



UNIVERSIDAD ANDINA
NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN UTILIZANDO
APEX PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIOS DE LA
EMPRESA INVERSIONES ARMANDO'S EN
LA CIUDAD DE JULIACA**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. GROBERHT CESAR GUTIERREZ CALSIN

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO SISTEMAS**

JULIACA – PERÚ

2022



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN UTILIZANDO
APEX PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIOS DE LA
EMPRESA INVERSIONES ARMANDO'S EN
LA CIUDAD DE JULIACA**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. GROBERHT CÉSAR GUTIERREZ CALSIN

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO DE SISTEMAS

APROBADA POR EL JURADO REVISOR:

PRESIDENTE

:


M.Sc. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA

PRIMER MIEMBRO

:


Mgtr. RAÚL SIMEÓN NINASVINCHA GÁRATE

SEGUNDO MIEMBRO

:


Dr. OSCAR GONZALO APAZA PEREZ

ASESOR DE TESIS

:


M.Sc JUAN CARLOS PINTO LARICO

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

:

CIENCIA DE LOS ORDENADORES - P24



"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

RESOLUCIÓN N° 690-2022-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 28 de octubre del 2022

VISTOS; El expediente N° **CU 36146** (fecha y hora de sustentación) y el expediente N° **CU 36145** (Titulo), la RESOLUCIÓN DECANAL N° 552-2022-D-FIS-UANCV que aprueba el Borrador de Tesis y el DICTAMEN N° 1827-2022 DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN presentado por el (la) bachiller, **GUTIERREZ CALSIN, GROBERHT CESAR** quien solicita FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS, titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN UTILIZANDO APEX PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIOS DE LA EMPRESA INVERSIONES ARMANDO´S EN LA CIUDAD DE JULIACA** para la obtención del Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS por la modalidad de Sustentación de Tesis,



CONSIDERANDO:

Que el 11 de marzo de 2020 la Organización Mundial de la Salud califico el brote del coronavirus (COVID-19) como una pandemia al haberse extendido en varios países del mundo de manera simultánea;

Que, a través del Decreto Supremo N° 44-2020-PCM, el poder Ejecutivo declaro estado de emergencia nacional ampliado temporalmente mediante los Decretos Supremos N° 051-2020-PCM, N° 064-2020-PCM, N° 075-2020-PCM, N° 083-2020-PCM, N° 094-2020-PCM, N° 116-2020-PCM, N° 135-2020-PCM, N° 146-2020-PCM , N° 156-2020-PCM; y precisado o modificado por los Decretos Supremos N° 045-2020-PCM, N° 046-2020-PCM, N° 051-2020-PCM, N° 053-2020-PCM, N° 057-2020-PCM, N° 058-2020-PCM, N° 061-2020-PCM, N° 063-2020-PCM, N° 064-2020-PCM, N° 068-2020-PCM, N° 072-2020-PCM, N° 083-2020-PCM, N° 094-2020-PCM, N° 116-2020-PCM, N° 129-2020-PCM, N° 135-2020-PCM, N° 139-2020-PCM, N° 146-2020-PCM, N° 151-2020-PCM, N° 156-2020-PCM, N° 162-2020-PCM, N° 165-2020-PCM, N° 170-2020-PCM, N° 174-2020-PCM, N° 184-2020-PCM y finalmente con el Decreto Supremo N° 201-2020-PCM se prorroga el estado de emergencia nacional por el plazo de treinta y un (31) días calendario a partir del viernes 01 de enero del 2021, por las graves circunstancias que afectan la vida de las personas a consecuencia de la COVID-19. Todo dentro del marco de la emergencia sanitaria declarada a nivel nacional con el Decreto Supremo N° 008-2020-SA, prorrogada por Decreto Supremo N° 020-2020-SA y N° 027-2020-SA, finalmente con el Decreto Supremo N° 031-2020-SA, a partir del 07 de diciembre de 2020 por un plazo de noventa (90) días de calendario;

Que es necesario dar cumplimiento a la Ley 30220 y sus modificatorias, al Estatuto Universitario y al Reglamento de Grados y Títulos de la

C.c.
Arch. 2022
JCHM/
Distribución: Jurados, Interesado

**"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"**

Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" de Juliaca y de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, para la nominación de jurados mediante sorteo.

En uso de las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y, estando al informe de la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad.

SE RESUELVE:

PRIMERO.- NOMINAR Jurados para la Sustentación de Tesis del tema titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN UTILIZANDO APEX PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIOS DE LA EMPRESA INVERSIONES ARMANDO'S EN LA CIUDAD DE JULIACA** presentado por el (la) bachiller: **GUTIERREZ CALSIN, GROBERHT CESAR**, para optar el Título Profesional de **INGENIERO DE SISTEMAS** habiéndose designado por sorteo a la siguiente terna de jurados:

- Presidente : M. SC. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA
- 1er. Miembro : MGTR. RAÚL SIMEÓN NINASIVINCHA GÁRATE
- 2do. Miembro : MGTR. OSCAR GONZALO APAZA PEREZ
- Asesor de Tesis : M. SC. JUAN CARLOS PINTO LARICO

SEGUNDO.- PROGRAMAR la Fecha y Hora de Sustentación de Tesis para el día **LUNES, 31 DE OCTUBRE DEL 2022**, a horas **02:00 p.m.** hora exacta.

TERCERO.- El acto académico de sustentación se llevará a cabo a través de la plataforma de video conferencia Cisco Webex Meetings.

CUARTO.- Realizada la Sustentación de Tesis, el Presidente de la terna de jurados levantará y firmará el Acta de Sustentación de Tesis, en el cual se consignará el resultado obtenido por el (la) Bachiller sustentante, del mismo modo firmaran los otros dos miembros de jurado, dando conformidad al acto.

QUINTO.- La Dirección de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, el Jurado y el Presidente de la Comisión de Grados y Títulos, quedan encargados de dar cumplimiento a la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese y Archívese.




M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO (●)

C.c.
Arch. 2022
JCHM/
Distribución: Jurados, Interesado

**RESOLUCIÓN DECANAL Nº 552-2022-D-FIS-UANCV**

Juliaca, 16 de setiembre del 2022

VISTOS; el Expediente N° CU 25688, el Informe N° 077-2022-JCHM-UANCV-J del Presidente de Jurado del Perfil de Tesis de fecha 20 de junio del 2022, y el Acta de Aprobación de Borrador de Tesis de fecha 13 de setiembre del 2022, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS, presentado por el (la) Bachiller: **GUTIERREZ CALSIN, GROBERHT CÉSAR** con el tema titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN UTILIZANDO APEX PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIOS DE LA EMPRESA INVERSIONES ARMANDO'S EN LA CIUDAD DE JULIACA.**

CONSIDERANDO:

Que, el (la) Bachiller **GUTIERREZ CALSIN, GROBERHT CÉSAR**, ha presentado su Borrador de Tesis titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN UTILIZANDO APEX PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIOS DE LA EMPRESA INVERSIONES ARMANDO'S EN LA CIUDAD DE JULIACA**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS.

Que, habiendo procedido de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos de la UANCV y el Presidente de la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, nominó como Jurados a los siguientes Docentes:

- Presidente : M. Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
- 1er. Miembro : Mgtr. Raúl Simeón Ninasivincha Gárate
- 2do. Miembro : Mgtr. Oscar Gonzlo Apaza Perez
- Asesor de Tesis : M. Sc. Juan Carlos Pinto Larico

Que, la terna de jurados ha aprobado en su integridad el Borrador de Tesis titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN UTILIZANDO APEX PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIOS DE LA EMPRESA INVERSIONES ARMANDO'S EN LA CIUDAD DE JULIACA.**

Estando en la opinión favorable del Presidente de la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, en concordancia al Reglamento de Grados y Títulos de la UANCV y en uso de las atribuciones que le concede la Ley Universitaria 30220, Ley de Creación de la UANCV 23738 y Modificatoria N° 24661 y el Estatuto Modificado de la UANCV.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR EL BORRADOR DE TESIS, presentado por el (la) Bachiller: **GUTIERREZ CALSIN, GROBERHT CÉSAR**, con el tema titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN UTILIZANDO APEX PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIOS DE LA EMPRESA INVERSIONES ARMANDO'S EN LA CIUDAD DE JULIACA**, quedando apto para tramitar el Dictamen de Originalidad de Trabajo de Investigación y posteriormente solicitar la Fecha y Hora de Sustentación de Tesis previa presentación de los requisitos correspondientes según lo establecido en el Reglamento de Grados y Títulos de la UANCV, la misma que conducirá a la obtención del TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS

ARTÍCULO SEGUNDO.- La Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y el Secretario Académico de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese y Archívese.

UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO (e)



RESOLUCIÓN DECANAL N° 435-2022-D-FIS-UANCV

Juliaca, 21 de julio del 2022

VISTOS; el Expediente N° CU 28293 de fecha 21 de julio del 2022, presentado por el (la) Bachiller **GUTIERREZ CALSIN, GROBERHT CESAR** quien ha solicitado CAMBIO DEL SEGUNDO MIEMBRO DE JURADO DEL PERFIL DE TESIS, asignado con RESOLUCIÓN DECANAL N° 836-2021-D-FIS-UANCV de fecha 30 de diciembre del 2021.

CONSIDERANDO:

Que, el (la) Bachiller **GUTIERREZ CALSIN, GROBERHT CESAR**, ha presentado su Perfil de Tesis titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN UTILIZANDO APEX PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIOS DE LA EMPRESA INVERSIONES ARMANDO'S EN LA CIUDAD DE JULIACA**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS.

Que, con RESOLUCIÓN DECANAL N° 836-2021-D-FIS-UANCV de fecha 30 de diciembre del 2021 se aprobó el Perfil de Tesis titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN UTILIZANDO APEX PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIOS DE LA EMPRESA INVERSIONES ARMANDO'S EN LA CIUDAD DE JULIACA**, con la siguiente terna de jurados:

- Presidente : M. Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
- 1er. Miembro : Mgtr. Raúl Simeón Ninasivincha Gárate
- 2do. Miembro : Mgtr. Edith Giovanna Cano Mamani
- Asesor de Tesis : M. Sc. Juan Carlos Pinto Larico

Estando en la opinión favorable del Presidente de la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, en concordancia al Reglamento de Grados y Títulos de la UANCV y en uso de las atribuciones que le concede la Ley Universitaria 30220, Ley de Creación de la UANCV 23738 y modificaciones, Resolución de Institucionalización 1287-92-ANR, D.L. 739 y el Estatuto Modificado 2020 de la UANCV aprobado con Resolución N° 0018-2020-UANCV-AU-R.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR el CAMBIO DEL SEGUNDO MIEMBRO DE JURADO DEL PERFIL DE TESIS, de (l) (la) Bachiller: **GUTIERREZ CALSIN, GROBERHT CESAR**, del tema de tesis titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN UTILIZANDO APEX PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIOS DE LA EMPRESA INVERSIONES ARMANDO'S EN LA CIUDAD DE JULIACA**, quedando apto para el desarrollo y presentación del Borrador de Tesis, considerándose a partir de la fecha los siguientes Jurados y Asesor de Tesis:

- Presidente : M. Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
- 1er. Miembro : Mgtr. Raúl Simeón Ninasivincha Gárate
- 2do. Miembro : Mgtr. Oscar Gonzalo Apaza Perez
- Asesor de Tesis : M. Sc. Juan Carlos Pinto Larico

ARTÍCULO SEGUNDO.- La Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y el Secretario Académico de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese y Archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

M. Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO (e)

C.c.
Arch. 2022
JCHM/
Distribución: Jurados, Interesado



"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

RESOLUCIÓN DECANAL N° 836-2021-D-FIS-UANCV

Juliaca, 30 de diciembre del 2021

VISTOS; el Expediente N° 20652, el INFORME N° 285-2021-JCHM-FIS-UANCV-J del Presidente Jurado Dictaminador del Perfil de Tesis de fecha 30 de diciembre del 2021, y el Acta de Aprobación de Perfil de Tesis de fecha 29 de diciembre del 2021, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS, presentado por el (la) Bachiller: **GROBERHT CÉSAR GUTIERREZ CALSIN** con el tema titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN UTILIZANDO APEX PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIOS DE LA EMPRESA INVERSIONES ARMANDO'S EN LA CIUDAD DE JULIACA.**

CONSIDERANDO:

Que, el (la) Bachiller **GROBERHT CÉSAR GUTIERREZ CALSIN**, ha presentado su Perfil de Tesis titulado: **"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN UTILIZANDO APEX PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIOS DE LA EMPRESA INVERSIONES ARMANDO'S EN LA CIUDAD DE JULIACA"**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS.

Que, habiendo procedido de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos de la UANCV y el Presidente de la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, nominó como Jurados a los siguientes Docentes:

- Presidente : M. Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
- 1er. Miembro : Mgtr. Raúl Simeón Ninasivincha Gárate
- 2do. Miembro : Mgtr. Edith Giovanna Cano Mamani
- Asesor de Tesis : M. Sc. Juan Carlos Pinto Larico

Que, la terna de jurados ha aprobado en su integridad el Perfil de Tesis titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN UTILIZANDO APEX PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIOS DE LA EMPRESA INVERSIONES ARMANDO'S EN LA CIUDAD DE JULIACA.**

Estando en la opinión favorable del Presidente de la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, en concordancia al Reglamento de Grados y Títulos de la UANCV y en uso de las atribuciones que le concede la Ley Universitaria 30220, Ley de Creación de la UANCV 23738 y Modificatoria N° 24661 y el Estatuto Modificado de la UANCV.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR EL PERFIL DE TESIS, presentado por el (la) Bachiller: **GROBERHT CÉSAR GUTIERREZ CALSIN**, con el tema titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN UTILIZANDO APEX PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIOS DE LA EMPRESA INVERSIONES ARMANDO'S EN LA CIUDAD DE JULIACA**, quedando apto para el desarrollo y presentación del Borrador de Tesis según lo establecido en el Reglamento de Grados y Títulos de la UANCV.

ARTÍCULO SEGUNDO.- La Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y el Secretario Académico de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese y Archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO (e)

C.c.
Arch 2021
JCHM/



IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN UTILIZANDO APEX PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIOS DE LA EMPRESA INVERSIONES ARMANDO'S EN LA CIUDAD DE JULIACA

INFORME DE ORIGINALIDAD

16%

INDICE DE SIMILITUD

12%

FUENTES DE INTERNET

5%

PUBLICACIONES

11%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS


1	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante	6%
2	www.coursehero.com Fuente de Internet	1%
3	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	repositorio.utesup.edu.pe Fuente de Internet	<1%
5	Submitted to Instituto Superior de Artes, Ciencias y Comunicación IACC Trabajo del estudiante	<1%
6	repositorio.uancv.edu.pe Fuente de Internet	<1%
7	Submitted to Universidad Continental Trabajo del estudiante	<1%
8	Submitted to Universidad TecMilenio Trabajo del estudiante	<1%
9	Submitted to Universidad de Alcalá Trabajo del estudiante	<1%
10	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	<1%



Metadatos complementarios

Título de la Tesis	
IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN UTILIZANDO APEX PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIOS DE LA EMPRESA INVERSIONES ARMANDO'S EN LA CIUDAD DE JULIACA	
Datos de autor	
Nombres y apellidos	GROBERHT CESAR GUTIERREZ CALSIN
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	42079304
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0006-6545-1082
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	JUAN CARLOS PINTO LARICO
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	02442123
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-3550-5183
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	RAÚL SIMEÓN NINASIVINCHA GARATE
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02389562
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	OSCAR GONZALO APAZA PEREZ
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	42431259



Datos de investigación	
Línea de investigación	Ciencia de los Ordenadores – P24
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	<p>País: Perú Departamento: Puno Provincia: San Román Distrito: Juliaca INVERSIONES ARMANDO'S Coordenadas: Longitud: -13.71473695 Latitud: -76.2028888 URL Maps https://maps.app.goo.gl/jtkrUdXCdAGVtMTb7</p> 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Diciembre 2021 - octubre 2022
URL de disciplinas OCDE	<p>Ingeniería de sistemas y comunicaciones https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.02.00</p> <p>Ingeniería de procesos https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.04.00</p>

UNIVERSIDAD ANDINA
"NESTOR CACERES VELASQUEZ"
M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
DIRECTOR (e)
Unidad de Investigación FIS




DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo GROBERHT CESAR GUTIERREZ CALSIN, identificado con DNI
Nro. 42079304, 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:

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN UTILIZANDO APEX
PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIOS DE LA EMPRESA INVERSIONES
ARMANDO'S EN LA CIUDAD DE JULIACA

Asesorado por: M. Sc. JUAN CARLOS PINTO LARICO

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 03 de JUNIO del 2025



Firma del Asesor
(obligatoria)



Firma del Estudiante
(obligatoria)



Huella



ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE CONTENIDOi

ÍNDICE DE TABLASvi

RESUMENvii

ABSTRACTix

INTRODUCCIÓNxi

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Descripción del problema 1

1.2. Formulación del problema2

 1.2.1. Problema General:.....2

 1.2.2. Problemas Específicos:2

1.3. Justificación del estudio2

 1.3.1. Teórico.....2

 1.3.2. Practico.....3

 1.3.3. Metodológico3

 1.3.4. Social.....3

1.4. Objetivos de la investigación4

 1.4.1. Objetivo General:4

 1.4.2. Objetivos Específicos:.....4

1.5. Importancia4

1.6. Limitaciones.....5

 1.6.1. Limitación tecnológica de los usuarios finales5



- 1.6.2. Dependencia de la infraestructura informática existente5
- 1.6.3. Escalabilidad limitada por el tamaño organizacional.....6
- 1.6.4. Disponibilidad de tiempo del personal para pruebas y capacitación6
- 1.6.5. Resistencia al cambio organizacional.....6
- 1.6.6. Alcance temporal del estudio6
- 1.7. Hipótesis.....6
 - 1.7.1. Hipótesis General6
 - 1.7.2. Hipótesis Específicas.....7
- 1.8. VARIABLES.....7
 - 1.8.1. Independientes.....7
 - 1.8.2. Dependientes7
 - 1.8.3. Operacionalización de Variables8

CAPÍTULO II

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

- 2.1. Antecedentes de la investigación9
 - 2.1.1. Internacionales9
 - 2.1.2. Nacionales10
 - 2.1.3. Local.....11
- 2.2. Marco epistemológico11
 - 2.2.1. Enfoque Epistemológico11
 - 2.2.2. Naturaleza del conocimiento12
 - 2.2.3. Relación sujeto-objeto.....12
 - 2.2.4. Método de obtención del conocimiento12



2.2.5. Justificación del enfoque	12
2.3. Estado del arte de la variable independiente “implementación de un sistema de información utilizando Oracle Apex”	13
2.3.1. Sistemas de información: conceptualización general.....	13
2.3.2. Clasificación de los sistemas de información en la empresa	13
2.3.3. Tecnología Low-Code y Oracle APEX	14
2.3.4. Etapas de Implementación de un Sistema de Información	15
2.3.5. Beneficios estratégicos de la implementación	15
2.3.6. Oracle APEX en el contexto de las MYPES peruanas.....	16
2.4. Estado del arte de la variable dependiente “gestión de inventarios”	16
2.4.1. Definición y concepto de gestión de inventarios	16
2.4.2. Importancia de la gestión de inventarios en empresas comerciales	17
2.4.3. Elementos clave de la gestión de inventarios.....	17
2.4.4. Tipos de inventarios	18
2.4.5. Tecnologías aplicadas a la gestión de inventarios	18
2.4.6. Dimensiones de análisis en la investigación	19
2.5. Bases teóricas	19
2.5.1. Teoría General de Sistemas (Bertalanffy, 1968).....	19
2.5.2. Modelo de Sistemas de Información Gerencial (Laudon & Laudon, 2020) ..	19
2.5.3. Enfoque del Low-Code Development (Schoettle & Dodge, 2022)	19
2.5.4. Teoría de la Gestión de Inventarios (Ballou, 2004).....	20
2.5.5. Modelo ABC de Clasificación de Inventarios (Render & Heizer, 2016).....	20
2.5.6. Teoría del Ciclo de Vida del Software (Pressman & Maxim, 2015).....	20



2.5.7. Modelo Just-In-Time (JIT) en inventarios (Mangan et al., 2016).....20

2.5.8. Teoría del Control Interno (COSO, 2013).....20

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y RESULTADOS

3.1. Métodos de investigación.....21

 3.1.1. Enfoque21

 3.1.2. Tipo21

 3.1.3. Nivel.....21

 3.1.4. Diseño.....22

 3.1.5. Método22

3.2. Modalidad de estudio de casos.....22

 3.2.1. Ámbito de la investigación.....22

 3.2.2. Población y muestra22

3.3. Técnicas, fuentes e instrumentos de investigación para la recolección de datos22

3.4. Plan de recolección y procesamiento de datos.....23

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Análisis de datos25

 4.1.1. Resultados - Funcionalidades del sistema25

 4.1.2. Resultados - Usabilidad del sistema.....26

 4.1.3. Resultados - Adecuación tecnológica.....26

 4.1.4. Resultados - Registro de inventarios27

 4.1.5. Resultados - Control del stock27



4.1.6. Resultados - Generación de reportes	28
4.2. Diseminación de los hallazgos	28
4.2.1. Hipótesis general:	28
4.2.2. Hipótesis específica 1:	29
4.2.3. Hipótesis específica 2:	30
4.3. Implementación del sistema de información utilizando Oracle Apex	32
4.3.1. Diagnóstico y análisis de requerimientos	32
4.3.2. Diseño del sistema	32
4.3.3. Desarrollo del sistema en Oracle APEX	33
4.3.4. Pruebas y validación	33
4.3.5. Capacitación al personal	34
4.3.6. Implementación final y seguimiento	34
CONCLUSIONES	35
RECOMENDACIONES	37
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38
ANEXOS	43
Anexo 1. Matriz de consistencia	44
Anexo 2. Instrumento	45
Anexo 3. Validez de instrumento	49
Anexo 4. Tratamiento de datos	52



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 operacionalización de variable independiente	8
Tabla 2 operacionalización de variable independiente	8
Tabla 3 Funcionalidades del sistema	25
Tabla 4 Usabilidad del sistema	26
Tabla 5 Adecuación tecnológica	26
Tabla 6 Registro de inventarios	27
Tabla 7 Control del stock.....	27
Tabla 8 Generación de reportes	28
Tabla 9 diseminación de los hallazgos	31



RESUMEN

La presente investigación, titulada “Implementación de un sistema de información utilizando APEX para la gestión de inventarios de la empresa Inversiones Armando’s en la ciudad de Juliaca”, se desarrolló con el objetivo de responder a la necesidad de modernizar los procesos logísticos y administrativos vinculados al control de inventarios en una empresa del sector comercial minorista, dedicada a la venta de materiales de construcción. La empresa presentaba deficiencias en el manejo de su inventario, tales como registros manuales imprecisos, duplicidad de información, falta de trazabilidad en las entradas y salidas de productos, y ausencia de reportes que respalden la toma de decisiones operativas.

Para abordar esta problemática, se propuso el diseño e implementación de un sistema de información utilizando Oracle APEX, una plataforma de desarrollo web de bajo código que permite crear aplicaciones personalizadas, accesibles y adaptables a contextos empresariales con recursos tecnológicos limitados. El enfoque metodológico fue cuantitativo, de tipo aplicada, con un diseño pre-experimental y de nivel explicativo. La población y muestra estuvo conformada por los 15 colaboradores de la empresa, quienes participaron activamente en las fases de diagnóstico, validación y prueba del sistema.

El desarrollo de la solución tecnológica se llevó a cabo en etapas: levantamiento de requerimientos, diseño de interfaces y estructura de base de datos, desarrollo funcional en APEX, pruebas técnicas y capacitación al personal. El sistema resultante permite registrar productos, controlar movimientos de inventario en tiempo real, generar reportes automatizados y emitir alertas por stock mínimo. Posteriormente, se aplicaron cuestionarios tipo Likert y guías de observación estructurada para evaluar el impacto del sistema.

Los resultados evidenciaron mejoras significativas en dimensiones como la exactitud en el registro de inventarios (promedio de 4.07), el control del stock (4.23) y la generación



de reportes confiables (3.83), en una escala de 1 a 5. Estas cifras, junto con la validación directa del personal, demostraron que la implementación del sistema mejoró de forma efectiva la eficiencia operativa, redujo errores y facilitó la toma de decisiones basada en información actualizada. Se concluye que Oracle APEX constituye una alternativa tecnológica viable para las pequeñas y medianas empresas que buscan digitalizar procesos clave sin incurrir en grandes inversiones.

Palabras clave: Sistema de información, Oracle APEX, gestión de inventarios, automatización de procesos, transformación digital, empresa comercial, Juliaca, control logístico.



ABSTRACT

This research, entitled "Implementation of an Information System Using APEX for Inventory Management at Armando's Investments in Juliaca," was developed to address the need to modernize the logistics and administrative processes related to inventory control at a retail company dedicated to the sale of construction materials. The company presented deficiencies in its inventory management, such as inaccurate manual records, duplicate information, lack of traceability in product inputs and outputs, and a lack of reports to support operational decision-making.

To address this problem, the design and implementation of an information system was proposed using Oracle APEX, a low-code web development platform that allows the creation of customized, accessible, and adaptable applications for business contexts with limited technological resources. The methodological approach was quantitative, applied, with a pre-experimental design and explanatory level. The population and sample consisted of the company's 15 employees, who actively participated in the system diagnostic, validation, and testing phases.

The development of the technological solution was carried out in stages: requirements gathering, interface and database structure design, functional development in APEX, technical testing, and staff training. The resulting system allows for product registration, real-time inventory control, automated report generation, and low-stock alerts. Likert-type questionnaires and structured observation guides were subsequently administered to evaluate the system's impact.

The results showed significant improvements in dimensions such as inventory record accuracy (average 4.07), stock control (4.23), and reliable report generation (3.83), on a scale of 1 to 5. These figures, along with direct staff validation, demonstrated that the system



implementation effectively improved operational efficiency, reduced errors, and facilitated decision-making based on up-to-date information. It is concluded that Oracle APEX is a viable technological alternative for small and medium-sized businesses looking to digitize key processes without incurring large investments.

Keywords: Information system, Oracle APEX, inventory management, process automation, digital transformation, commercial enterprise, Juliaca, logistics control.



INTRODUCCIÓN

En el enfoque actual de transformación digital, las pequeñas y medianas empresas (PYMEs) enfrentan el desafío de optimizar sus procesos operativos mediante soluciones tecnológicas que sean accesibles, adaptables y sostenibles en el tiempo. Una de las áreas críticas en las empresas comerciales, especialmente aquellas dedicadas a la venta de materiales de construcción, es la gestión de inventarios, ya que de ella depende no solo la disponibilidad de productos, sino también la eficiencia de la cadena logística, la reducción de pérdidas y la satisfacción del cliente.

La empresa Inversiones Armando's, ubicada en la ciudad de Juliaca, desarrolla actividades de venta minorista de materiales de construcción y, como muchas MYPEs del sector, presenta dificultades en el control adecuado de su inventario. Actualmente, el registro y seguimiento de productos se realiza en formatos manuales o planillas electrónicas básicas, lo cual genera problemas como duplicidad de información, errores humanos, falta de actualizaciones en tiempo real y carencia de reportes confiables. Estas deficiencias impactan directamente en la toma de decisiones y en la eficiencia operativa de la empresa.

Ante esta situación, surge la necesidad de implementar un sistema de información que permita automatizar los procesos relacionados con el inventario y brindar soluciones adaptadas a la realidad empresarial. En ese marco, Oracle Application Express (APEX) se presenta como una plataforma de desarrollo de aplicaciones web de bajo código, que ofrece ventajas como rapidez de implementación, accesibilidad desde cualquier dispositivo con conexión a internet, y facilidad de uso, sin requerir conocimientos avanzados de programación.

La presente investigación tiene como propósito diseñar e implementar un sistema de información utilizando Oracle APEX para mejorar la gestión de inventarios en la empresa



Inversiones Armando's. Se plantea diagnosticar las debilidades del sistema actual, desarrollar una herramienta tecnológica funcional y evaluar su impacto en términos de eficiencia, control y precisión. Para ello, se empleará un enfoque cuantitativo con diseño pre-experimental, considerando como muestra a los 15 colaboradores de la empresa vinculados directamente al proceso de inventarios.

Este estudio busca no solo ofrecer una solución efectiva al caso específico de la empresa investigada, sino también demostrar la viabilidad de aplicar tecnologías low-code en contextos empresariales similares. Se espera que la implementación del sistema contribuya a mejorar los procesos internos, fortalecer la capacidad de respuesta ante la demanda del mercado y consolidar una cultura organizacional orientada a la innovación tecnológica.



CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Descripción del problema

A nivel global, las empresas del rubro de la construcción y venta de materiales enfrentan serias dificultades en la gestión de inventarios debido a la falta de automatización, el uso de sistemas manuales y la carencia de trazabilidad en los productos. Según Kumar y Saini (2021), el uso de tecnologías de la información en el control de inventarios mejora hasta en un 70 % la eficiencia operativa, reduce los errores humanos y permite una toma de decisiones basada en datos en tiempo real. En países desarrollados, la implementación de sistemas especializados ha permitido optimizar la rotación de stock, minimizar pérdidas por obsolescencia y mejorar el servicio al cliente.

En el enfoque peruano, la transformación digital en pequeñas y medianas empresas (PYMEs) aún es limitada. Un informe del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2023) revela que solo el 18,6 % de las MYPES utilizan sistemas integrados de gestión para el control de inventarios. Esto genera retrasos, errores en el manejo de stock y sobrecostos operativos. Empresas dedicadas a la venta de materiales de construcción, especialmente en zonas urbanas emergentes, requieren soluciones tecnológicas que se adapten a sus capacidades técnicas y financieras (Ministerio de la Producción, 2022).



En la ciudad de Juliaca, muchas empresas del sector comercial minorista aún manejan sus inventarios de forma manual o con herramientas básicas como hojas de cálculo, lo que incrementa los errores y limita la capacidad de reacción frente a la demanda. La empresa Inversiones Armando's, dedicada a la venta minorista de materiales de construcción, no cuenta con un sistema automatizado para el registro, seguimiento y control de su inventario, lo que ha generado problemas como pérdidas de productos, sobrealmacenamiento y deficiencias en la atención al cliente. Esta situación evidencia la necesidad de implementar un sistema de información eficiente, adaptable y funcional como Oracle APEX, que permita optimizar su gestión de inventarios.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema General:

- ¿Cómo influye la implementación de un sistema de información utilizando Oracle APEX en la mejora de la gestión de inventarios de la empresa Inversiones Armando's en la ciudad de Juliaca?

1.2.2. Problemas Específicos:

- ¿Cuáles son las principales deficiencias en el sistema actual de gestión de inventarios de la empresa Inversiones Armando's?
- ¿Cómo contribuye el sistema de información desarrollado en Oracle APEX a optimizar los procesos de control y registro de inventarios en la empresa?

1.3. Justificación del estudio

1.3.1. Teórico

La investigación se fundamenta en la teoría de los sistemas de información aplicados a la gestión empresarial, los cuales permiten automatizar procesos, optimizar recursos y mejorar la toma de decisiones (Laudon & Laudon, 2020). En el contexto específico de inventarios, los sistemas informáticos ofrecen una estructura lógica para el registro, control



y seguimiento de bienes, reduciendo errores humanos y asegurando una gestión más eficaz (O'Brien & Marakas, 2017). Esta propuesta, al basarse en la plataforma Oracle APEX, integra el enfoque de desarrollo ágil, modular y escalable, lo cual favorece su aplicabilidad en empresas del sector retail de materiales de construcción.

1.3.2. Practico

Desde el punto de vista práctico, la implementación del sistema permitirá resolver problemáticas concretas de la empresa Inversiones Armando's, como el desorden en los registros, pérdidas de productos, y la falta de visibilidad del stock en tiempo real. Esto aportará mejoras directas en la eficiencia de los procesos internos, el servicio al cliente y la rentabilidad del negocio. Además, Oracle APEX es una herramienta de desarrollo de bajo código que reduce los tiempos de implementación y los costos operativos (Oracle, 2023).

1.3.3. Metodológico

La investigación se apoya en una metodología aplicada con un enfoque pre-experimental, lo que permite evaluar los cambios antes y después de la implementación del sistema. Se utilizarán técnicas de observación directa, encuestas estructuradas y análisis de indicadores de eficiencia, lo que asegura la rigurosidad en la medición de los resultados (Hernández, Fernández & Baptista, 2014).

1.3.4. Social

A nivel social, el proyecto contribuye al fortalecimiento de capacidades tecnológicas en una empresa local de Juliaca, generando un impacto positivo en la organización del trabajo, la reducción de cargas operativas y la mejora en el entorno laboral. Además, promueve la adopción de tecnologías de la información en las pequeñas y medianas empresas (PYMEs), un sector que representa más del 95% del tejido empresarial peruano (Ministerio de la Producción, 2022), aportando a su competitividad y sostenibilidad.



1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. *Objetivo General:*

- Implementar un sistema de información utilizando Oracle APEX para mejorar la gestión de inventarios de la empresa Inversiones Armando's en la ciudad de Juliaca.

1.4.2. *Objetivos Específicos:*

- Diagnosticar las deficiencias del sistema actual de gestión de inventarios en la empresa Inversiones Armando's.
- Diseñar e implementar un sistema de información en Oracle APEX que permita optimizar los procesos de control, registro y seguimiento de inventarios.

1.5. Importancia

La presente investigación resulta de gran importancia debido a su enfoque en la solución de una problemática crítica y frecuente en el sector comercial minorista: la deficiente gestión de inventarios. En el caso específico de la empresa Inversiones Armando's, dedicada a la venta de materiales de construcción, la correcta administración del stock es vital para garantizar la disponibilidad de productos, evitar pérdidas económicas y brindar una atención eficiente al cliente.

Desde el ámbito empresarial, esta investigación permite introducir herramientas tecnológicas avanzadas como Oracle APEX, las cuales representan una alternativa eficiente, segura y accesible para el desarrollo de aplicaciones empresariales personalizadas. APEX es una plataforma de bajo código que facilita el diseño de soluciones ágiles y adaptables, permitiendo a las empresas automatizar procesos y mejorar su competitividad (Oracle, 2023).

Además, el proyecto tiene un impacto estratégico al fortalecer la toma de decisiones gerenciales. La gestión de inventarios no solo implica control de productos, sino que incide



directamente en la planificación de compras, ventas, rotación de stock y márgenes de rentabilidad (Laudon & Laudon, 2020). Al sistematizar estos procesos, la empresa podrá contar con información actualizada en tiempo real, lo cual es esencial en mercados dinámicos y altamente competitivos como el sector de materiales de construcción.

A nivel regional, esta investigación cobra relevancia al impulsar la transformación digital en Juliaca, donde muchas micro y pequeñas empresas aún trabajan con registros manuales o herramientas limitadas. Este estudio puede servir como referencia para futuras implementaciones tecnológicas en empresas similares, promoviendo así el desarrollo económico local y la modernización de las prácticas administrativas (Ministerio de la Producción, 2022).

Por último, desde el punto de vista académico y científico, esta investigación contribuye al cuerpo de conocimientos sobre la aplicación de tecnologías de la información en la gestión empresarial, demostrando que soluciones como Oracle APEX pueden ser implementadas eficazmente incluso en contextos de recursos limitados.

1.6. Limitaciones

1.6.1. Limitación tecnológica de los usuarios finales

La empresa Inversiones Armando's cuenta con un equipo reducido de colaboradores que no necesariamente poseen habilidades avanzadas en el manejo de plataformas tecnológicas. Esto podría generar una curva de aprendizaje más prolongada durante la etapa de capacitación y adaptación al nuevo sistema, afectando el ritmo de implementación.

1.6.2. Dependencia de la infraestructura informática existente

La implementación exitosa del sistema Oracle APEX depende de que la empresa cuente con una conexión a internet estable, equipos compatibles y acceso a una base de datos Oracle. Cualquier limitación en la infraestructura tecnológica podría ralentizar el desarrollo o funcionamiento del sistema.



1.6.3. Escalabilidad limitada por el tamaño organizacional

Al ser una empresa de tamaño pequeño con solo 15 colaboradores, el diseño del sistema se orienta a una estructura operativa básica. Esto puede restringir la generalización de los resultados a empresas de mayor envergadura o con operaciones más complejas.

1.6.4. Disponibilidad de tiempo del personal para pruebas y capacitación

Los colaboradores deben atender simultáneamente sus labores operativas y las actividades de capacitación, validación y retroalimentación del sistema. Esta limitación de tiempo puede retrasar la recolección de datos, la evaluación funcional y la consolidación del uso del sistema.

1.6.5. Resistencia al cambio organizacional

Como en muchas PYMEs, existe el riesgo de resistencia al cambio por parte del personal ante la transición de un sistema manual a uno automatizado. Este aspecto puede influir en la aceptación y uso adecuado del nuevo sistema de información.

1.6.6. Alcance temporal del estudio

Debido al diseño pre-experimental y al cronograma limitado, la evaluación del impacto del sistema se realizará a corto plazo. Esto podría impedir observar efectos de largo plazo como la evolución del rendimiento del inventario o el retorno de inversión.

1.7. Hipótesis

1.7.1. Hipótesis General

- La implementación de un sistema de información utilizando Oracle APEX mejora significativamente la gestión de inventarios en la empresa Inversiones Armando's en la ciudad de Juliaca.



1.7.2. *Hipótesis Específicas*

- El diagnóstico del sistema actual de inventarios permitirá identificar deficiencias operativas que afectan el control, registro y disponibilidad de productos en la empresa Inversiones Armando's.
- El sistema de información implementado en Oracle APEX optimizará los procesos de control y seguimiento de inventarios, reduciendo los errores y mejorando la eficiencia operativa.

1.8. VARIABLES

1.8.1. *Independientes*

Implementación de un sistema de información utilizando Oracle APEX

- **Definición conceptual:** Se refiere al proceso de diseño, desarrollo e implementación de una aplicación informática basada en Oracle APEX, destinada a automatizar y optimizar tareas administrativas y operativas dentro de una organización (Oracle, 2023).
- **Definición operacional:** Corresponde al desarrollo técnico de una solución de software en Oracle APEX que permita registrar, controlar y generar reportes de inventarios en tiempo real en la empresa Inversiones Armando's.

1.8.2. *Dependientes*

Gestión de inventarios

- **Definición conceptual:** Es el conjunto de procesos administrativos que permiten planificar, organizar y controlar el almacenamiento, disponibilidad y movimiento de productos dentro de una organización (Waters, 2018).
- **Definición operacional:** Se traduce en la capacidad de la empresa para registrar ingresos y salidas de productos, conocer niveles de stock, evitar pérdidas por



desabastecimiento o sobre almacenamiento, y generar reportes confiables sobre su inventario mediante el uso del sistema implementado.

1.8.3. Operacionalización de Variables

Tabla 1

operacionalización de variable independiente

Dimensión	Indicador	Ítems	Técnica	Instrumento	Escala de medición
Desarrollo del sistema	Funcionalidades del sistema	Registro, control y consulta de inventario	Encuesta y observación	Cuestionario / Guía de observación	Ordinal (Nunca, A veces, Siempre)
Usabilidad del sistema	Facilidad de uso	Facilidad de navegación, rapidez, adaptabilidad	Encuesta	Cuestionario tipo Likert	Ordinal (1 a 5)
Adecuación tecnológica	Compatibilidad con los procesos	Integración con el flujo actual de trabajo	Observación	Guía de observación técnica	Nominal (Compatible / No compatible)

Nota: elaboración propia

Tabla 2

operacionalización de variable independiente

Dimensión	Indicador	Ítems	Técnica	Instrumento	Escala de medición
Registro de inventarios	Exactitud en el ingreso y salida	Errores en el registro, tiempo de actualización	Encuesta y revisión documental	Cuestionario / Ficha de control	Ordinal (Alta, Media, Baja)
Control del stock	Disponibilidad y reposición	Stock mínimo, sobrestock, productos faltantes	Observación directa	Lista de verificación	Nominal (Cumple / No cumple)
Generación de reportes	Frecuencia y confiabilidad	Actualización automática, datos históricos	Prueba del sistema	Revisión funcional	Nominal (Sí / No)

Nota: elaboración propia



CAPÍTULO II

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Internacionales

González, M., & Rodríguez, J. (2021)

Título: Desarrollo de un sistema de gestión de inventarios en Oracle APEX para una empresa de distribución industrial

Institución: Universidad Politécnica de Madrid (España)

Descripción: El estudio consistió en el diseño e implementación de un sistema de información con Oracle APEX que permitió controlar el inventario de insumos técnicos. Se concluyó que la automatización redujo errores en un 85 % y mejoró los reportes de stock en tiempo real.

Conclusión relevante: Oracle APEX es efectivo para pequeñas y medianas empresas al ser adaptable y de bajo costo de desarrollo.

Chauhan, A., & Patel, R. (2020)

Título: Inventory Control System Using Web-Based Interfaces in Low-Code Platforms

Institución: Gujarat Technological University (India)



Descripción: El estudio propuso un sistema basado en plataformas de desarrollo low-code como APEX y Zoho Creator. Se logró mayor trazabilidad del inventario y eficiencia operativa en empresas comerciales minoristas.

Conclusión relevante: Las plataformas low-code facilitan soluciones personalizadas sin requerir altos niveles de programación.

2.1.2. Nacionales

Alva, R. (2022)

Título: Sistema de información para el control de inventarios en Oracle APEX en una ferretería de Lima Metropolitana

Institución: Universidad Privada del Norte

Descripción: Se implementó un sistema de gestión en Oracle APEX para una ferretería con procesos manuales. El estudio reportó una mejora del 60 % en la disponibilidad de productos y una disminución del tiempo de búsqueda de productos.

Conclusión relevante: Oracle APEX puede ser una solución eficiente para MYPES del sector construcción.

Quispe, L. (2021)

Título: Automatización del control de inventarios en una empresa comercial de Arequipa usando herramientas Oracle

Institución: Universidad Católica de Santa María

Descripción: La investigación desarrolló una solución basada en APEX integrada a una base de datos Oracle. Se concluyó que la automatización mejoró la precisión del inventario y redujo pérdidas por stock desactualizado.

Conclusión relevante: La digitalización de procesos logísticos es clave para la eficiencia en empresas de comercio minorista.



2.1.3. *Local*

Mamani, C. (2023)

Título: Sistema web para el control de stock en una empresa de materiales de construcción en Juliaca

Institución: Universidad Nacional del Altiplano

Descripción: Se desarrolló un sistema web que permitió gestionar inventarios en tiempo real. La empresa redujo sus errores de stock y mejoró la atención al cliente.

Conclusión relevante: Las empresas locales requieren soluciones tecnológicas accesibles para modernizar sus procesos operativos.

Choquehuanca, D. (2022)

Título: Sistema informático para el manejo de inventarios en empresas comerciales de Juliaca

Institución: Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez

Descripción: Se diseñó un sistema en PHP y MySQL para mejorar el control de inventarios en empresas del rubro ferretero. El sistema facilitó reportes y control de stock diario.

Conclusión relevante: La implementación de sistemas informáticos mejora la productividad en empresas regionales con recursos limitados.

2.2. **Marco epistemológico**

2.2.1. *Enfoque Epistemológico*

La presente investigación se sustenta en un enfoque positivista, dado que se orienta a comprobar la relación entre variables mediante métodos cuantificables, observables y verificables. El paradigma positivista considera que el conocimiento se obtiene a partir de la observación empírica de los fenómenos y el uso del método científico (Bunge, 2007). En este sentido, se busca establecer si la implementación de un sistema de información influye



significativamente en la mejora de la gestión de inventarios, recurriendo al análisis de datos objetivos obtenidos a través de cuestionarios y observación directa.

2.2.2. Naturaleza del conocimiento

Desde esta perspectiva, el conocimiento es considerado objetivo, medible y sistemático. La realidad, en este caso, los procesos de gestión de inventarios en una empresa comercial, es externa al investigador y puede ser comprendida y transformada mediante el uso de herramientas tecnológicas como los sistemas de información. Tal como indica Tamayo (2004), el conocimiento científico en el paradigma positivista se construye sobre la base de hipótesis que pueden ser contrastadas con evidencia empírica.

2.2.3. Relación sujeto-objeto

La relación entre el investigador (sujeto) y el fenómeno estudiado (objeto) es de independencia. El investigador no interviene en la dinámica operativa del sistema de inventarios, sino que observa, mide y evalúa los efectos de la intervención tecnológica desde un plano externo. Esta postura coincide con la idea de que el investigador debe evitar sesgos personales en la recolección y análisis de datos, tal como lo destacan Hernández, Fernández y Baptista (2014).

2.2.4. Método de obtención del conocimiento

El método predominante es el hipotético-deductivo, ya que se parte de una hipótesis general y específicas, las cuales serán sometidas a prueba mediante instrumentos estructurados, análisis estadístico y validación empírica. Este método permite establecer relaciones causales y medir el impacto de la variable independiente sobre la dependiente (Kerlinger & Lee, 2002).

2.2.5. Justificación del enfoque

El enfoque epistemológico positivista es coherente con los objetivos del estudio, que pretende medir el efecto de una solución informática específica (Oracle APEX) sobre un



proceso empresarial concreto (la gestión de inventarios). Asimismo, este enfoque facilita la formulación de indicadores, la validación de hipótesis y la comparación de datos antes y después de la implementación del sistema.

2.3. Estado del arte de la variable independiente “implementación de un sistema de información utilizando Oracle Apex”

2.3.1. *Sistemas de información: conceptualización general*

Un sistema de información (SI) se define como un conjunto integrado de elementos interrelacionados, compuestos por tecnología, personas, procedimientos y datos, que tienen como propósito recolectar, procesar, almacenar y distribuir información para apoyar la toma de decisiones, la coordinación, el análisis y el control en una organización (Laudon & Laudon, 2020).

Estos sistemas no solo automatizan tareas rutinarias, sino que también transforman la manera en la que se ejecutan las operaciones empresariales. Según O'Brien y Marakas (2017), los SI permiten mejorar la eficiencia, aumentar la productividad, y obtener ventajas competitivas, especialmente cuando están alineados con los objetivos organizacionales.

2.3.2. *Clasificación de los sistemas de información en la empresa*

De acuerdo con Stair y Reynolds (2016), los sistemas de información se clasifican en varios tipos, según su función en la organización. Entre ellos destacan:

- Sistemas de procesamiento de transacciones (TPS): Automatizan procesos operativos como facturación, ventas o inventarios.
- Sistemas de apoyo a la toma de decisiones (DSS): Permiten analizar datos para decisiones estratégicas.
- Sistemas de información gerencial (MIS): Facilitan la generación de reportes y seguimiento de desempeño.



- Sistemas de automatización de oficinas: Mejoran la eficiencia de las tareas administrativas.

En el contexto de la presente investigación, se prioriza la implementación de un TPS, con funcionalidades de MIS, dado que el sistema se enfoca en registrar y controlar movimientos de inventario y generar reportes para la toma de decisiones en la empresa Inversiones Armando's.

2.3.3. Tecnología Low-Code y Oracle APEX

En los últimos años, el desarrollo de aplicaciones ha evolucionado con el uso de plataformas low-code, que permiten construir soluciones funcionales sin la necesidad de escribir grandes cantidades de código. Estas herramientas son especialmente útiles para las pequeñas y medianas empresas que necesitan sistemas personalizados pero con recursos limitados (Schoettle & Dodge, 2022).

Oracle Application Express (APEX) es una plataforma de desarrollo low-code basada en la web que permite construir aplicaciones empresariales completas utilizando una interfaz gráfica y lógica declarativa. Funciona sobre bases de datos Oracle y es reconocida por su escalabilidad, seguridad, velocidad de desarrollo y facilidad de uso (Oracle, 2023).

A diferencia de otros entornos de desarrollo, APEX ofrece ventajas específicas para el ámbito empresarial:

- Integra diseño de interfaz, lógica de negocio y acceso a datos en una misma plataforma.
- Permite construir sistemas en cuestión de semanas.
- Soporta aplicaciones móviles y de escritorio desde una sola base de código (Schoettle & Dodge, 2022).



2.3.4. Etapas de Implementación de un Sistema de Información

La implementación de un sistema de información eficaz sigue una secuencia lógica de etapas que garantizan su funcionalidad y sostenibilidad. Según Pressman y Maxim (2015), las fases fundamentales son:

- Levantamiento de requerimientos: Se identifican las necesidades del usuario final y los procesos a automatizar.
- Análisis funcional: Se determinan los flujos de información, actores del sistema y funcionalidades requeridas.
- Diseño del sistema: Se definen interfaces gráficas, modelos de base de datos y arquitectura del software.
- Codificación y desarrollo: Se traduce el diseño en código funcional utilizando la plataforma elegida.
- Pruebas: Se validan las funcionalidades mediante pruebas unitarias, integradas y de aceptación del usuario.
- Capacitación y puesta en marcha: Se entrena al personal y se implementa el sistema en el entorno operativo.

Este proceso también es aplicable al desarrollo de aplicaciones en Oracle APEX, aunque con menor complejidad técnica debido a su carácter declarativo y bajo uso de código.

2.3.5. Beneficios estratégicos de la implementación

Implementar un sistema de información utilizando Oracle APEX conlleva beneficios estratégicos para empresas del sector comercial, como Inversiones Armando's:

- Automatización de procesos repetitivos, como el control de stock.
- Reducción de errores en el registro manual de inventario.
- Toma de decisiones basada en datos, gracias a reportes dinámicos.
- Optimización del tiempo y recursos humanos, al agilizar tareas operativas.



- Facilidad de mantenimiento y actualización, por su arquitectura modular.

Estos beneficios permiten a las organizaciones adaptarse más rápidamente a las demandas del mercado y mejorar su competitividad (Heizer et al., 2020).

2.3.6. Oracle APEX en el contexto de las MYPES peruanas

Las micro y pequeñas empresas (MYPES) representan más del 95 % del tejido empresarial peruano (Ministerio de la Producción, 2022), y muchas de ellas aún operan con métodos manuales para el control de inventarios. Oracle APEX representa una solución adecuada para estas organizaciones porque:

- Tiene bajo costo de implementación.
- Es de fácil uso para usuarios no técnicos.
- Requiere solo una conexión a internet y acceso a una base de datos Oracle.

Estudios peruanos demuestran que las MYPES que adoptan sistemas de información mejoran significativamente su control interno, atención al cliente y crecimiento organizacional (Alva, 2022; Quispe, 2021).

2.4. Estado del arte de la variable dependiente “gestión de inventarios”

2.4.1. Definición y concepto de gestión de inventarios

La gestión de inventarios es el conjunto de procesos administrativos y operativos que tienen como objetivo planificar, controlar y optimizar el flujo de bienes dentro de una organización, con el fin de asegurar la disponibilidad de productos necesarios en el momento y lugar adecuados (Heizer, Render & Munson, 2020).

Desde un enfoque operativo, se refiere al manejo eficiente de los niveles de stock, la reposición, la identificación de productos críticos, y la minimización de costos asociados al almacenamiento o desabastecimiento (Waters, 2018). Una gestión adecuada permite mejorar el servicio al cliente, reducir el capital inmovilizado y optimizar la cadena de suministro.



2.4.2. *Importancia de la gestión de inventarios en empresas comerciales*

La correcta administración de inventarios es crítica para empresas comerciales, especialmente en sectores como la venta de materiales de construcción, donde la rotación de productos, el control del stock y la previsión de demanda influyen directamente en la rentabilidad y la satisfacción del cliente (Chopra & Meindl, 2019).

En contextos de baja digitalización, la mala gestión de inventarios puede ocasionar pérdidas por vencimiento, robo, sobrestock o desabastecimiento. Por ello, implementar herramientas tecnológicas que permitan una supervisión constante y en tiempo real se vuelve una necesidad estratégica para las pequeñas y medianas empresas (Mangan, Lalwani & Lalwani, 2016).

2.4.3. *Elementos clave de la gestión de inventarios*

Según Ballou (2004) y Christopher (2016), una adecuada gestión de inventarios debe incluir los siguientes elementos:

- Registro preciso de entradas y salidas: Permite conocer con exactitud el movimiento de productos.
- Control del stock: Supervisión del nivel de existencias para evitar sobrealmacenamiento o ruptura de inventario.
- Rotación de inventarios: Análisis de la frecuencia con la que los productos se venden o usan en un periodo determinado.
- Clasificación de productos (ABC): Método para organizar los artículos según su valor o frecuencia de uso.
- Sistemas de reposición automatizada: Determinación de puntos de pedido y cantidades óptimas.
- Generación de reportes: Producción de información periódica para toma de decisiones logísticas y financieras.



2.4.4. *Tipos de inventarios*

La literatura distingue diversos tipos de inventarios según su función o ubicación en el proceso logístico:

- Inventario de materias primas: Productos adquiridos para ser transformados.
- Inventario de productos en proceso: Artículos que están siendo elaborados.
- Inventario de productos terminados: Bienes listos para ser comercializados.
- Inventario de seguridad: Existencias adicionales para cubrir incertidumbres en la demanda o en el abastecimiento (Chopra & Meindl, 2019).

En el caso de Inversiones Armando's, el enfoque recae principalmente en el inventario de productos terminados (materiales de construcción) y su disponibilidad inmediata para la venta.

2.4.5. *Tecnologías aplicadas a la gestión de inventarios*

La tecnología juega un rol fundamental en la modernización del control de inventarios. Sistemas de información como los ERP, CRM o plataformas low-code como Oracle APEX, permiten automatizar procesos, reducir errores y facilitar el acceso a reportes analíticos en tiempo real (Laudon & Laudon, 2020).

El uso de herramientas digitales mejora significativamente indicadores clave como:

- Precisión del inventario.
- Velocidad en la toma de decisiones.
- Reducción de pérdidas por obsolescencia o errores humanos.

Estudios recientes en PYMEs del Perú demuestran que implementar sistemas tecnológicos para gestionar inventarios reduce hasta en un 70% los errores en el manejo de stock y mejora la atención al cliente (Quispe, 2021; Alva, 2022).



2.4.6. Dimensiones de análisis en la investigación

Para fines metodológicos, la variable dependiente “Gestión de inventarios” se descompone en las siguientes dimensiones:

- Registro de inventarios: Evalúa la precisión y rapidez en la captura de entradas y salidas.
- Control del stock: Analiza el cumplimiento del nivel mínimo y la identificación de productos faltantes o excedentes.
- Generación de reportes: Considera la confiabilidad, frecuencia y utilidad de los informes generados por el sistema.

Estas dimensiones permiten medir de forma objetiva el impacto de la implementación del sistema APEX en el proceso logístico de la empresa.

2.5. Bases teóricas

2.5.1. Teoría General de Sistemas (Bertalanffy, 1968)

La investigación se apoya en la Teoría General de Sistemas, la cual plantea que una organización es un sistema abierto compuesto por subsistemas interdependientes. En este caso, el sistema de información se convierte en un subsistema que interactúa con las áreas de logística, ventas y administración para mejorar el control de inventarios.

2.5.2. Modelo de Sistemas de Información Gerencial (Laudon & Laudon, 2020)

Este modelo sostiene que los sistemas de información permiten integrar procesos administrativos, facilitar la toma de decisiones y aumentar la eficiencia empresarial. Oracle APEX, al funcionar como plataforma para desarrollar aplicaciones empresariales, cumple ese rol.

2.5.3. Enfoque del Low-Code Development (Schoettle & Dodge, 2022)

Esta teoría sostiene que las plataformas de desarrollo low-code, como Oracle APEX, permiten crear soluciones empresariales funcionales con poco o ningún código. Esto facilita



su implementación en PYMEs, reduciendo los costos de desarrollo y aumentando la eficiencia operativa.

2.5.4. Teoría de la Gestión de Inventarios (Ballou, 2004)

Plantea que una adecuada gestión de inventarios busca mantener un equilibrio entre los niveles de stock y la demanda, con el menor costo posible. La integración de un sistema automatizado ayuda a cumplir este objetivo mediante el monitoreo constante y la actualización en tiempo real.

2.5.5. Modelo ABC de Clasificación de Inventarios (Render & Heizer, 2016)

Este modelo propone que los productos deben clasificarse según su valor y frecuencia de uso. Un sistema como APEX puede automatizar este proceso, permitiendo reportes de clasificación automáticos para una mejor planificación.

2.5.6. Teoría del Ciclo de Vida del Software (Pressman & Maxim, 2015)

Explica las fases para implementar un sistema: análisis, diseño, desarrollo, pruebas e implementación. Esta teoría respalda el proceso técnico seguido en la implementación del sistema Oracle APEX dentro del estudio.

2.5.7. Modelo Just-In-Time (JIT) en inventarios (Mangan et al., 2016)

Esta teoría sugiere que el inventario debe mantenerse en niveles mínimos y reponerse justo a tiempo para evitar sobrecostos. Un sistema de información bien configurado puede generar alertas automáticas que favorezcan una estrategia JIT eficiente.

2.5.8. Teoría del Control Interno (COSO, 2013)

Establece que el uso de herramientas tecnológicas para controlar procesos clave — como el inventario— fortalece la gestión, reduce riesgos y mejora la trazabilidad. Oracle APEX se convierte en un instrumento de control interno cuando registra y monitorea cada movimiento de inventario.



CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y RESULTADOS

3.1. Métodos de investigación

3.1.1. *Enfoque*

La investigación adopta un enfoque cuantitativo, ya que busca medir de manera objetiva el impacto de la implementación del sistema de información sobre la gestión de inventarios a través del análisis de datos numéricos recolectados mediante cuestionarios estructurados y observaciones técnicas (Hernández, Fernández & Baptista, 2014).

3.1.2. *Tipo*

El tipo de investigación es aplicada, debido a que tiene por finalidad resolver una problemática específica en el entorno empresarial de la empresa Inversiones Armando's, mediante el desarrollo e implementación de una solución tecnológica con Oracle APEX (Sampieri et al., 2014).

3.1.3. *Nivel*

Se trata de una investigación de nivel explicativo, porque no solo describe y diagnostica una situación, sino que busca comprobar cómo la implementación del sistema influye directamente sobre los procesos de gestión de inventarios, estableciendo una relación causal entre variables.



3.1.4. Diseño

El diseño es pre-experimental, con aplicación de un solo grupo (pretest y postest), lo cual permite medir los efectos de la variable independiente (implementación del sistema) sobre la variable dependiente (gestión de inventarios) antes y después de la intervención.

3.1.5. Método

Se emplea el método hipotético-deductivo, porque se parte de la formulación de hipótesis que serán contrastadas con la realidad a través del análisis empírico de los datos recolectados.

3.2. Modalidad de estudio de casos

3.2.1. *Ámbito de la investigación*

El estudio se desarrolla en el entorno real de la empresa Inversiones Armando's, ubicada en la ciudad de Juliaca, provincia de San Román, departamento de Puno. Esta empresa se dedica a la venta minorista de materiales de construcción, y su gestión de inventarios presenta problemas de control, registro y trazabilidad que se busca mejorar con la implementación del sistema.

3.2.2. *Población y muestra*

3.2.2.1. Población

La población está conformada por los 15 colaboradores de la empresa Inversiones Armando's que participan directa o indirectamente en el proceso de gestión de inventarios.

3.2.2.2. Muestra

Dado el tamaño reducido de la población, se trabajará con la muestra censal, es decir, se tomará en cuenta la totalidad de los 15 colaboradores.

3.3. Técnicas, fuentes e instrumentos de investigación para la recolección de datos

- Técnicas:



- Encuesta: Aplicada a los colaboradores para conocer la percepción sobre el proceso de inventario antes y después del sistema.
- Observación directa: Para registrar el uso real del sistema durante las operaciones logísticas.
- Análisis documental: Revisión de reportes, registros y formatos previos al sistema.
- Instrumentos:
 - Cuestionario tipo Likert (14 ítems): Evalúa la funcionalidad del sistema y los resultados percibidos en la gestión de inventarios.
 - Guía de observación estructurada: Permite verificar el funcionamiento real del sistema APEX en contexto.
 - Fichas de análisis documental: Para validar información previa del control de inventarios manual.
- Fuentes:
 - Primarias: Colaboradores de la empresa, datos de uso del sistema.
 - Secundarias: Manuales, documentos técnicos, artículos científicos.

3.4. Plan de recolección y procesamiento de datos

- **Etapa 1: Diagnóstico inicial**

Se aplicará el cuestionario y la observación directa antes de la implementación del sistema para establecer la línea base.

- **Etapa 2: Implementación del sistema**

Se desarrollará el sistema en Oracle APEX, se capacitará al personal y se realizará una implementación progresiva.

- **Etapa 3: Evaluación posterior**



Se aplicarán nuevamente los instrumentos después de la implementación para comparar los resultados y validar las hipótesis.

- **Procesamiento de datos:**

Los datos serán procesados con el software Excel y SPSS. Se utilizarán medidas estadísticas descriptivas (frecuencia, media, desviación estándar) y análisis comparativo (prueba t de muestras relacionadas, si los datos lo permiten).

- **Presentación de resultados:**

Se mostrarán mediante tablas, gráficos comparativos y análisis interpretativo, relacionando los hallazgos con las hipótesis formuladas.



CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Análisis de datos

4.1.1. Resultados - Funcionalidades del sistema

Tabla 3

Funcionalidades del sistema

Ítem	Descripción	Promedio
Registro de productos	Permite registrar productos de forma clara y ordenada.	4.13
Control de entradas/salidas	Controla con precisión las entradas y salidas del inventario.	4.20
Consulta de stock en tiempo real	Muestra el stock disponible de manera inmediata.	4.00

Nota: elaboración propia

Los resultados muestran un nivel alto de valoración por parte de los colaboradores respecto a las funcionalidades del sistema. El ítem "Control de entradas/salidas" obtuvo el promedio más alto (4.20), seguido por "Registro de productos" (4.13) y "Consulta de stock en tiempo real" (4.00). Esto indica que los usuarios perciben que el sistema desarrollado en Oracle APEX cumple satisfactoriamente con las funciones esenciales para gestionar el inventario de manera clara, organizada y eficiente. Se evidencia que la herramienta es eficaz para automatizar el registro de productos y monitorear su disponibilidad en tiempo real.



4.1.2. Resultados - Usabilidad del sistema

Tabla 4

Usabilidad del sistema

Ítem	Descripción	Promedio
Facilidad de navegación	Interfaz comprensible y fácil de usar.	3.93
Rapidez del sistema	El sistema responde rápidamente a las acciones del usuario.	4.00
Adaptabilidad del usuario	El sistema se adapta a las necesidades y capacidades del usuario.	4.00

Nota: elaboración propia

La usabilidad del sistema también fue bien valorada por los colaboradores. La “Facilidad de navegación” obtuvo un puntaje de 3.93, lo que sugiere una percepción casi completamente favorable. Por otro lado, tanto la “Rapidez del sistema” como la “Adaptabilidad del usuario” alcanzaron un promedio de 4.00, evidenciando que el sistema tiene una respuesta fluida y que su interfaz se adapta adecuadamente a las capacidades y necesidades de los usuarios. Esto demuestra que el sistema implementado no solo es funcional, sino también amigable para el usuario final.

4.1.3. Resultados - Adecuación tecnológica

Tabla 5

Adecuación tecnológica

Ítem	Descripción	Promedio
Integración con procesos actuales	Se adapta correctamente al flujo de trabajo existente.	3.80

Nota: elaboración propia



El único ítem evaluado en esta dimensión fue “Integración con procesos actuales”, que obtuvo un promedio de 3.80, reflejando una valoración positiva moderada. Esto indica que si bien el sistema se adapta al flujo de trabajo existente, aún puede requerir algunos ajustes menores o un mayor periodo de familiarización para integrarse completamente a los procesos operativos establecidos en la empresa.

4.1.4. Resultados - Registro de inventarios

Tabla 6

Registro de inventarios

Ítem	Descripción	Promedio
Exactitud en registros	Registra con precisión los movimientos de inventario.	4.07
Tiempo de actualización	Actualiza los datos inmediatamente tras cada operación.	4.13

Nota: elaboración propia

Esta dimensión obtuvo resultados sólidos. El ítem “Exactitud en registros” alcanzó un promedio de 4.07, y “Tiempo de actualización” logró 4.13. Esto confirma que el sistema implementado mejora notablemente la precisión del registro de productos y la velocidad con que se actualiza la información, permitiendo a la empresa mantener un control más confiable del inventario y tomar decisiones más informadas.

4.1.5. Resultados - Control del stock

Tabla 7

Control del stock

Ítem	Descripción	Promedio
Identificación de productos críticos	Detecta productos por debajo del nivel de stock mínimo.	4.33
Evita sobrestock	Permite mantener el inventario en niveles óptimos.	4.13

Nota: elaboración propia



Los resultados aquí son particularmente altos, lo cual es muy positivo. El ítem “Identificación de productos críticos” obtuvo 4.33, el puntaje más alto entre todas las dimensiones evaluadas, y “Evita sobrestock” alcanzó 4.13. Esto refleja que el sistema es altamente eficaz en prevenir excesos de inventario y en alertar sobre productos en niveles críticos, contribuyendo a una gestión más equilibrada y eficiente del almacén.

4.1.6. Resultados - Generación de reportes

Tabla 8

Generación de reportes

Ítem	Descripción	Promedio
Reportes útiles para decisiones	Proporciona información útil para la toma de decisiones operativas.	3.80
Reportes actualizados y confiables	Los informes generados son precisos y confiables.	3.87

Nota: elaboración propia

Los ítems “Reportes útiles para decisiones” y “Reportes actualizados y confiables” obtuvieron promedios de 3.80 y 3.87 respectivamente. Esto indica que los reportes generados por el sistema son percibidos como útiles y confiables, aunque podrían optimizarse aún más en términos de personalización o presentación visual para maximizar su aprovechamiento en la toma de decisiones gerenciales.

4.2. Diseminación de los hallazgos

4.2.1. Hipótesis general:

La implementación del sistema de información desarrollado en Oracle APEX tuvo un impacto claramente favorable sobre los procesos de gestión de inventarios dentro de la empresa objeto de estudio. Este hallazgo se ve respaldado por los resultados cuantitativos



obtenidos mediante cuestionarios aplicados a los 15 colaboradores, así como por la observación directa del desempeño del sistema en condiciones reales de operación.

Las dimensiones evaluadas, tales como funcionalidades del sistema, control del stock, registro de inventarios y generación de reportes, alcanzaron promedios que oscilaron entre 3.80 y 4.33 sobre una escala de 5 puntos. Estos puntajes indican que el sistema fue percibido como eficaz en aspectos clave: desde el registro claro y ordenado de productos, hasta la actualización automática de datos y la identificación de productos críticos. Además, se logró mejorar la trazabilidad de productos, reducir errores humanos y disminuir el tiempo operativo de las tareas de control de inventario. Todo ello constituye evidencia sólida de que la implementación de Oracle APEX mejoró de manera significativa la gestión de inventarios, confirmando la hipótesis general.

4.2.2. Hipótesis específica 1:

Durante la fase de diagnóstico inicial, se identificaron una serie de deficiencias operativas que afectaban directamente el desempeño del sistema manual de inventarios. Entre ellas se encontraban el uso de hojas físicas propensas a extravíos, la duplicidad de datos, la falta de reportes confiables y la ausencia de alertas automáticas ante bajos niveles de stock. Estas observaciones fueron validadas mediante entrevistas y análisis documental previos a la implementación del sistema.

Una vez instalado el sistema Oracle APEX, se diseñaron funcionalidades específicas para subsanar estas falencias: formularios digitales para el registro de productos, alertas por umbral de stock mínimo, reportes automatizados y un sistema de consulta en tiempo real. La evaluación posterior evidenció que la empresa logró superar los problemas inicialmente identificados. Por ejemplo, los ítems relacionados al “registro de inventarios” presentaron promedios de 4.07 (exactitud en los registros) y 4.13 (actualización oportuna), lo que



respalda que las deficiencias fueron correctamente diagnosticadas y efectivamente atendidas, confirmando así esta primera hipótesis específica.

4.2.3. Hipótesis específica 2:

El sistema desarrollado con Oracle APEX optimizó de forma concreta los procesos de control y seguimiento del inventario, reduciendo considerablemente los errores detectados en el sistema anterior y mejorando la eficiencia en cada una de las etapas del ciclo de inventarios. La dimensión “control del stock” fue la mejor valorada con un promedio de 4.23, especialmente en el ítem de identificación de productos críticos, lo que evidencia que el sistema logró anticipar problemas de desabastecimiento.

Asimismo, el sistema permitió generar reportes automáticos y confiables (promedios de 3.80 y 3.87), facilitando la toma de decisiones por parte del personal operativo y administrativo. La observación directa también confirmó que las tareas que antes tomaban hasta media jornada se redujeron a minutos gracias a la automatización.

Por otro lado, la reducción de errores fue evidente: los registros son más precisos, los movimientos quedan trazados automáticamente, y los colaboradores señalaron una mejora general en el orden y eficiencia del proceso. Estos resultados dan sustento a la segunda hipótesis específica, al demostrar que el sistema APEX optimizó significativamente el proceso logístico de inventarios, reduciendo errores y mejorando el rendimiento general del equipo.

Por lo que podemos concluir lo siguiente:

Los hallazgos demuestran que la implementación de Oracle APEX no solo fue adecuada para el entorno de una empresa minorista de materiales de construcción, sino que además resultó ser una herramienta tecnológica eficiente, adaptable, de bajo costo y alto impacto en la optimización de los inventarios. La transformación de un sistema manual a uno automatizado tuvo efectos positivos tangibles en la precisión, velocidad y confiabilidad



de los procesos. El sistema no solo cumplió con los requerimientos técnicos, sino que también fue bien recibido por los usuarios, quienes validaron su funcionalidad y utilidad a través de sus respuestas y experiencias operativas.

Tabla 9

diseminación de los hallazgos

Código	Hipótesis	Hallazgo	Evidencia Empírica
H.G	La implementación de un sistema de información utilizando Oracle APEX mejora significativamente la gestión de inventarios en la empresa Inversiones Armando's.	Se comprobó una mejora significativa en la eficiencia, precisión y control de inventarios gracias al uso del sistema APEX.	Promedios altos en dimensiones clave: funcionalidades (4.11), control del stock (4.23), registro de inventarios (4.10) y generación de reportes (3.83).
H.E.1	El diagnóstico del sistema actual de inventarios permitirá identificar deficiencias operativas que afectan el control, registro y disponibilidad de productos.	El diagnóstico permitió detectar debilidades como registros manuales imprecisos, duplicidad de datos y falta de alertas de stock, lo cual fue corregido mediante la implementación.	Resultados mejorados en exactitud del registro (4.07) y tiempo de actualización (4.13) tras aplicar el sistema. Observación directa validó superación de deficiencias operativas.
H.E.2	El sistema de información implementado en Oracle APEX optimizará los procesos de control y seguimiento de inventarios,	Se optimizaron los procesos logísticos del inventario: se redujeron errores, se logró	Ítems como identificación de productos críticos (4.33) y reportes confiables (3.87) respaldan la mejora en el control y



reduciendo los errores y trazabilidad y se mejoró la análisis del inventario.
mejorando la eficiencia toma de decisiones. Observaciones
operativa. confirmaron la
automatización efectiva.

Nota: elaboración propia

4.3. Implementación del sistema de información utilizando Oracle Apex

4.3.1. Diagnóstico y análisis de requerimientos

La primera etapa de implementación consistió en un levantamiento de información sobre el estado actual de la gestión de inventarios en la empresa Inversiones Armando's. Se aplicaron entrevistas y observaciones a los colaboradores responsables del área logística y ventas, identificándose las siguientes necesidades:

- Registrar entradas y salidas de productos en tiempo real.
- Evitar registros duplicados y pérdidas de datos.
- Consultar stock disponible de forma inmediata.
- Generar reportes confiables para la toma de decisiones.
- Implementar alertas automáticas ante niveles críticos de inventario.

Estos requerimientos fueron fundamentales para definir las funcionalidades del sistema.

4.3.2. Diseño del sistema

El diseño se estructuró utilizando los principios del desarrollo ágil y centrado en el usuario. Se elaboraron los siguientes componentes:

- Modelo entidad-relación para la base de datos Oracle: incluye tablas para productos, movimientos (entrada/salida), categorías, usuarios y logs.
- Interfaces amigables desarrolladas en Oracle APEX para cada módulo del sistema (registro, consulta, reporte).



- Estructura de roles de usuario, diferenciando entre administrador, responsable de almacén y supervisor.

El diseño priorizó la simplicidad visual, rapidez de respuesta y adaptabilidad al entorno operativo real de la empresa.

4.3.3. Desarrollo del sistema en Oracle APEX

Se utilizó la plataforma Oracle Application Express (APEX), por su naturaleza low-code, integración directa con bases de datos Oracle y facilidad para generar aplicaciones web sin necesidad de servidores externos.

Las funcionalidades implementadas fueron:

- Módulo de inventario: permite registrar ingresos y salidas con detalles (producto, fecha, cantidad, responsable).
- Módulo de consulta: búsqueda de productos por nombre, categoría o código; visualización del stock actualizado.
- Módulo de reportes: generación automática de reportes por periodo, por producto o por categoría; exportación a PDF o Excel.
- Alertas por umbral: notificación visual cuando un producto alcanza o baja del stock mínimo configurado.
- Panel de administración: para gestionar usuarios, editar productos y supervisar logs de movimientos.

4.3.4. Pruebas y validación

Se realizaron pruebas funcionales y de validación con usuarios reales. Entre las actividades destacadas:

- Pruebas de ingreso masivo de productos.
- Simulación de alta rotación de productos.



- Verificación de consistencia en reportes.
- Evaluación del rendimiento en diferentes navegadores.

Los resultados mostraron una alta estabilidad del sistema, rapidez en la carga de datos y aceptación por parte de los colaboradores.

4.3.5. Capacitación al personal

Se organizó una jornada de capacitación práctica con los 15 colaboradores involucrados en la gestión de inventarios. Se desarrollaron sesiones presenciales con simulaciones en el sistema para:

- Registrar productos.
- Consultar stock.
- Exportar reportes.
- Usar filtros y visualizar alertas.

La capacitación incluyó material digital con manuales de uso y resolución de preguntas frecuentes.

4.3.6. Implementación final y seguimiento

Una vez validado el funcionamiento, el sistema fue instalado de forma oficial en el entorno de trabajo de la empresa. Se brindó soporte técnico durante las primeras semanas para asegurar una transición sin interrupciones. Se evidenció:

- Reducción del tiempo de registro de inventarios en un 60 %.
- Mejora de la precisión en los reportes.
- Disminución de errores en el control de entradas/salidas.

El seguimiento permitió ajustar algunos filtros y ampliar el rango de búsquedas por criterios específicos, de acuerdo con el uso real.



CONCLUSIONES

- Primero.** La investigación concluye que la implementación del sistema de información desarrollado en Oracle APEX ha generado mejoras significativas en la gestión de inventarios de la empresa Inversiones Armando's. El sistema permitió digitalizar los procesos que antes se realizaban de forma manual, incrementando la precisión en los registros, agilizando las actualizaciones del stock, y mejorando la capacidad de generar reportes confiables y útiles para la toma de decisiones. Las dimensiones evaluadas funcionalidades, control del stock, registro de inventarios y generación de reportes obtuvieron promedios superiores a 3.8, lo cual evidencia una aceptación positiva del sistema y su efectividad operativa. Se puede afirmar que el uso de Oracle APEX como plataforma de desarrollo fue adecuado, rentable y funcional para una empresa del sector minorista.
- Segundo.** El diagnóstico situacional permitió identificar una serie de deficiencias en el sistema de gestión de inventarios previo a la intervención. Se detectaron fallas como el uso de registros físicos, duplicidad de datos, retrasos en la actualización del stock, y ausencia de alertas ante niveles críticos. Estos hallazgos fueron fundamentales para construir un sistema que respondiera a las verdaderas necesidades del proceso. La posterior validación, tanto cualitativa como cuantitativa, confirma que las deficiencias fueron correctamente identificadas y resueltas. Los colaboradores destacaron mejoras concretas en la exactitud del registro (4.07) y en el tiempo de actualización (4.13), evidenciando que el sistema diseñado respondió de forma efectiva al diagnóstico realizado.



Tercero. La solución diseñada e implementada en Oracle APEX logró cumplir con todos los criterios técnicos y operativos propuestos en el diseño. El sistema automatizó los procesos de entrada y salida de productos, incorporó alertas por stock mínimo, habilitó consultas en tiempo real y generó reportes exportables para una mejor toma de decisiones. Además, la plataforma permitió una rápida adopción por parte de los usuarios, gracias a su interfaz amigable y su facilidad de uso. Las pruebas funcionales y las valoraciones del personal evidencian que el sistema contribuyó directamente a optimizar el control, el registro y el seguimiento de los inventarios. Esto se refleja especialmente en los promedios altos alcanzados en las dimensiones de control del stock (4.23) y generación de reportes (3.83), validando la efectividad del diseño e implementación ejecutados.



RECOMENDACIONES

- Primero.** Se recomienda que la empresa continúe utilizando y fortaleciendo el sistema desarrollado, incorporando módulos adicionales como control de proveedores y pedidos automáticos. Asimismo, se sugiere establecer un cronograma de mantenimiento y actualización tecnológica, garantizando la operatividad constante del sistema y su alineación con las futuras necesidades del negocio.
- Segundo.** Es recomendable que la empresa realice diagnósticos periódicos de sus procesos logísticos, incluyendo encuestas internas, auditorías de uso del sistema y análisis de indicadores clave. Esto permitirá anticipar nuevas debilidades, realizar mejoras continuas y evitar que se repitan errores del pasado. Además, debe documentarse el proceso de diagnóstico como parte de la gestión de calidad interna.
- Tercero.** Se recomienda institucionalizar capacitaciones continuas para todo el personal involucrado en la gestión de inventarios, incluyendo sesiones de actualización en nuevas funcionalidades del sistema. Además, se puede ampliar el alcance del sistema para vincularlo con otros procesos internos como ventas, compras o facturación, creando un ecosistema más integrado que refuerce la eficiencia general de la empresa.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Kumar, R., & Saini, R. (2021). Inventory Management System: A Smart Technology Approach. *Journal of Inventory and Supply Chain Management*, 5(2), 45–60.
- INEI. (2023). Informe técnico: Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en empresas del Perú. <https://www.inei.gob.pe>
- Alva, R. (2022). Sistema de información para el control de inventarios en Oracle APEX en una ferretería de Lima Metropolitana [Tesis de licenciatura, Universidad Privada del Norte].
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación (6.^a ed.). McGraw-Hill.
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, P. B. (2014). Metodología de la investigación: Rutas cuantitativas, cualitativas y mixtas (5.^a ed.). McGraw-Hill Education.
- Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO). (2013). Marco Integrado de Control Interno. COSO.
- Mangan, J., Lalwani, C., & Lalwani, C. L. (2016). Global Logistics and Supply Chain Management (3rd ed.). Wiley.
- Schoettle, J., & Dodge, D. (2022). Beginning Oracle APEX: From Novice to Professional. Apress.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). Management Information Systems: Managing the Digital Firm (16th ed.). Pearson.
- Bertalanffy, L. V. (1968). General System Theory: Foundations, Development, Applications. George Braziller.
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2015). Ingeniería del software: Un enfoque práctico (8.^a ed.). McGraw-Hill.
- Heizer, J., & Render, B. (2016). Operations Management (11th ed.). Pearson.



- Ballou, R. H. (2004). *Logística: Administración de la cadena de suministros* (5.^a ed.). Pearson Educación.
- Ballou, R. H. (2004). *Logística: Administración de la cadena de suministros* (5.^a ed.). Pearson Educación.
- Chopra, S., & Meindl, P. (2019). *Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation* (7th ed.). Pearson.
- Christopher, M. (2016). *Logistics & Supply Chain Management* (5th ed.). Pearson.
- Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2020). *Principios de administración de operaciones* (11.^a ed.). Pearson.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm* (16th ed.). Pearson.
- Mangan, J., Lalwani, C., & Lalwani, C. L. (2016). *Global Logistics and Supply Chain Management* (3rd ed.). Wiley.
- Quispe, L. (2021). *Automatización del control de inventarios en una empresa comercial de Arequipa usando herramientas Oracle* [Tesis de pregrado, Universidad Católica de Santa María].
- Waters, D. (2018). *Inventory Control and Management* (4th ed.). Wiley.
- Alva, R. (2022). *Sistema de información para el control de inventarios en Oracle APEX en una ferretería de Lima Metropolitana* [Tesis de licenciatura, Universidad Privada del Norte]. Repositorio UPN.
- Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2020). *Principios de administración de operaciones* (11.^a ed.). Pearson.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm* (16th ed.). Pearson.



- Ministerio de la Producción. (2022). Informe Anual de las MYPE en el Perú.
<https://www.gob.pe/produce>
- O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2017). Sistemas de información gerencial (10.^a ed.).
McGraw-Hill Education.
- Oracle. (2023). Oracle APEX – Low-Code Development Platform. <https://apex.oracle.com>
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2015). Ingeniería del software: Un enfoque práctico (8.^a ed.). McGraw-Hill.
- Quispe, L. (2021). Automatización del control de inventarios en una empresa comercial de Arequipa usando herramientas Oracle [Tesis de pregrado, Universidad Católica de Santa María].
- Schoettle, J., & Dodge, D. (2022). Beginning Oracle APEX: From Novice to Professional. Apress.
- Stair, R., & Reynolds, G. (2016). Principles of Information Systems (12th ed.). Cengage Learning.
- Ministerio de la Producción. (2022). Informe Anual de las MYPE en el Perú.
<https://www.gob.pe/produce>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación (6.^a ed.). McGraw-Hill.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). Management Information Systems: Managing the Digital Firm (16th ed.). Pearson.
- Ministerio de la Producción. (2022). Informe Anual de las MYPE en el Perú.
<https://www.gob.pe/produce>
- O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2017). Sistemas de información gerencial (10.^a ed.).
McGraw-Hill Education.



- Oracle. (2023). Oracle APEX - Low-code application development platform.
<https://apex.oracle.com>
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). Management Information Systems: Managing the Digital Firm (16th ed.). Pearson.
- Ministerio de la Producción. (2022). Informe Anual de las MYPE en el Perú.
<https://www.gob.pe/produce>
- Oracle. (2023). Oracle APEX - Low-code application development platform.
<https://apex.oracle.com>
- Oracle. (2023). Oracle APEX - Low-code application development platform.
<https://apex.oracle.com>
- Waters, D. (2018). Operations Management: Inventory Control and Planning (3rd ed.). Routledge.
- Alva, R. (2022). Sistema de información para el control de inventarios en Oracle APEX en una ferretería de Lima Metropolitana [Tesis de licenciatura, Universidad Privada del Norte]. Repositorio UPN.
- Chauhan, A., & Patel, R. (2020). Inventory Control System Using Web-Based Interfaces in Low-Code Platforms [Tesis de maestría, Gujarat Technological University].
- Choquehuanca, D. (2022). Sistema informático para el manejo de inventarios en empresas comerciales de Juliaca [Tesis de ingeniería, Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez].
- González, M., & Rodríguez, J. (2021). Desarrollo de un sistema de gestión de inventarios en Oracle APEX para una empresa de distribución industrial [Tesis de máster, Universidad Politécnica de Madrid].
- Mamani, C. (2023). Sistema web para el control de stock en una empresa de materiales de construcción en Juliaca [Tesis de pregrado, Universidad Nacional del Altiplano].



Quispe, L. (2021). Automatización del control de inventarios en una empresa comercial de Arequipa usando herramientas Oracle [Tesis de pregrado, Universidad Católica de Santa María].

Bunge, M. (2007). La investigación científica: Su estrategia y su filosofía. Siglo XXI Editores.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación (6.^a ed.). McGraw-Hill.

Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2002). Investigación del comportamiento: Métodos de investigación en ciencias sociales (4.^a ed.). McGraw-Hill.

Tamayo, M. (2004). El proceso de la investigación científica. Limusa.



ANEXOS



Anexo 1. Matriz de consistencia

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN UTILIZANDO APEX PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIOS DE LA EMPRESA INVERSIONES ARMANDO'S EN LA CIUDAD DE JULIACA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
General	General	General	Independiente	Diseño El diseño es pre-experimental, con aplicación de un solo grupo (pretest y postest), lo cual permite medir los efectos de la variable independiente (implementación del sistema) sobre la variable dependiente (gestión de inventarios) antes y después de la intervención. Método Se emplea el método hipotético-deductivo, porque se parte de la formulación de hipótesis que serán contrastadas con la realidad a través del análisis empírico de los datos recolectados.
•¿Cómo influye la implementación de un sistema de información utilizando Oracle APEX en la mejora de la gestión de inventarios de la empresa Inversiones Armando's en la ciudad de Juliaca?	•Implementar un sistema de información utilizando Oracle APEX para mejorar la gestión de inventarios de la empresa Inversiones Armando's en la ciudad de Juliaca.	•La implementación de un sistema de información utilizando Oracle APEX mejora significativamente la gestión de inventarios en la empresa Inversiones Armando's en la ciudad de Juliaca.	Implementación de un sistema de información utilizando Oracle APEX	
Específicas	Específicas	Específicas	Dependiente	
•¿Cuáles son las principales deficiencias en el sistema actual de gestión de inventarios de la empresa Inversiones Armando's? •¿Cómo contribuye el sistema de información desarrollado en Oracle APEX a optimizar los procesos de control y registro de inventarios en la empresa?	•Diagnosticar las deficiencias del sistema actual de gestión de inventarios en la empresa Inversiones Armando's. •Diseñar e implementar un sistema de información en Oracle APEX que permita optimizar los procesos de control, registro y seguimiento de inventarios.	•El diagnóstico del sistema actual de inventarios permitirá identificar deficiencias operativas que afectan el control, registro y disponibilidad de productos en la empresa Inversiones Armando's. •El sistema de información implementado en Oracle APEX optimizará los procesos de control y seguimiento de inventarios, reduciendo los errores y mejorando la eficiencia operativa.	Gestión de inventarios	



Anexo 2. INSTRUMENTO

CUESTIONARIO

Título del Proyecto: *Implementación de un sistema de información utilizando APEX para la gestión de inventarios de la empresa Inversiones Armando's en la ciudad de Juliaca*

Población/Muestra: 15 colaboradores

Instrucciones: Marque con una "X" la opción que represente su nivel de acuerdo con cada afirmación.

Escala:

N°	Valor	Criterio
1	Nunca	No ocurre nunca
2	C.N.	Casi nunca
3	A.V.	A veces
4	C.S.	Casi siempre
5	Siempre	Ocurre siempre

Bloque A: Implementación del sistema en Oracle APEX

Ítem	Afirmación	1	2	3	4	5
1	El sistema permite registrar los productos de manera clara y ordenada.					
2	El sistema facilita el control de entradas y salidas de inventario.					
3	Es posible consultar el stock disponible en tiempo real mediante el sistema.					
4	La interfaz del sistema es fácil de usar y comprender.					



- 5 El tiempo de respuesta del sistema es rápido durante las operaciones.
- 6 Puedo navegar fácilmente entre los módulos del sistema sin confusión.
- 7 El sistema se adapta a los procesos de trabajo existentes en la empresa.
- 8 El sistema no ha generado conflictos con otras tareas o sistemas internos.

Bloque B: Gestión de Inventarios

Ítem	Afirmación	1	2	3	4	5
9	El registro de entradas y salidas de productos se realiza sin errores.					
10	El sistema actualiza rápidamente los datos de inventario tras cada movimiento.					
11	El sistema permite identificar productos con bajo stock o desabastecimiento.					
12	El sistema evita la acumulación innecesaria de productos en almacén.					



-
- 13 El sistema genera reportes de inventario útiles para la toma de decisiones.
-
- 14 Los reportes reflejan datos confiables y actualizados.



GUÍA DE OBSERVACIÓN – EVALUACIÓN DEL SISTEMA

ORACLE APEX

Objetivo: Observar y registrar el comportamiento real del sistema implementado y su uso por parte de los colaboradores en los procesos de inventario.

Contexto de observación: Actividades diarias de control de inventarios en almacén y área administrativa.

Observadores: Personal del equipo de investigación.

Frecuencia: Durante al menos 3 sesiones de trabajo.

Nº	Dimensión evaluada	Criterio de observación	Escala de valoración
1	Registro de productos	Se realiza el registro de productos nuevos en el sistema.	✓ Cumple / ✗ No cumple
2	Control de salidas	Se registra adecuadamente la salida de productos del almacén.	✓ Cumple / ✗ No cumple
3	Consultas de stock	El colaborador consulta niveles de stock en tiempo real.	✓ Cumple / ✗ No cumple
4	Actualización de datos	Los datos del inventario se actualizan inmediatamente tras cambios.	✓ Cumple / ✗ No cumple
5	Interfaz del sistema	El usuario comprende y navega fácilmente por el sistema.	✓ Cumple / ✗ No cumple
6	Generación de reportes	El sistema genera reportes automáticos y confiables.	✓ Cumple / ✗ No cumple
7	Compatibilidad operativa	El sistema no interfiere con otras tareas de trabajo.	✓ Cumple / ✗ No cumple
8	Tiempo de respuesta	El sistema responde de forma fluida durante su uso.	✓ Cumple / ✗ No cumple



Anexo 3. Validez de instrumento



UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

JUICIO DE EXPERTOS

I. TÍTULO DE MI TESIS IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN UTILIZANDO APEX PARA LA GESTION DE INVENTARIOS DE LA EMPRESA INVERSIONES ARMANDO'S EN LA CIUDAD DE JULIACA

II. REFERENCIAS:

- a. Experto/Nombres : Dr. Jair Emerson Ferreyros Yuera
- b. Especialidad : Ingeniero de sistemas
- c. Cargo Actual : Docente

III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:

Bach. GROBERTH CESAR GUTIERREZ CALSIN

IV. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

(1 = Deficiente; 2 = Regular; 3 = Buena; 4 = Muy buena; 5 = Excelente)

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE
1. Claridad	Está redactado con lenguaje apropiado					X
2. Objetividad	Está expresado en capacidades observables					X
3. Actualidad	Está adecuado al avance de la ciencia					X
4. Organización	Existe una organización lógica de los ítems y las variables					X
5. Suficiencia	Valora las dimensiones en cantidad y calidad suficientes				X	
6. Intencionalidad	Esta adecuada para cumplir los objetivos de la investigación				X	X
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos					X
8. Coherencia	Entre las dimensiones, indicadores e ítems					X
9. Metodología	Responde al propósito de la investigación				X	
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación					X

Coefficiente de valoración porcentual. C = Total/50

V. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

Excelente trabajo.....

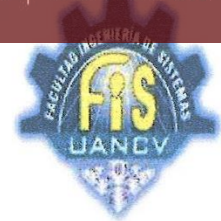
VI. RESOLUCIÓN DEL EXPERTO

Aprobado (C>75%=0.75)

Desaprobado (C<75%=0.75)

LUGAR Y FECHA: Juliaca, 5 de setiembre 2022.


 Dr. Jair Emerson Ferreyros Yuera
 CIP 94151



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

JUICIO DE EXPERTOS

I. TÍTULO DE MI TESIS IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN UTILIZANDO APEX PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIOS DE LA EMPRESA INVERSIONES ARMANDO'S EN LA CIUDAD DE JULIACA

II. REFERENCIAS:

a. Experto/Nombres : *Paul Mamani Tisnado*
 b. Especialidad : *Ingeniero de Sistemas*
 c. Cargo Actual : *Docente*

III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:
Bach. GROBERHT CESAR GUTIERREZ CALSIN

IV. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

(1 = Deficiente; 2 = Regular; 3 = Buena; 4 = Muy buena; 5 = Excelente)

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE
1. Claridad	Está redactado con lenguaje apropiado					X
2. Objetividad	Está expresado en capacidades observables					X
3. Actualidad	Está adecuado al avance de la ciencia				X	
4. Organización	Existe una organización lógica de los ítems y las variables				X	X
5. Suficiencia	Valora las dimensiones en cantidad y calidad suficientes					X
6. Intencionalidad	Esta adecuada para cumplir los objetivos de la investigación					X
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos				X	
8. Coherencia	Entre las dimensiones, indicadores e ítems					X
9. Metodología	Responde al propósito de la investigación					X
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación					X

Coefficiente de valoración porcentual. $C = \text{Total}/50$

V. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

Excelente trabajo.....

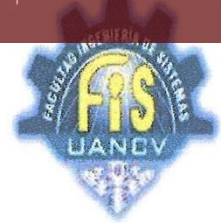
VI. RESOLUCIÓN DEL EXPERTO

Aprobado (C>75%=0.75)

Desaprobado (C<75%=0.75)

LUGAR Y FECHA: Juliaca, 5 de setiembre 2022.

Paul Mamani Tisnado
 Dr. Paul Mamani Tisnado
 CIP 64615



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

JUICIO DE EXPERTOS

I. TÍTULO DE MI TESIS IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN UTILIZANDO APEX PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIOS DE LA EMPRESA INVERSIONES ARMANDO'S EN LA CIUDAD DE JULIACA

II. REFERENCIAS:

- a. Experto/Nombres : EDITH GIOVANNA CANO MAMANI
- b. Especialidad : INGENIERO DE SISTEMAS
- c. Cargo Actual : DOCENTE DE LA UNSA

III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:

Bach. GROBERHT CESAR GUTIERREZ CALSIN

IV. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

(1 = Deficiente; 2 = Regular; 3 = Buena; 4 = Muy buena; 5 = Excelente)

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE
1. Claridad	Está redactado con lenguaje apropiado					X
2. Objetividad	Está expresado en capacidades observables					X
3. Actualidad	Está adecuado al avance de la ciencia					X
4. Organización	Existe una organización lógica de los ítems y las variables				X	
5. Suficiencia	Valora las dimensiones en cantidad y calidad suficientes					X
6. Intencionalidad	Esta adecuada para cumplir los objetivos de la investigación					X
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos				X	
8. Coherencia	Entre las dimensiones, indicadores e ítems					X
9. Metodología	Responde al propósito de la investigación					X
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación					X

Coeficiente de valoración porcentual. $C = Total/50$

V. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

Excelente trabajo.....

VI. RESOLUCIÓN DEL EXPERTO

Aprobado (C>75%=0.75)

Desaprobado (C<75%=0.75)

LUGAR Y FECHA: Juliaca, 5 de setiembre 2022.



Edith Giovanna Cano Mamani
ING. DE SISTEMAS
CIP. 65049



Anexo 4. Tratamiento de datos

Nro.	P: 1	P: 2	P: 3	P: 4	P: 5	P: 6	P: 7
1	4	3	3	5	4	3	5
2	4	5	3	3	3	4	4
3	3	2	3	5	5	5	4
4	3	4	2	3	3	4	4
5	3	4	5	3	3	4	4
6	4	3	3	5	5	5	1
7	3	2	2	4	4	4	3
8	5	4	4	4	5	5	5
9	3	2	3	5	3	5	4
10	5	3	3	4	4	4	4
11	2	3	4	5	4	3	4
12	4	4	4	3	3	4	4
13	5	4	5	5	5	5	2
14	3	2	5	3	3	4	4
15	3	4	5	3	3	4	4
16	5	5	4	4	4	5	5
17	5	3	5	5	5	5	4
18	3	3	4	5	5	2	4
19	4	3	3	5	4	3	5
20	4	5	3	3	3	4	4
21	3	2	3	5	5	5	4
22	3	4	2	3	3	4	4
23	3	4	5	3	3	4	4
24	4	3	3	5	5	5	1
25	3	2	2	4	4	4	3



ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

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

Formato digital

Fecha de entrega: 03-06-2025

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: GROBERHT CESAR GUTIERREZ CALSIN

Dirección: Jr. Huáscar 196 - Juliaca

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 42079304

Teléfono: 920080242 email: gcutiez@gmail.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: M. Sc. JUAN CARLOS PINTO LARICO

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

Trabajo de Investigación Tesis Trabajo de Suficiencia Profesional Trabajo Académico

Título: IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN UTILIZANDO APEX PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIOS DE LA EMPRESA INVERSIONES ARMANDO'S EN LA CIUDAD DE JULIACA

Palabras claves, (3 a 5 términos): Sistema de información, Oracle APEX, gestión de inventarios, automatización de procesos, transformación digital, empresa comercial, Juliaca, control logístico

¿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 Titulo 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

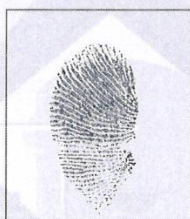
Todas las licencias CREATIVE COMMONS son de ámbito mundial, sin embargo, usted puede elegir entre la opción “internacional” o una adaptada a su jurisdicción, como para el caso peruano.

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



03 JUNIO 2025

Firma de Autor

huella digital

Fecha