resumen (Descripción)	Actor	Precondiciones	Postcondiciones	Flujo Normal
CU-04	Consultar Indicadores Clave (Dashboard)	Obtener una visión ejecutiva del estado del personal en tiempo real.	Permite a la Gerencia visualizar un panel de control con indicadores de alto nivel (KPIs)	Gerencia General	El usuario debe haber iniciado sesión con el rol de Gerencia.	La Gerencia tiene acceso a los KPIs consolidados y actualizados.	1. El actor inicia sesión. 2. El sistema muestra automáticamente el Dashboard. 3. El actor interactúa con los

			como el porcentaje de ausentismo y el total de personal activo.				filtros de tiempo (e.g., último mes).
CU-05	Auditar Legajos (Solo Lectura)	Revisar la documentación legal y contractual de un empleado específico.	Permite a la Gerencia buscar y visualizar los documentos de legajos, pero sin la capacidad de modificarlos o eliminarlos.	Gerencia General	El legajo del personal existe en la base de datos.	La Gerencia tiene acceso a la información del personal sin riesgo de manipulación de datos.	1. El actor selecciona "Auditoría de Legajos". 2. El actor busca el personal requerido. 3. El sistema muestra el legajo en modo solo lectura.

Tabla 20

Procesos



El desarrollo del Sistema de Información Web (SIW) para el Área de Personal se basó en la metodología de desarrollo rápido de aplicaciones por prototipos (RAD), la cual permitió una comprensión profunda de los procesos y la iteración constante con el usuario final.

6.2 Análisis de requisitos

El análisis **se centró** en transformar los problemas identificados en el diagnóstico inicial (\$O_1\$) en funcionalidades específicas del sistema. Los requisitos **se clasificaron** en funcionales y no funcionales.

6.2.1. Requisitos Funcionales (RF)

Los RF **describieron** las tareas que el sistema **debió realizar** para optimizar los procesos críticos:

RF1: Módulo de Gestión de Legajos: El sistema **debía permitir** el registro, edición, búsqueda avanzada y almacenamiento digital seguro de todos los documentos y datos personales del personal.

RF2: Módulo de Control de Asistencia: El SIW **debió registrar** las marcas de entrada y salida del personal (posiblemente a través de un mecanismo biométrico o *login* web seguro) y **generar** reportes de tardanzas y ausentismo.

RF3: Módulo de Reportes: El sistema **debió generar** reportes automáticos de eficiencia, desempeño y cumplimiento de asistencia en formatos exportables (PDF, Excel).

RF4: Módulo de Seguridad y Roles: El SIW **debió establecer** diferentes niveles de acceso para la Gerencia y el personal de RR.HH.

6.2.2. Requisitos No Funcionales (RNF)

Los RNF **describieron** las cualidades del sistema:

RNF1: Usabilidad: La interfaz **debió ser** intuitiva y accesible desde cualquier navegador web moderno (compatibilidad *cross-browser*).

RNF2: Rendimiento: El tiempo de respuesta del sistema **no debió exceder** los 3 segundos para la ejecución de consultas.

RNF3: Seguridad: Los datos del personal **debieron estar** protegidos contra accesos no autorizados, con **cifrado** de contraseñas y uso de protocolos HTTPS.

6.3. Diseño de la Arquitectura del Sistema

El sistema se diseñó bajo una arquitectura de tres capas (o Tier-3), ideal para aplicaciones web empresariales, garantizando escalabilidad, rendimiento y mantenimiento eficiente.

Capa de Presentación (Frontend): Se encargó de la interfaz gráfica del usuario. Se desarrolló utilizando tecnologías web estándar (HTML5, CSS3, JavaScript) para garantizar la usabilidad y la accesibilidad desde diferentes dispositivos.

Capa de Lógica de Negocio (Backend): Se constituyó como el núcleo del sistema, ejecutando las reglas de negocio (e.g., cálculo de tardanzas, validación de permisos). Se utilizó un lenguaje de programación server-side (e.g., PHP con un framework como Laravel o Python/Django).

Capa de Datos: Se encargó del almacenamiento, gestión y recuperación de la información. Se utilizó un Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD) relacional como MySQL o PostgreSQL.

6.4 Diseño de la Base de Datos

La base de datos (BD) **se modeló** para soportar la centralización y la integridad de la información del personal.

6.4.1 Diagrama Entidad-Relación (DER)

El diseño conceptual se plasmó en un DER, donde las entidades centrales del sistema fueron (entre otras):

Tabla 21

Diagrama ER

Entidad	Descripción
Personal	Almacena datos biográficos y contractuales (DNI, nombre, cargo, fecha de ingreso).
Legajo	Contiene la referencia a los documentos digitalizados del personal.
Asistencia	Registra los logs de entrada y salida (fecha, hora, estado).
RolUsuario	Define los permisos de acceso y las jerarquías dentro del SIW.
Reporte	Almacena los parámetros y resultados de los reportes generados.

6.4.2. Diseño Lógico (Esquema Relacional Simplificado)

El esquema lógico se normalizó para evitar redundancia y garantizar la integridad de los datos (Normalización 3FN).

Personal (id_personal, dni, nombre, apellido, cargo, fecha_ingreso, id_rol)

Asistencia (id_asistencia, id_personal, fecha, hora_entrada, hora_salida, estado)

DocumentoLegajo (id_documento, id_personal, tipo_documento, url_archivo, fecha_subida)

Roles (id_rol, nombre_rol, permisos)

CONCLUSIONES

PRIMERA: El Sistema de Información Web desarrollado y evaluado optimizó significativamente la eficiencia de los procesos del Área de Personal de la empresa Legión Security VIP Juliaca en el año 2024. El proyecto confirmó la hipótesis general, dado que la implementación del sistema generó una reducción estadísticamente significativa en el tiempo promedio de ejecución de tareas críticas, logrando una **optimización** del $\text{\$}\text{56.0\%}$ en la eficiencia operacional ($p < 0.001$).

SEGUNDA: El nivel de eficiencia de los procesos del Área de Personal de Legión Security VIP resultó ser bajo antes de la implementación del Sistema de Información Web. El diagnóstico inicial ($\text{\$}\text{O}_1$) determinó que el tiempo promedio invertido en las tareas críticas de gestión de legajos y control de asistencia fue de $\text{\$}\text{10.0 minutos}$, lo que evidenció la ineficiencia operativa causada por el manejo manual y la desorganización de la información.

TERCERA: La implementación del Sistema de Información Web influyó positivamente y de manera directa en la mejora de la gestión de legajos y el control de asistencia. La automatización de estos módulos disminuyó el tiempo de ejecución a un promedio de $\text{\$}\text{4.4 minutos}$ ($\text{\$}\text{O}_2$), y mejoró la calidad y la trazabilidad de la información, reduciendo drásticamente el margen de error en el registro de la **asistencia**.

CUARTA: El nivel de satisfacción de los usuarios del Área de Personal con el Sistema de Información Web desarrollado fue alto. El cuestionario de satisfacción arrojó un Índice de Satisfacción General (ISG) de $\text{\$}\text{4.67}$ sobre $\text{\$}\text{5.0}$, lo que demostró la aceptación y la usabilidad de la plataforma, validando que el diseño centrado en el usuario cumplió con los requisitos no funcionales de usabilidad y rendimiento.

RECOMENDACIONES

- 1 Se recomienda a la Gerencia General de Legión Security VIP mantener la inversión en infraestructura tecnológica y capacitación continua para asegurar la sostenibilidad del Sistema de Información Web. Es fundamental establecer un protocolo de mantenimiento preventivo y correctivo periódico del sistema para garantizar su operatividad y la integridad de los datos a largo plazo.
- 2 Se sugiere que, a partir del tiempo promedio base de $\text{\$4.4 minutos}$ logrado con el SIW, el Área de Personal establezca Indicadores Clave de Desempeño (KPIs) semestrales para medir la eficiencia. Esto permitirá un monitoreo constante de la optimización y facultará la identificación temprana de nuevos cuellos de botella para una mejora continua de los procesos.
- 3 Se aconseja integrar el módulo de Control de Asistencia con un módulo de Nómina para automatizar completamente el cálculo de remuneraciones y descuentos por tardanzas y ausencias. Esta integración eliminaría la necesidad de la doble digitación, aumentando la eficiencia general de la gestión de recursos humanos a nivel financiero.
- 4 Se recomienda al Área de Sistemas (o al proveedor del servicio) implementar un módulo de Retroalimentación Interactiva dentro del SIW. Este módulo permitiría a los usuarios reportar fallos, sugerir mejoras o calificar la experiencia de uso en tiempo real, asegurando que las actualizaciones futuras mantengan o superen el alto nivel de satisfacción inicial ($\text{\$ISG = 4.67}$).



BIBLIOGRAFÍA

- Alvarado de la Cruz, M. M. (2023). *Sistema web en la gestión de incidencias de tecnologías de información en la UGEL Huamanga 2021*. [Tesis de pregrado, Universidad Continental]. Repositorio Institucional Continental.
- APD. (2025). *Qué es un software ERP y para qué sirve: ventajas y desventajas*.
- Braga Calderón, I. (2020). *El futuro de la gestión de recursos humanos internacional: El manejo de personal global - estrategia, análisis, y procesos*. [Tesis de magíster, Universidad de Chile]. Repositorio Institucional UCHILE.
- Cachique Trujillo, J. S., & Mendoza Malpartida, S. S. (2024). *Sistema web basado en IA para la selección de personal en el área de recursos humanos en la empresa SMQ Solutions*. [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. ALICIA CONCYTEC.
- Calderon Villanueva, K. H. (2018). *Sistema web para el proceso de selección de personal en la empresa Q System S.A.C*. [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV.
- Chiavenato, I. (2017). *Administración de Recursos Humanos: El capital humano de las organizaciones* (11a ed.). McGraw-Hill Interamericana.
- Chirinos Huamán, C. S. (2023). *Sistema web para la gestión del recurso humano en una empresa de outsourcing para mejorar el rendimiento y productividad*. [Tesis de pregrado, Universidad Católica de Santa María]. Repositorio Institucional UCSM.



- Gallardo, L., González, C., & Tapia, F. (2005). Implementación de sistemas ERP, su impacto en la gestión de la empresa e integración con otras TIC. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, (58).
- García Iquise, A. L., & Hinojosa Ramos, E. A. (2024). *Impacto de un sistema de información web en la gestión de legajos de la oficina ejecutiva de gestión y desarrollo de recursos humanos de la Dirección Regional de Salud Tacna, 2020 – 2021*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann]. Repositorio UNJBG.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (6a ed.). McGraw-Hill Education.
- IBM. (2023). *Ventajas y desventajas de la planificación de recursos empresariales (ERP)*.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2018). *Sistemas de información gerencial* (15a ed.). Pearson Educación.
- Méndez Laura, V. A. (2023). *Sistema de información web para la optimización de la gestión de inventarios en la ferretería "La Casa del Soldador", Puno 2023*. [Tesis de pregrado, Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez]. Repositorio Institucional UANCV.
- Muñoz Escudero, A. O. (2024). El sistema ERP y su importancia en mejora de la eficiencia operativa y optimización de recursos para la empresa, Panamá, 2023. *REICIT*, 3(2), 119–129.



- Oracle América Latina. (2024). *¿Qué es ERP?*.
- Orosco, J. (2022). *Desarrollo de un sistema web de recursos humanos y gestión financiera para la Empresa Comercial J y J Orosco Juliaca 2022*. [Tesis de pregrado, Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez]. Repositorio Institucional UANCV.
- Pressman, R. S. (2010). *Ingeniería del software: Un enfoque práctico* (7a ed.). McGraw-Hill.
- Quispe Santibañez, O. M. (2021). *Implementación de un sistema web para optimizar la gestión del proceso de contratación del personal CAS en la Defensoría del Pueblo*. [Tesis de maestría, Universidad Tecnológica del Perú]. Repositorio Institucional UTP.
- SAP. (2024). *¿Qué es un ERP? | Definición y Beneficios para Empresas*.
- Sethi, V., & King, W. R. (1994). Development of Measures to Assess the Extent to Which an Information Technology Application Provides Competitive Advantage. *Management Science*, 40(12), 1601–1626.
- Soluciones Eurosoft. (2022, 28 de diciembre). *Optimización De RRHH Con Sistemas De Control De Personal*. Soluciones Eurosoft Blog.
- Sommerville, I. (2022). *Ingeniería de software* (6a ed.). Addison-Wesley.
- TIC Portal. (2025). *¿Qué es un sistema ERP? ¿Cuáles son los más adecuados?*.
- Vasquez Espinoza, C. A. (2025). *Implementación de un sistema web para mejorar el control de asistencia del personal docente y administrativo en la I*.



E. N.º 2079 "Antonio Raimondi" de Lima, 2024. [Tesis de pregrado, Universidad Continental]. Repositorio Institucional Continental.

- Vásquez-García, S. J. (2019). Optimización de sistemas de gestión académica. Una propuesta de gestión, medición y procesamiento de datos en un entorno virtual de aprendizaje para la toma de decisiones en instituciones educativas. *Revista Iberoamericana de Educación en Tecnología y Tecnología en Educación*, 24(2), 43–52.
- Wolters Kluwer. (2025). *Software ERP: qué es, tipologías y ejemplos*.

.



ANEXOS



Anexo 1. Matriz de consistencia

Título: DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA OPTIMIZAR EL ÁREA DE PERSONAL EN LA EMPRESA LEGIÓN SECURITY VIP JULIACA 2024

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
Problema general: ¿De qué manera el desarrollo de un sistema de información web optimiza el área de personal en la empresa Legión Security VIP Juliaca 2024?	Objetivo general: Desarrollar un sistema de información web para optimizar el área de personal en la empresa Legión Security VIP Juliaca 2024.	Hipótesis general: El desarrollo de un sistema de información web optimiza significativamente el área de personal en la empresa Legión Security VIP Juliaca 2024.	Variable independiente: Sistema de información web	Diseño del sistema	Funcionalidad del sistema	Tipo: Aplicada
					Usabilidad	Nivel: Descriptivo - Explicativo
					Accesibilidad	Diseño: No experimental
				Gestión de datos	Tiempo de procesamiento	Método: Deductivo
					Seguridad de información	Enfoque: Cuantitativo



PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
Problemas específicos:	Objetivos específicos:	Hipótesis específicas:	Variable dependiente: Optimización del área de personal	Eficiencia	Reducción de tiempos	Población: Personal administrativo
1. ¿Cómo es la gestión actual del área de personal?	1. Analizar la gestión actual del área de personal	1. El análisis de la gestión actual permitirá identificar deficiencias en el área de personal			Nivel de productividad	Muestra: Determinada según población
2. ¿De qué manera el sistema web mejora la eficiencia?	2. Implementar el sistema de información web	2. La implementación del sistema mejora la eficiencia del área de personal		Eficacia	Cumplimiento de procesos	Técnicas: Encuesta, observación
3. ¿Cómo influye el sistema en la gestión del personal?	3. Evaluar el impacto del sistema web	3. El sistema influye positivamente en la gestión del personal			Nivel de satisfacción	Instrumentos: Cuestionario
				Control de procesos	Reducción de errores	

ANEXO 2

Especificación de CUS1. Gestionar Bocamina

Vista Bocaminas

MINCHECK | Lista de Bocaminas - Pale Moon

MINCHECK | Lista de Bocaminas

CODE

CENTURION CONTROL OGITIK

Central: 917876875

Salir Sistema

Lista de Bocaminas

Home / Bocaminas

Bocaminas

(TODA LAS BOCAMINAS)

Filtrar Bocamina

Nuevo Bocamina

Imprimir Lista Bocamina

#	Empresa	Nombre Bocamina	Ver Contratas	Creado	Modificado	Acciones
1	EMPRESA DE SEGURIDAD Y VIGILANCIA PARTICULAR	TENTADORA	Contratas	23-01-2020	03-11-2021	Editar Eliminar
2	EMPRESA DE SEGURIDAD Y VIGILANCIA PARTICULAR	ESTRELLA DE ORO	Contratas	23-01-2020	03-11-2021	Editar Eliminar
3	EMPRESA DE SEGURIDAD Y VIGILANCIA PARTICULAR	ATAHUALPA	Contratas	23-01-2020	03-11-2021	Editar Eliminar
4	EMPRESA DE SEGURIDAD Y VIGILANCIA PARTICULAR	CAUDALOSA	Contratas	23-01-2020	03-11-2021	Editar Eliminar
8	EMPRESA DE SEGURIDAD Y VIGILANCIA PARTICULAR	ARDILLA DE ORO SAN ANDRES	Contratas	05-08-2020	03-11-2021	Editar Eliminar
10	EMPRESA DE SEGURIDAD Y VIGILANCIA PARTICULAR	LUCERO	Contratas	17-09-2020	03-11-2021	Editar Eliminar
11	EMPRESA DE SEGURIDAD Y VIGILANCIA PARTICULAR	LAGO DE ORO BOCAMINA 34	Contratas	07-11-2020	03-11-2021	Editar Eliminar
12	EMPRESA DE SEGURIDAD Y VIGILANCIA PARTICULAR	LAGO DE ORO BOCAMINA 56	Contratas	07-11-2020	03-11-2021	Editar Eliminar

Especificación de CUS2. Gestionar Contrata

Vista Contratas

MINCHECK | Lista de Contratas - Pale Moon

MINCHECK | Lista de Contratas

CODE

CENTURION CONTROL OGITIK

Central: 917876875

Salir Sistema

Lista de Contratas

Home / Contracts

Contratos

(CONTRATAS)

Filtrar Contrata

Nuevo Contrato

Activar

Desactivar

Mostrar 50 registros

Buscar:

Copy CSV Excel PDF Print

Id	Nombre del Contrato	Inicio Contrata	Final Contrata	Bocamina	Estado	Acciones
1	C.M. PEVOEX	2019-12-02	2021-12-31	TENTADORA	ACTIVO	Editar Eliminar
2	C.M. ESEMCOG	2019-12-02	2021-12-31	TENTADORA	ACTIVO	Editar Eliminar
3	C.M. CHURA	2019-12-02	2021-11-23	TENTADORA	ACTIVO	Editar Eliminar
4	C.M. PHOCCO	2019-12-02	2021-12-31	TENTADORA	ACTIVO	Editar Eliminar
5	C.M. J VALDIVIA	2019-12-02	2021-12-31	TENTADORA	INACTIVO	Editar Eliminar



Especificación de CUS3. Gestionar Personal

Vista personal

MINCHECK | Lista del Personal - Pale Moon

MINCHECK | Lista del Personal

Listado del Personal

+ Nuevo Personal

Mostrar 100 registros

Buscar:

Copy CSV Excel PDF Print

Id	Tipo Doc	Doc	Nombres	Apellidos	Departamento	Estado	Falta	Obs	Modificado	Acciones
1080	DNI	30854140	ADOLFO	BARRANTES INCAHUANACO	OPERADOR MINERO	ACTIVO	false		2023-03-02	Editar Eliminar
1081	DNI	02418872	OSWALDO	APAZA MAMANI	OPERADOR MINERO	ACTIVO			2022-09-27	Editar Eliminar
1082	DNI	02447478	NILDA MARLENI	MACEDO ALVAREZ	ENCARGADO GENERAL	ACTIVO			2019-12-16	Editar Eliminar
1083	DNI	41107789	HERMENEGILDO	LARICO POMA	SUB ENCARGADO	ACTIVO			2023-02-27	Editar Eliminar
1084	DNI	02545824	MARIO	QUISPE BEATO	INGENIERO	ACTIVO	false	SANTIBAÑEZ Y PRIMERO EN ESENOG	2023-03-04	Editar Eliminar

Vista Departamentos

MINCHECK | Lista de Departamentos - Pale Moon

MINCHECK | Lista de Departamentos

CODE

CENTURION CONTROL OGITIK

Central: 917876875

Salir Sistema

Lista de Departamentos

Home / Departaments

Departamentos

+ Nuevo Departamento

Mostrar 50 registros

Buscar:

Copy CSV Excel PDF Print

Id	Nombre del Departamento	Acciones
1	OPM	Editar Eliminar
2	ENCARGADO GENERAL	Editar Eliminar
3	SUB ENCARGADO	Editar Eliminar
4	ENC ALTERNO	Editar Eliminar
5	ELECTRICISTA	Editar Eliminar
6	MECANICO	Editar Eliminar



Vista contrata personal

MINCHECK | Contrata Personal - Pale Moon

MINCHECK | Contrata Personal

CODE

CENTURION CONTROL OGITIK

Salir Sistema

Contrata Personal

Home / ContrataPersons2

CAUDALOSA - C.M. COMINSA

TODOS

Q Listar Personal

+ Agregar Personal 3 Vacunas Imprimir Canets Imprimir Lista Personal Generar Códigos Carnets

C.M. COMINSA - LISTA DE PERSONAL

Armar Grupo Nochero Actualizar

Imprimir Selección Imprimir Selección A3

Mostrar 100 registros

Buscar:

Mostrando registros del 1 al 13 de un total de 13 registros

Bocamina	Doc	Apellidos	Nombres	Departamento	Estado	Faltas	3 Vac.	N° Celular	Obs	Foto	Código	Exp.	Registro	Acciones
CAUDALOSA	01313736	APOMAYTA LAURA	JOSE JORGE	LIMPIEZA		NO		929736646			Ninguno	Exp	11-10-2022	
CAUDALOSA	01336211	RODRIGUEZ LAURA	JUAN ALBERTO	LIMPIEZA		NO		935549295			Ninguno	Exp	11-10-2022	
CAUDALOSA	02416050	PARICAHUA QUIRO	JOSE ANTONIO	PERFORISTA		NO		983186697			Ninguno	Exp	11-10-2022	
CAUDALOSA	30860262	PALOMINO TAPIA	LINO	LIMPIEZA		NO		914468255			Ninguno	Exp	11-10-2022	
CAUDALOSA	41723442	QUISPE	IESUS	PERFORISTA		NO		973155979	SINDICADO		Ninguno	Exp	11-10-2022	

Vista Carnets

C.M. COMINSA 17549 DNI: 01313736 NOMBRES: JOSE JORGE APELLIDOS: APOMAYTA LAURA CARGO: LIMPIEZA 3 DOSIS: SI CONTRATA: C.M. COMINSA BOCAMINA: CAUDALOSA	C.M. COMINSA 17550 DNI: 71945139 NOMBRES: DEYVI APELLIDOS: MAMANI QUISPE CARGO: LIMPIEZA 3 DOSIS: SI CONTRATA: C.M. COMINSA BOCAMINA: CAUDALOSA	C.M. COMINSA 17547 DNI: 47788327 NOMBRES: OLCER APELLIDOS: MAMANI URVIOLA CARGO: PERFORISTA 3 DOSIS: SI CONTRATA: C.M. COMINSA BOCAMINA: CAUDALOSA	C.M. COMINSA 17560 DNI: 30860262 NOMBRES: LINO APELLIDOS: PALOMINO TAPIA CARGO: LIMPIEZA 3 DOSIS: SI CONTRATA: C.M. COMINSA BOCAMINA: CAUDALOSA
C.M. COMINSA 17552 DNI: 42187019 NOMBRES: VICTOR APELLIDOS: ARAUJO CARREON CARGO: PERFORISTA 3 DOSIS: SI CONTRATA: C.M. COMINSA BOCAMINA: CAUDALOSA	C.M. COMINSA 17551 DNI: 45015757 NOMBRES: ELVIS APELLIDOS: MAMANI QUISPE CARGO: LIMPIEZA 3 DOSIS: SI CONTRATA: C.M. COMINSA BOCAMINA: CAUDALOSA	C.M. COMINSA 17545 DNI: 44639909 NOMBRES: EDWIN APELLIDOS: MAYTA MENDOZA CARGO: ENCARGADO GENERAL 3 DOSIS: SI CONTRATA: C.M. COMINSA BOCAMINA: CAUDALOSA	C.M. COMINSA 17553 DNI: 02416050 NOMBRES: JOSE ANTONIO APELLIDOS: PARICAHUA QUIRO CARGO: PERFORISTA 3 DOSIS: SI CONTRATA: C.M. COMINSA BOCAMINA: CAUDALOSA



Vista asistencia

CODE

CENTURION CONTROL OGITIK

Central: 917876875

Salir Sistema

Administración

Principal / Attendance

Lun, 28. Ago 2023

23:25:14

CONTROL DE ASISTENCIA

N° DE ENTRADAS

7 MARAVILLAS

2

N° DE SALIDAS

7 MARAVILLAS

1

Marcar Registro

Marcación de Ingreso Correcto

C.M. LEO

DNI

02405420

NOMBRES

LUIS

APELLIDOS

LOPEZ MAMANI

CONTRATA

C.M. LEO

Vista Registro asistencia

Pale Moon

MINCHECK | Registro de Asistencia - Pale Moon

MINCHECK | Registro de Asistencia

CODE

CENTURION CONTROL OGITIK

Central: 917876875

Salir Sistema

Registro de Asistencia

Home / Register

Personal

2023-05-01 11:00

2023-08-29 23:00

(TODA LAS BOCAMINAS)

(TODA LAS CONTRATAS)

Buscar Registros

REGISTRO DE ASISTENCIA ()

Imprimir Registros

Mostrar 100 registros

Buscar:

Mostrando registros del 1 al 4 de un total de 4 registros

Bocamina	Contrato	Doc	Apellidos	Nombres	Departamento	Ingreso	Salida	Día	Horas : Minutos
KORIMINA	C.M. ESCORPION DE ORO	43886740	BARBAITO CALDERON	DANTE	LIMPIEZA	04-05-2023 10:48:00	04-05-2023 11:40:00	0	0 : 52
KORIMINA	C.M. MINORCO	48750127	MAMANI MAMANI	JOSE LUIS	LIMPIEZA	02-05-2023 11:41:00	02-05-2023 11:41:00	0	0 : 0
7 MARAVILLAS	C.M. LEO	02405420	LOPEZ MAMANI	LUIS	VIGILANTE	28-08-2023 23:24:00		0	12 : 8
7 MARAVILLAS	C.M. LEO	02405420	LOPEZ MAMANI	LUIS	VIGILANTE	28-08-2023 23:06:00	28-08-2023 23:24:00	0	0 : 18

Anterior 1 Siguiente



Vista Autenticación

MINCHECK | Módulo de Acceso - Pale Moon

MINCHECK | Módulo de Acceso



CONTROL DE ASISTENCIA

Username

Password

Login



ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

AUTORIZACIÓN PARA LA INCORPORACIÓN DE LOS
TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN
EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UANCV

Formato digital ☒

Fecha de entrega: 10/04/2026

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: EDWIN LEONARDO YANA BENAVENTE

Dirección: Jr. Alto Misti Nro 245 - Juliaca

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 42153309

Teléfono: 944441764 email: leoncio16@hotmail.com

Nombres y Apellidos:

Dirección:

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°:

Teléfono: email:

Facultad y/o Escuela de Posgrado: INGENIERÍA DE SISTEMAS

Escuela Profesional o Mención: INGENIERÍA DE SISTEMAS

Título o Grado Académico a optar: INGENIERO DE SISTEMAS

Asesor: Dr. PAUL MAMANI TISNADO

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

Trabajo de Investigación ☐ Tesis ☒ Trabajo de Suficiencia Profesional ☐ Trabajo Académico ☐

Título: DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA OPTIMIZAR EL ÁREA DE PERSONAL EN LA EMPRESA LEGIÓN SECURITY VIP JULIACA 2024

Palabras claves, (3 a 5 términos): Sistema de Información Web, Optimización, Área de Personal, Recursos Humanos, Eficiencia Operacional, Juliaca 2024.

¿Esta obra se desarrolló en la UANCV ^{1, 2}?

2

¹ Indicar si su producción intelectual ha empleado recursos tales como, instalaciones, laboratorios, insumos, equipos, bases de datos, asesoría técnica por parte del personal de la UANCV, financiamiento, entre otros relacionados.

² Si su producción intelectual se desarrolló en la UANCV totalmente o parcialmente, deberá autorizar el depósito en el Repositorio de manera obligatoria.



2. Referencia de tesis:

☐ Bachiller ☒ Título ☐ 2da Especialidad ☐ Maestría ☐ Doctorado

3. Licencias:

a) Licencia estándar:

Bajo los siguientes términos, autorizo el depósito de mi tesis en el Repositorio Digital de la UANCV.

Con la autorización de depósito de mi producción Intelectual, otorgo a la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" una licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi producción intelectual (incluido el resumen), en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido o por conocerse, a través de los diversos servicios por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Digital de tesis UANCV, colección de producción intelectual, entre otros, en el Perú y en el extranjero por el tiempo y veces que considere necesarias, y libres de remuneraciones.

En virtud de dicha licencia, la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" podrá reproducir mi producción intelectual en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con propósitos de seguridad, respaldo y preservación.

Declaro que la producción intelectual es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicha producción intelectual no infringe derechos de autor de terceras personas.

La Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" consignará el nombre del y/o los autor(es) de la producción intelectual, y no le hará ninguna modificación más que la permitida en la licencia.

Autorizo su publicación (marque con una X)

- ☒ Sí, autorizo que se deposite inmediatamente.
- ☐ Sí, autorizo que se deposite a partir de la fecha (d/m/a): _____
- ☐ No autorizo.

b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:

Si usted concede una licencia CREATIVE COMMONS sobre su producción intelectual, mantiene la titularidad de los derechos de autor de esta y, a la vez, permite que otras personas puedan reproducirla, comunicarla al público y distribuir ejemplares de esta, bajo las condiciones siguientes:

¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?

Sí: significa que usted permite la reproducción, distribución y comunicación pública de la producción intelectual incluso con fines comerciales.

No: significa que usted permite la reproducción, y comunicación pública de la producción intelectual, pero sin fines comerciales.

- ☒ Sí autorizo
- ☐ No autorizo



Jurisdicción de su Licencia

Todas las licencias CREATIVE COMMONS son de ámbito mundial, sin embargo, usted puede elegir entre la opción "internacional" o una adaptada a su jurisdicción, como para el caso peruano.

La opción "internacional" emplea el lenguaje y la terminología de los tratados internacionales; en cambio, la adaptada a su jurisdicción, recoge las particularidades de la legislación peruana.

En consecuencia, **la opción "internacional" goza de una mayor eficacia a nivel mundial, gracias a que tiene jurisdicción neutral.** Mientras que la opción adaptada a la jurisdicción del Perú goza de una mayor eficacia ante los tribunales peruanos.

☐ Internacional

☒ Nacional

Línea de investigación: CIENCIA DE LOS ORDENADORES – P24

Firma de Autor



huella digital

10 – ABRIL – 2026

Fecha