



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



**DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB CON SOPORTE
MÓVIL PARA EL CONTROL DE PRODUCCIÓN EN
LA PLANTA PROCESADORA DE DERIVADOS
LÁCTEOS DEL DISTRITO DE HUATA**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. DAVID COLQUEHUANCA CALSIN

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO DE SISTEMAS

JULIACA - PERÚ

2024



UNIVERSIDAD ANDINA
NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB CON SOPORTE
MÓVIL PARA EL CONTROL DE PRODUCCIÓN EN
LA PLANTA PROCESADORA DE DERIVADOS
LÁCTEOS DEL DISTRITO DE HUATA

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. DAVID COLQUEHUANCA CALSIN

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SISTEMAS

APROBADA POR EL JURADO REVISOR:

PRESIDENTE


Dr. RICHARD CONDORI CRUZ

PRIMER MIEMBRO

:
M. Sc. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA

SEGUNDO MIEMBRO

:
M. Sc. JUAN CARLOS PINTO LARICO

ASESOR DE TESIS

:
Dr. JAIR EMERSON FERREYROS YUCRA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

: CIENCIA DE LOS ORDENADORES – P24



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
DECANATURA

RESOLUCIÓN Nº 219-2024-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 04 de noviembre del 2024

VISTOS:

El expediente Nº 2024-CU-15732 (solicita fecha y hora de sustentación), expediente Nº 2024-CU15731 (Título), la RESOLUCIÓN DECANAL Nº 805-2022-D-FIS-UANCV que aprueba el Borrador de Tesis, RESOLUCIÓN Nº 218-2024-D-FIS-UANCV de cambio de jurado y el DICTAMEN Nº 1257-2024-OI-VRI DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN presentado por el (la) bachiller, **COLQUEHUANCA CALSIN, DAVID** quien solicita FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS, titulado: **DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB CON SOPORTE MÓVIL PARA EL CONTROL DE PRODUCCIÓN EN LA PLANTA PROCESADORA DE DERIVADOS LACTEOS DEL DISTRITO DE HUATA** conducente a la obtención del Título Profesional de **INGENIERO DE SISTEMAS** por la modalidad de Sustentación de Tesis,

CONSIDERANDO:

Que, con Resolución Nº 0827-2023-UANCV-CU-R se aprueba la ampliación de Sustentación de Tesis y/o examen de suficiencia para el mes de enero del 2024 y acorde al artículo 5º numeral 5.14 de la Ley Universitaria Nº 30220 establece que las universidades se rigen por el principio del interés superior del estudiante.

Que es necesario dar cumplimiento a la Ley 30220 y sus modificatorias, al Estatuto Universitario y al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" de Juliaca y de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.

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: **DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB CON SOPORTE MÓVIL PARA EL CONTROL DE PRODUCCIÓN EN LA PLANTA PROCESADORA DE DERIVADOS LACTEOS DEL DISTRITO DE HUATA** presentado por el (la) bachiller: **COLQUEHUANCA CALSIN, DAVID**, para optar el Título Profesional de **INGENIERO DE SISTEMAS** habiéndose designado por sorteo a la siguiente terna de jurados:

- Presidente : DR. RICHARD CONDORI CRUZ
- 1er. Miembro : M. SC. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA
- 2do. Miembro : M. SC. JUAN CARLOS PINTO LARICO
- Asesor de Tesis : DR. JAIR EMERSON FERREYROS YUCRA

SEGUNDO.- REPROGRAMAR la FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS VIRTUAL (SEGUNDA OPCIÓN) para el día **VIERNES, 08 DE NOVIEMBRE DEL 2024** a horas **09:00 a.m.** hora exacta. El acto académico de sustentación virtual se llevará a cabo a través de la plataforma de video conferencia Cisco Webex Meetings.

TERCERO.- 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 y asesor de tesis, dando conformidad al acto.

CUARTO.- 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.



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

RESOLUCIÓN DECANAL N° 805-2022-D-FIS-UANCV

Juliaca, 17 de noviembre del 2022

VISTOS; el Expediente N° CU 25688, el Informe N° 008-2022-LCC-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 16 noviembre del 2022, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS, presentado por el (la) Bachiller: **COLQUEHUANCA CALSIN, DAVID** con el tema titulado: **DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB CON SOPORTE MÓVIL PARA EL CONTROL DE PRODUCCIÓN EN LA PLANTA PROCESADORA DE DERIVADOS LACTEOS DEL DISTRITO DE HUATA.**

CONSIDERANDO:

Que, el (la) Bachiller **COLQUEHUANCA CALSIN, DAVID**, ha presentado su Borrador de Tesis titulado: **DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB CON SOPORTE MÓVIL PARA EL CONTROL DE PRODUCCIÓN EN LA PLANTA PROCESADORA DE DERIVADOS LACTEOS DEL DISTRITO DE HUATA**, 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 : Dr. Lucas Coaquira Cano
- 1er. Miembro : M. Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
- 2do. Miembro : M. Sc. Juan Carlos Pinto Larico
- Asesor de Tesis : Dr. Jair Emerson Ferreyros Yucra

Que, la terna de jurados ha aprobado en su integridad el Borrador de Tesis titulado: **DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB CON SOPORTE MÓVIL PARA EL CONTROL DE PRODUCCIÓN EN LA PLANTA PROCESADORA DE DERIVADOS LACTEOS DEL DISTRITO DE HUATA.**

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: **COLQUEHUANCA CALSIN, DAVID**, con el tema titulado: **DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB CON SOPORTE MÓVIL PARA EL CONTROL DE PRODUCCIÓN EN LA PLANTA PROCESADORA DE DERIVADOS LACTEOS DEL DISTRITO DE HUATA**, 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"

Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO (e)



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

RESOLUCIÓN Nº 182-2019-D/FIS-UANCV

Juliaca, 2019 noviembre 18.

VISTOS; el Expediente Nº 14683, el informe Nº 002-2019/LCC/CAPIS-UANCV de fecha 12 de noviembre del año 2019, del Presidente Jurado Dictaminador del Perfil de Tesis, y el **Acta de Aprobación de Perfil de Tesis de fecha 22 de octubre del año 2019**, para optar el título profesional de Ingeniero de Sistemas, con el tema titulado: **DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB CON SOPORTE MOVIL PARA EL CONTROL DE PRODUCCIÓN EN LA PLANTA PROCESADORA DE DERIVADOS LÁCTEOS DEL DISTRITO DE HUATA**, presentado por el Bachiller: **DAVID COLQUEHUANCA CALSIN**.

CONSIDERANDO:

Que, la (el) señor (ita): **DAVID COLQUEHUANCA CALSIN**, ha presentado su Perfil de Tesis titulado: **DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB CON SOPORTE MOVIL PARA EL CONTROL DE PRODUCCIÓN EN LA PLANTA PROCESADORA DE DERIVADOS LÁCTEOS DEL DISTRITO DE HUATA**, para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas.

Que, habiendo procedido de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos de la UANCV, 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. Lucas Coaquira Cano
- 1er. Miembro : M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
- 2do. Miembro : M.Sc. Raul S. Ninasivincha Garate
- Asesor de Tesis : Dr. Richard Condori Cruz

Que, el Jurado Dictaminador ha aprobado en su integridad el Perfil de Tesis titulado: **DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB CON SOPORTE MOVIL PARA EL CONTROL DE PRODUCCIÓN EN LA PLANTA PROCESADORA DE DERIVADOS LÁCTEOS DEL DISTRITO DE HUATA**, y

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 de la UANCV.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR EL PERFIL DE TESIS, para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas, presentado por el Bachiller: **DAVID COLQUEHUANCA CALSIN**, con el tema titulado: **DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB CON SOPORTE MOVIL PARA EL CONTROL DE PRODUCCIÓN EN LA PLANTA PROCESADORA DE DERIVADOS LÁCTEOS DEL DISTRITO DE HUATA**.

La misma que deberá proceder a desarrollar el temario de tesis aprobado de acuerdo a 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 Secretaría Académico de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese y Archívese

Distribución:
Jurados, interesado, Arch.
AVA/vpc



DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB CON SOPORTE MÓVIL PARA EL CONTROL DE PRODUCCIÓN EN LA PLANTA PROCESADORA DE DERIVADOS LÁCTEOS DEL DISTRITO DE HUATA

INFORME DE ORIGINALIDAD

30%

INDICE DE SIMILITUD

29%

FUENTES DE INTERNET

4%

PUBLICACIONES

17%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS


1	docplayer.es Fuente de Internet	3%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
3	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante	2%
4	repositorio.uancv.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	www.coursehero.com Fuente de Internet	1%
6	www.slideshare.net Fuente de Internet	1%
7	vdocumento.com Fuente de Internet	1%



METADATOS COMPLEMENTARIOS

TÍTULO DE LA TESIS	
DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB CON SOPORTE MÓVIL PARA EL CONTROL DE PRODUCCIÓN EN LA PLANTA PROCESADORA DE DERIVADOS LÁCTEOS DEL DISTRITO DE HUATA	
DATOS DE AUTOR	
Apellidos y nombres	Colquehuanca Calsin, David
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	46948601
Datos de asesor	
Apellidos y nombres	Ferreyros Yucra, Jair Emerson
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	02442123
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-3994-3114
DATOS DEL JURADO	
Presidente del jurado	
Apellidos y nombres	Condori Cruz, Richard
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	02442917
Miembro del jurado 1	
Apellidos y nombres	Herrera Miranda, Juan Carlos
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	29606930
Miembro del jurado 2	
Apellidos y nombres	Pinto Larico, Juan Carlos
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	41742156



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>Ubicación: Lugar: Eco lácteos Huata País: Perú Departamento: Puno Provincia: Puno Distrito: Huata Coordenadas: Latitud: -15.613526 Longitud: -69.976268</p>  <p>URL: https://maps.app.goo.gl/C2nn7zzyUMBuZpgQA</p>
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Julio 2019 - Noviembre 2024
URL de disciplinas OCDE https://concytec-pe.github.io/Peru-CRIS/vocabularios/ocde_ford.html - Librería	Ciencias de la computación https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#1.02.01 Ciencias de la Información https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.08.02



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CACERES VELÁSQUEZ"
DIRECCIÓN
M.Sc. *Juan Carlos Herrera Maranda*
DIRECTOR (e)
Unidad de Investigación FIS



DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo DAVID COLQUEHUANCA CALSIN, identificado con DNI Nro. 46948601 en mi condición de egresado de:

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

INGENIERÍA DE SISTEMAS

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

“DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB CON SOPORTE MÓVIL PARA EL CONTROL DE PRODUCCIÓN EN LA PLANTA PROCESADORA DE DERIVADOS LÁCTEOS DEL DISTRITO DE HUATA”

Asesorado por: Dr. JAIR EMERSON FERREYROS YUCRA

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.

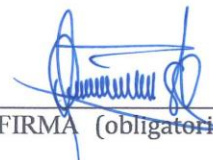
Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

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 11 de Diciembre del 2024


FIRMA (ASESOR)


FIRMA (obligatoria)


Huella



DEDICATORIA

A mi Hija.



AGREDECIMIENTO

A Dios.

Por haberme permitido llegar hasta este punto y por haberme dado la salud para lograr mis objetivos.

A la universidad.

Por darme la oportunidad de culminar mi carrera profesional.

A mi Esposa.

Inés, por su constante apoyo incondicional.



ÍNDICE

ÍNDICE i

ÍNDICE DE TABLAS vi

ÍNDICE DE FIGURAS viii

ABSTRACT x

INTRODUCCIÓN xi

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Exposición de la Situación Problemática 1

1.2. Planteamiento del Problema 2

 1.1.1 Problema General 2

 1.1.2 Problema Especifico 2

1.2. Objetivos 2

 1.2.1 Objetivo General 2

 1.2.2 Objetivos Específicos 3

1.3. Justificación del Estudio 3

1.4. Hipótesis 3

 1.4.1 Hipótesis General 3

 1.4.2 Hipótesis Específicos 3

1.5. Variables 4

 1.5.1 Variable Independiente 4

 1.5.2 Variable Dependiente 4

 1.5.3 Cuadro de Variables 4



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1.	Antecedentes de la Investigación.....	5
2.1.1	Antecedentes Internacionales.....	5
2.1.2	Antecedentes Nacionales.....	6
2.1.3	Antecedentes Regionales.....	7
2.2.	Marco Teórico.....	8
2.2.1	Sistemas de Información.....	8
2.2.2	Tipos de Sistemas de Información.....	8
2.2.3	Importancia de Los Sistemas de Información.....	9
2.2.4	Lenguaje Unificado de Modelado (UML).....	10
2.2.5	Aplicación web.....	11
2.2.6	Aplicación Móvil.....	12
2.2.7	Desarrollo.....	12
2.2.8	Tiempo.....	13
2.2.9	Calidad.....	14
2.2.10	Base de Datos.....	14
2.2.11	Sistema de Bases de Datos.....	15
2.2.12	Estructura de Una Base de Datos.....	16
2.2.13	Patrón de Diseño MVC.....	16
2.2.14	Metodología de Desarrollo Ágil.....	17
2.2.15	Diferencia Entre la Metodología Ágil y no Ágil.....	18



2.2.16	Programación Extrema	18
2.2.17	Rutinas XP.....	20
2.2.18	Roles de XP.....	21
2.2.19	Procesos XP	22
2.2.20	Elaboración de Quesos.....	23
2.2.21	Acopio.....	23
2.2.22	Transporte de la Leche	23
2.2.23	Vehículo de Transporte.....	24
2.3.	Planta Procesadora	24
2.3.1	Patrón de producción.....	24
2.3.2	Diagrama de flujo Para Elaborar Queso Tipo Paria.....	25
2.4.	Marco Conceptual.....	26
2.4.1	Sistema web con soporte móvil.....	26

CAPÍTULO III

PROCEDIMIENTO METODOLOGICO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.	Diseño de la Investigación	28
3.2.	Descripción.....	28
3.3.	Método de la Investigación	28
3.4.	Población y Muestra	29
3.4.1	Población.....	29
3.4.2	Muestra.....	29
3.5.	Ubicación y Descripción de la Población.....	30



- 3.6. Técnicas, Fuentes e Instrumentos de Investigación.....30
 - 3.9.1. Instrumentos.....30
- 3.7. Técnicas Para el Procesamiento y Análisis de Datos.....30
- 3.8. Plan de Tratamiento de Datos.....31
- 3.9. Diseño de Contrastación de Hipótesis31
 - 3.9.1. Prueba Estadística Utilizada31
 - 3.9.2 Reglas de Decisión.....33

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIONES

- 4.1. Procedimiento de Tratamiento de los Datos.....34
 - 4.1.1. Historias de Usuario.....34
 - 4.1.2. Individualización de Las Historias de Usuario34
 - 4.1.3. Apreciación de Las Historias de Usuario.....40
 - 4.1.4. Procedimiento de Las Entregas41
 - 4.1.5. Agilidad Del Equipo de Desarrollo.....42
 - 4.1.6. Iteración Por Cada Una de Las Entregas.....42
 - 4.1.7. Creación Del Plan de Entregas.....43
 - 4.1.8. Sobre Las Iteraciones44
 - 4.1.9. Reglas de Iteración.....44
 - 4.1.10. Cumplimiento de Iteraciones.....47
 - 4.1.11. Diseño de las Pruebas de Aceptación47
 - 4.1.12. Construcción de Escenarios49



4.1.13.	Cumplimiento de las Pruebas de Aceptación	49
4.1.14.	Codificación	51
4.1.15.	Requerimientos del Sistema Para la Incorporación del Software	51
4.1.16.	Programación	52
4.1.17.	Apreciación Del Sistema.....	59
4.2.	Análisis de Los Resultados	59
4.2.1.	Prueba de Hipótesis.....	66
4.2.2.	Procesando Datos	68
	CONCLUSIONES.....	70
	RECOMENDACIONES.....	71
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	72
	ANEXOS	75



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Cuadro de Variables.....	4
Tabla 2 Diferencia entre metodologías de desarrollo.....	18
Tabla 3 Elaboración de quesos.....	24
Tabla 4 Total, de Empleados de la planta procesadora.....	29
Tabla 5 Historia de usuario N° 1.....	35
Tabla 6 Historia de usuario N° 2.....	35
Tabla 7 Historia de usuario N°3.....	36
Tabla 8 Historia de usuario N°4.....	36
Tabla 9 Historia de usuario N° 5.....	37
Tabla 10 Historia de usuario N° 6.....	37
Tabla 11 Historia de usuario N° 7.....	38
Tabla 12 Historia de usuario N° 8.....	38
Tabla 13 Historia de usuario N° 9.....	39
Tabla 14 Historia de usuario N° 10.....	39
Tabla 15 Historia de usuario N° 11.....	40
Tabla 16 Apreciación de las Historias de usuario.....	41
Tabla 17 Planta de Entregas.....	43
Tabla 18 Reglamentación de la primera iteración.....	45
Tabla 19 Reglamentación de la segunda iteración.....	46
Tabla 20 Prueba de aceptación "registrar nuevo usuario".....	48
Tabla 21 Prueba de aceptación "Registro de nuevo proveedor".....	49
Tabla 22 Cumplimiento de las pruebas de aceptación.....	50



Tabla 23 Requerimientos del servidor.....	52
Tabla 24 Requerimientos para el cliente.....	52
Tabla 25 Distribución de frecuencias del acceso al sistema.	59
Tabla 26 Distribución de frecuencias para el desarrollo del sistema.....	60
Tabla 27 Distribución de frecuencias para el control de acopio y producción.	61
Tabla 28 Distribución de frecuencias para el apoyo del sistema web.	62
Tabla 29 Distribución de frecuencias para los reportes generados por el sistema. .	63
Tabla 30 Distribución de frecuencias sobre el funcionamiento del sistema.	64
Tabla 31 Distribución de frecuencias sobre el diseño del sistema web.....	65
Tabla 32 Asignación de valores a las alternativas.	67
Tabla 33 Sumatoria de los valores de las respuestas de la encuesta.....	67



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Patrón de Diseño Modelo Vista Controlador.	17
Figura 2 Procesos de XP.	19
Figura 3 <i>Diagrama de Para Elaborar Quesos Tipo Paria</i>	25
Figura 4 Acceso al sistema.	53
Figura 5 Registro de nuevo usuario.	53
Figura 6 Registro de nuevo cliente.	54
Figura 7 Registro de proveedores.	54
Figura 8 Operaciones CRUD para usuarios.	55
Figura 9 Habilitación y des habilitación de proveedores.	55
Figura 10 Búsqueda de proveedores por nombres.	56
Figura 11 Reestablecer contraseñas.	56
Figura 12 Registro de ventas.	57
Figura 13 Registro de producción.	57
Figura 14 Acceso al aplicativo acopio.	58
Figura 15 Modelo relacional.	58
Figura 16 Gráfico de barras para el acceso del sistema.	60
Figura 17 Gráfico de barras para el desarrollo del sistema.	61
Figura 18 Gráfico de barras para el control de acopio y producción.	62
Figura 19 Gráfico de barras para el apoyo del sistema web.	63
Figura 20 Gráfico de barras para los reportes generados por el sistema.	64
Figura 21 Gráfico de barras sobre el funcionamiento del sistema.	65
Figura 22 Gráfico de barras sobre el diseño del sistema web.	66



RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo principal desarrollar un sistema web con soporte móvil para mejorar el control sobre el acopio y la producción diaria de la Planta Procesadora de Derivados Lácteos del Distrito de Huata, para el desarrollo del sistema se ha utilizado el patrón de diseño modelo vista controlador y la metodología XP, empezando con la fase de la exploración, en seguida se comenzó un ciclo de planificación en las entregas continuas hasta que el sistema ha sido considerado apto para poner en prueba. Así mismo, el sistema web desarrollado tuvo un nivel de aceptación del 64.43%.

Una de las formas más comunes para administrar este tipo de negocios es mediante la implementación de herramientas. Estas infraestructuras son de gran utilidad, y a su vez ayudan a reducir los errores y el requerimiento de mano de obra.

Palabras Claves: Desarrollo de un sistema, soporte móvil, producción, planta procesadora.



ABSTRACT

The main objective of this research work is to develop a web system with mobile support to improve control over the collection and daily production of the Dairy Products Processing Plant of the Huata District, for the system development of the system the pattern has been used of model view controller design and XP methodology, beginning with the exploration phase, then a planning cycle began in continuous deliveries until the system has been deemed suitable for testing. Likewise, the developed web system had an acceptance level of 64.43%.

One of the most common ways to manage this type of business is by implementing tools. These infrastructures are very useful, and in turn help reduce errors and labor requirements.

Keywords: System development, mobile support, production, processing plant.



INTRODUCCIÓN

Los sistemas de información con el paso de los años pasaron a ser una necesidad indispensable en las entidades públicas y privadas para mejorar la toma de decisiones o para mejorar sus procesos. Esta aplicación nos permite reducir los recursos, dando lugar a los ordenadores y los dispositivos móviles. Cabe mencionar que, estas herramientas se desarrollan acorde a las necesidades de quién lo desea implementarlo. Estas herramientas para su funcionamiento utilizan distintos tipos de infraestructuras como, por ejemplo: Una computadora, Conexión a internet y Dispositivos móviles. Para desarrollar un sistema de información contamos con dos tecnologías. Aplicaciones webs, son aquellos que están desarrollados en un lenguaje de programación web como por ejemplo HTML, PHP, Python, JavaScript, etc. y la otra viene ser de tipo de escritorio que estas pueden ser desarrolladas en un lenguaje con interfaz gráfica de usuario. En la actualidad la gran parte de los sistemas de información están desarrollados basados en la web, para su acceso desde cualquier parte y en el momento deseado.

El contenido de esta tesis consta de cuatro capítulos en el orden que a continuación se describe:

CAPÍTULO 1: ASPECTOS GENERALES: En este capítulo se encuentra el planteamiento del problema de la investigación, los objetivos, la justificación y las hipótesis.

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO.: Este capítulo abarca tres secciones tales como: Antecedentes de la investigación, marco teórico y marco conceptual. en el marco teórico se describe la metodología ágil, prácticas de la metodología XP entre otros conceptos y por último se da conceptos a los términos empleados.

CAPÍTULO 3: PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN: En



este capítulo se ha realizado la determinación de la muestra, población, se ha empleado encuestas entrevistas como técnicas de recolección de datos.

CAPÍTULO 4: RESULTADOS Y DISCUSIONES: En este capítulo se realiza la explicación de la fase de planificación mediante la individualización y realización de las historias de usuario además se realiza tareas por cada una de las historias de usuario, luego se procede a realizar las iteraciones y la construcción de las pruebas de aceptación. Finalmente se muestra los resultados y conclusiones de la investigación.



CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Exposición de la Situación Problemática

Huata es uno de los 108 distritos del departamento de Puno. Así mismo, está ubicado a unos 3840 msnm, a nor-este de la provincia de Puno. A la vez, este distrito cuenta con una población de 10,353 habitantes. Fuente (INEI - 2017), dedicados en su mayoría a la agricultura y la ganadería.

El distrito de Huata cuenta con una planta procesadora de derivados lácteos, en la mencionada planta se producen quesos de tipo paria con la leche que los proveedores proveen, para realizar el acopio, al acopiador se le proporciona una planilla de acopio impreso con los datos de los proveedores.

En las planillas de acopio la cantidad de litros que está entregando un proveedor son registrados de forma manual con un bolígrafo.

Todas las mañanas los acopiadores se dirigen a los diferentes sectores que conforman al distrito de Huata, dichos sectores son los siguientes: Collana I, Collana II, Faón y Yasín.

Al termino del acopio, los acopiadores entregan al administrador de la planta las planillas completadas con la cantidad de litros de leche entregados por cada proveedor.

Dado que el problema radica en el acopio, los acopiadores en algunas ocasiones



escriben ciertos números confusos y/o no legibles. De cualquier modo, estas falencias son los obstáculos para generar el reporte de pago semanal con todas las cantidades que el proveedor haya proveído durante la semana.

Del mismo modo, el problema se da en el área de producción cuando el administrador de la planta procesadora en algunos casos para su beneficio personal emite reportes incoherentes, la cual afecta severamente al almacén de la misma planta procesadora.

1.2. Planteamiento del Problema

1.1.1 Problema General

¿De qué forma se podrá mejorar el control de la producción y a su vez evitar los reportes con cantidades inciertos en la planta procesadora de derivados lácteos del distrito del Huata?

1.1.2 Problema Especifico

¿De qué manera se podrá evitar los números confusos en las planillas de acopio y a su vez reducir el tiempo para generar los reportes en la planta procesadora de derivados lácteos del Distrito de Huata?

¿Cómo se podrá evitar los reportes con cantidades inciertos en la planta procesadora de derivados lácteos del distrito de huata?

1.2. Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Desarrollar un sistema web con soporte móvil para mejorar el control sobre el acopio y la producción diaria de la Planta Procesadora de Derivados Lácteos del Distrito de Huata.



1.2.2 Objetivos Específicos

Desarrollar el sistema web con soporte móvil para la planta procesadora de derivados lácteos del distrito de Huata de modo que, se evitará los números confusos en las planillas de acopio.

Diseñar una base de datos para registrar la entrada y salida de los productos, cantidad de leche acopiado y para generar los reportes.

1.3. Justificación del Estudio

Este trabajo de investigación es necesario para la planta procesadora de derivados lácteos, ya esta aplicación le permitirá al administrador de la municipalidad ver la información sobre la producción en tiempo real. Funcionalmente es necesario para los acopiadores, porque con el desarrollo del software los datos se insertarán directamente en una base de datos y facilitará el trabajo al administrador de la planta procesadora. Cabe señalar que, se reducirán los errores y evitarán los números confusos. Es verdad que, en la actualidad los usos de los sistemas de información se encuentran en todas las áreas, vale decir: Educación, salud, etc. También es indispensable que el uso de los Sistemas de Información es a nivel mundial.

1.4. Hipótesis

1.4.1 Hipótesis General

Con el desarrollo del sistema web con soporte móvil, se mejorará el control de acopio, producción y los reportes inciertos en la planta procesadora de derivados lácteos del Distrito de Huata.

1.4.2 Hipótesis Específicos

Con el desarrollo del sistema web con soporte móvil para la planta



procesadora de derivados lácteos del distrito de Huata, se podrá evitar los números confusos en las planillas de acopio.

Con la implementación del sistema web con soporte móvil para la planta procesadora se podrá evitar los reportes con cantidades inciertos.

1.5. Variables

1.5.1 Variable Independiente

Diseño del sistema web.

1.5.2 Variable Dependiente

Producción de la planta.

1.5.3 Cuadro de Variables

Tabla 1

Cuadro de Variables

Variables	Dimensiones	Indicadores	Criterios De Evaluación
Variable Independiente. Diseño del sistema web	Estudio de Requerimientos Desarrollo del Sistema	Nivel de satisfacción de los requerimientos Personalización de la interfaz de usuario	Buena Regular mala Correcta Regular Mala
Variable dependiente. Producción de la planta	Control Acopio y producción	Reportes Incoherentes	Correcta Regular Mala



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

2.1.1 Antecedentes Internacionales

(Vera Díaz, 2019) En la Escuela de Post Grado, Economía y negocios de la universidad de Chile, en su tesis, titulada: **Diseño de un sistema de control de inventarios ABC para la ferretería Santa Anita, De la ciudad de Guano, Provincia de Chimborazo.** menciona que el objetivo general es una propuesta de un sistema de gestión, el mismo fue integrado y que le permite al Laboratorio Recalcine S.A ser capaz de evaluar las modificaciones que se lleguen a dar en su entorno con respecto del paso de los años.

(Guevara Burgos, 2019) En la Facultad de estudios en ambientes virtuales, Gerencia de sistemas de información y proyectos tecnológicos de la universidad EAN Colombia, en su tesis, titulada: **Plataforma tecnológica web y móvil para la gestión de información de los cultivos de theobroma cacao basado en la norma técnica colombiana 5811** se llega a la conclusión de que el estudio ha demostrado que la implementación de la plataforma a través del marco de referencia de arquitectura empresarial disminuye y evita los riesgos en la cadena de valor del cacao, procesos ambientales, seguridad y salud en el trabajo. Se



controla los procesos previniendo la pérdida de la información, disminuyendo tiempos, acoplando planes de contingencia y originar cambios de mejora continua. mencionadas cualidades son propios de la norma 5811.

(Pérez Collado, 2019) En Informática, Multimedia y Telecomunicación de la universidad Oberta de Catalunya España, en su tesis titulada: **Aplicación web para gestionar instalaciones deportivas**, se menciona que la aplicación desarrollada cumple con los requerimientos establecidos y así mismo brinda una de las soluciones a la falta de tiempo y espacio deportivo, mediante la cual los usuarios puedan realizar reservas de una instalación deportiva de tal modo que puedan practicar su deporte deseado, a su vez esta aplicación permite al usuario gestionar su agenda reservar y cancelar una reservación.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

(Ortiz Briceño & Salinas Villegas, 2019) En la facultad de Ingeniería, Escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional de Trujillo, en su tesis, titulada: **Sistema de información web para mejorar la gestión académica de la I.E.P. Jan Komensky de la Ciudad de Trujillo**, en la ciudad de Trujillo, se demostró que con el sistema de información web se logra reducir tiempo en la realización de los registros, generación de reportes.

(Castro Quispe, 2019) En la Facultad de Ingeniería y arquitectura, escuela profesional de ingeniería de sistemas e informática, de la Universidad Alas Peruanas, en su tesis, titulada: **Sistema web Para la gestión de servicio Mecánico en automotriz Tecmotor SAC, Ayacucho 2019**, en la ciudad de Ayacucho, concluye que, mediante el uso de control de calidad nos ayuda a



prevenir y a reducir las deficiencias de las actividades de desarrollo del software.

(Hernández Castañeda, 2019) En la Escuela de post Grado de la Universidad Nacional de Cajamarca, en su tesis, titulada: **Implementación de un sistema web de control de inventarios y su influencia para controlar y manipular los bienes patrimoniales de la Municipalidad Provincial de San Miguel - Cajamarca**, en el departamento de Cajamarca se ha notado que la implementación del sistema web influye favorablemente en el control y manipulación de los bienes patrimoniales de la Municipalidad Provincial de San Miguel.

2.1.3 Antecedentes Regionales

(Vasquez Jarita, 2020) En la facultad de Ingeniería de mecánica Eléctrica y sistemas, Escuela profesional de ingeniería de sistemas de la universidad Nacional Del Altiplano, en su tesis, titulada: **Sistema web para el control y seguimiento de los procesos de admisión de Institutos de Educación Superior Tecnológicos Públicos Puno - 2019**, en la ciudad de puno, menciona que, el Sistema web desarrollado facilita la administración de los postulantes y sobre todo a los operadores que se encargan de registrar y validar la inscripción de los postulantes.

(Huamantupa Mar y otros, 2023) En la facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela profesional de ingeniería de sistemas de la universidad Peruana Unión, en su tesis, titulada: **Aplicación web para el control de llegada de camiones y la Evaluación de Usabilidad del software basado en ISO/IEC 25010**, en la ciudad de Juliaca mencionan que, El software desarrollado recibió un 76.63% de captación por parte de los usuarios.



(Cutipa Ajrota, 2018) En la facultad de ingeniería de sistemas, Escuela profesional de ingeniería de sistemas, de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez, en su tesis, titulada: **Sistema de información para la gestión institucional de la Escuela Superior de Formación Artística pública de la ciudad de Puno, 2018**, en la ciudad de Juliaca, concluye que, con el desarrollo del sistema de información de entorno web se mejoró la gestión administrativa de modo que se pudo sistematizar el tiempo.

2.2. Marco Teórico

2.2.1 Sistemas de Información

Los sistemas de información son de mucha utilidad en las entidades u organizaciones, el mismo es un conjunto de elementos dedicados al tratamiento y administración de datos, organizados y listos para su uso posterior, estas aplicaciones se desarrollan para cubrir una necesidad o un objetivo. Los sistemas de información involucran a las personas, los datos, actividades o a las estrategias de trabajo.

2.2.2 Tipos de Sistemas de Información

Según (Dominguez Coutiño, 2012) podemos mencionar los siguientes tipos de sistemas de información:

Sistemas de procesamiento de Transacciones (TPS). - Un sistema de procesamiento de transacciones es un sistema computarizado capaz de registrar las transacciones, la finalidad de estos sistemas es mejorar las tareas cotidianas de una empresa y de todas las que dependa toda la empresa.

Sistemas para la gestión de información (MIS). - Un sistema de gestión



de información es un conjunto de sistemas que funcionan juntos y, a su vez informan a la administración sobre las necesidades operativas.

Sistemas de información ejecutiva (EIS). - Los sistemas de información ejecutiva brindan información crucial de una variedad de fuentes internas y externas en formatos fáciles de utilizar.

Sistemas de soporte para la toma de decisiones (DSS). - Los sistemas de soporte a la toma de decisiones brindan apoyo a la hora de tomar las decisiones, estos sistemas son desarrollados posterior a los sistemas de transacción.

Sistemas Expertos. - Los sistemas expertos son aquellas aplicaciones que imitan el razonamiento humano tal como lo haría un experto en un área especializada, cabe resaltar que estas aplicaciones son de la inteligencia artificial.

(Cohen Karen & Asín Lares, 2009) Menciona que, un sistema de información es un conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio. En un sentido más amplio, un sistema de información no necesariamente incluye hardware. Un sistema de información realiza las siguientes cuatro actividades: Entrada de información, almacenamiento de la información, procesamiento de la información, salida de información.

2.2.3 Importancia de Los Sistemas de Información

Cierto es que los sistemas de información (SI) y las tecnologías de la información vienen cambiando la forma en la que operan las distintas organizaciones en la actualidad. mediante su uso fueron logrando grandes mejoras, en vista que automatizan los procesos, facilitan un tablado de información esencial para una mejor toma de decisión.



Las Tecnologías de la Información y la Comunicación son deducidos como los participantes y tendencias de la informática, las telecomunicaciones y los procedimientos para el procesamiento de los datos, donde sus fundamentales elementos son: el elemento humano, el contenido de la información, el equipamiento, la infraestructura, los softwares y los dispositivos de intercambio de la información, los componentes de la política y regulación. así mismo de los recursos financieros. Los elementos previos adaptan a los personajes de la propagación informática dentro de una sociedad, así como para su crecimiento y a la vez como para su aplicación, así mismo se reconoce que las Tecnologías de la Información componen el núcleo central de una transformación multidimensional que soporta la economía y la sociedad.

Según (Fuster y otros, 2011) Se necesitan sistemas de información que integren en una visión global sus procesos de negocio, incluyendo otras empresas que colaboran y cooperan en nuestra cadena de suministro, y a los diferentes actores que participan en este escenario.

2.2.4 Lenguaje Unificado de Modelado (UML)

Según (Joseph, 2008) El UML es una de las herramientas más empleados en el mundo actual del desarrollo de sistemas esto se debe a que permite a los desarrolladores generar diseños que capturen sus ideas en una forma convencional y fácil de entender. Habitualmente en el Lenguaje unificado de modelado (UML) se desarrollan los siguientes diagramas para su mayor comprensión de lo que se está desarrollando.

Diagrama de casos de uso. - Un caso de uso es una descripción de las



acciones que va a realizar un sistema desde el punto de vista del usuario. Sin embargo, los casos de uso para los desarrolladores, ésta es una herramienta valiosa en vista que es una técnica de aciertos y errores para así obtener los requerimientos del sistema desde el punto de vista del usuario.

Diagrama de clases. - Estos diagramas nos muestran las interacciones entre las clases del sistema.

Diagrama de secuencia. - Estos diagramas nos muestran las mecánicas de las interacciones con base en tiempos.

Diagrama de colaboración. - Estos diagramas nos muestran los objetos e interacciones del actor sin referencia.

Diagrama de estados. - En cualquier momento, un objeto se encuentra en un estado en particular. Una persona puede ser recién nacida, infante, adolescente, joven o adulta.

Diagrama de actividades. - Estos diagramas nos muestran todas las actividades que ocurren dentro de un caso de uso o dentro del comportamiento de un objeto se dan, normalmente, en secuencias. (pp 24-32)

Los actores en las empresas, negocios y entre otros son los proveedores, los trabajadores, los socios, el cliente. Todos estos forman un escenario.

2.2.5 Aplicación web

Las aplicaciones webs son aquellos softwares que se desarrollan en un lenguaje basado en la web estas pueden ser como: Java web, JavaScript, Python, php, C#, etc.

Los sistemas de información web son aquellas herramientas que están



alojadas en un servidor web, para su acceso los usuarios finales lo realizan mediante un navegador o un buscador, así mismo requiere de una conexión a internet o una intranet.

En términos más sencillas un sistema web es una aplicación que su acceso es vía internet, del mismo modo es una aplicación informática que se ejecuta en el entorno de un navegador. (Mateu, 2004)

2.2.6 Aplicación Móvil

Son aquellas aplicaciones que se ejecutan en los teléfonos inteligentes, tabletas y entre otros dispositivos móviles. Hace algunos años el desarrollo de aplicaciones móviles resultaba un poco compleja, en vista que se debía prever ciertas cuestiones, tales como, que la aplicación pueda ejecutarse en uno u otro dispositivo. En la actualidad ese inconveniente ya no existe gracias a la aparición del sistema operativo Android, el cual no hace distinciones sobre el tipo y modelo del dispositivo (Torres Remo, 2016).

Es justo decir que el Sistema operativo Android es el más popular y el más comercial en los teléfonos inteligentes por ser un software de código abierto, por otro lado, tenemos a los sistemas operativos tales como: IOS y Windows phone, las cuales requieren de una licencia o tiene ciertas limitaciones, y que a su vez no son muy populares.

2.2.7 Desarrollo

El desarrollo comprende a una serie de tareas enfocados a la implementación, codificación y previo al despliegue se realizan diferentes pruebas, una vez realizado el despliegue prosigue el mantenimiento y soporte. El desarrollo



es un paso en el que consiste en dos fases primordiales: El análisis y el Diseño (Kenneth E. & Julie E., 2011).

Análisis. - El análisis de los sistemas es la ciencia encargada de las exploraciones de los sistemas extensos y complejos, y a su vez la interacción entre los sistemas. Esta área se sitúa muy relacionada con la investigación operativa. También es conocido como análisis de sistemas a una de las fases de elaboración de un sistema informático, que consiste en relevar la información actual así mismo proponer las características generales de la solución futura (Kenneth E. & Julie E., 2011)

Diseño. - Para (Kenneth E. & Julie E., 2011) el diseño del sistema es el habilidad de definir el equipamiento de hardware y software, elementos, módulos y datos de un sistema de cómputo para poder satisfacer ciertas necesidades. Es la fase posterior al análisis de sistemas. El diseño de sistemas tiene uno de los roles más prioritarios y decisivo en la industria del tratamiento de datos. La jerarquía del software multiplataforma ha aumentado la ingeniería de software a costa de los diseños de sistemas. El método de análisis y diseño de sistemas se ha vuelto un estándar en el análisis y diseño orientado a objetos. Es gradualmente empleado para el modelado de los sistemas de software y ha aumentado su utilización para el diseño de sistemas que no son software. (p 38)

2.2.8 Tiempo

Según (Kenneth E. & Julie E., 2011) tiempo es una dimensión física con la que se mide la duración o intervalo de acontecimientos, sometidos a cambios, los sistemas son sometidos a la observación, esto es la fase en el que transcurre entre



el estado del sistema cuando éste presentaba un estado X y el instante en el que X reconoce un cambio visible para un observador.

El tiempo nos permite ordenar los hechos en una secuencia, estableciendo un tiempo pasado, un tiempo futuro y un tercer agrupamiento de eventos ni pasados ni futuros con respecto a otro. a esta se le conoce como el presente, la cual está conformada por los hechos que se están suscitando en el momento. (p 39)

2.2.9 Calidad

La calidad es una de las herramientas muy básicas para una propiedad esencial de cualquier objeto que nos permita que la misma sea igualada con cualquier otra de su similitud.

El término calidad contiene diversos significados. De una forma muy básica, calidad se refiere al grupo de patrimonios esenciales a un objeto que le otorgan capacidad para satisfacer las necesidades implícitas o explícitas (Kenneth E. & Julie E., 2011).

2.2.10 Base de Datos

Hace unos 35 años, las bases de datos existían en laboratorios de investigaciones especiales, en donde los científicos computacionales buscaban modos de hacerlas eficientes y útiles, y publicaban sus hallazgos en numerosos documentos de investigación. En la actualidad, las bases de datos son una parte muy difundida en la industria de la tecnología de la información (TI). y los negocios en general. A diario empleamos las bases de datos de una manera directa e indirecta, en las siguientes rutinas; transacciones bancarias, reservaciones de viajes, listado de empleados, navegación en sitios web, compras online, y muchas



otras transacciones todas estas se registran y son atendidas en bases de datos.

(Andy Opperl, 2010)

En Términos simples las bases de datos es un conjunto de tablas que se crean para almacenar diferentes tipos de datos para que en lo posterior se pueda acceder a ella y generar una información mediante un software que esté conectada a una base de datos.

2.2.11 Sistema de Bases de Datos

Los sistemas de bases de datos son unos componentes esenciales de la vida cotidiana en una corporación moderna. en la actualidad, la gran parte de nosotros nos enfrentamos a diversas tareas que implican ciertas interacciones con una base de datos. Como, por ejemplo:

- Ir al banco a realizar pagos, depósitos, retiros, etc.
- Realizar una reserva en un hotel.
- acceder a un catálogo computarizado.
- En una biblioteca para buscar un libro.
- Realizar compras online, entre otras.

Los sistemas de bases de datos son una colección de programas que permiten a los usuarios crear y mantener una base de datos. El DBMS (Data Base Management System) "Sistema de administración de base de datos" es un sistema de software con un propósito global que facilita los procesos de definición, creación, manipulación y compartición de datos, estructuras y restricciones de los datos que serán almacenados en esta última en forma de catálogo o diccionario. (Elmasri & Navathe, 2007)



2.2.12 Estructura de Una Base de Datos

Las bases de datos están conformadas por datos y metadatos. Los metadatos son datos aquellos datos que sirven para especificar la estructura de la base de datos; las bases de datos tienen dos estructuras:

Estructura Lógica. - Nos indica que la composición y la distribución teórica de la base de datos. La estructura

Estructura física. - Es la estructura de los datos tal cual se almacenan en las unidades de los discos. El servicio entre la estructura lógica y física se almacenan en la base de datos (metadatos). (Barra Mollocondo & Limache Tumi, 2017)

2.2.13 Patrón de Diseño MVC

El patrón de diseño Modelo Vista Controlador fue definido en el año de 1979, inicialmente para las aplicaciones SmallTalk, en la actualidad es utilizado en todo tipo de aplicaciones, principalmente en las aplicaciones de tipo web.

El patrón de diseño modelo vista controlador es un patrón de arquitectura de software el cual separa los datos de una aplicación en. La interfaz de usuario y la parte lógica de control. (Sommerville, 2011)

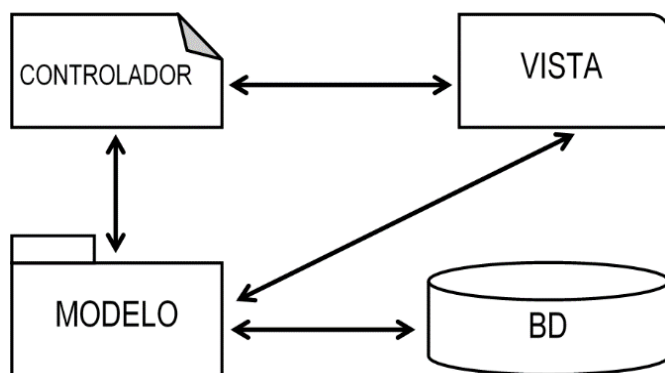
Modelo. - El modelo es la parte encargada de mantener el estado de las aplicaciones en todo momento, en esta parte están todos los objetos del negocio su lógica de trabajo y su lógica de almacenamiento en una base de datos, el modelo no puede modificar menos consultar algo a la vista. En el modelo dejamos de lado a los textos en pantalla y de capturar cualquier evento generado por el usuario. (Firtman & Natale, 2010)

Vista. - La vista está representada por todos los elementos que forman parte del interfaz visual la que se muestra al usuario, y mediante la vista el usuario puede interactuar y a su vez el usuario puede visualizar la información, en la mayoría de los casos las vistas están conformados por plantillas HTML en sus diferentes extensiones como, por ejemplo: HTML, PHP, JSP, etc. (Firtman & Natale, 2010)

Controlador. - El controlador es el encargado de recibir todos los eventos desde la vista, a su vez el controlador es quien une la vista con el modelo, indicándole que se debe realizar, como y que hacer el modelo y la vista lo generan tal como se ha diseñado. (Firtman & Natale, 2010)

Figura 1

Patrón de Diseño Modelo Vista Controlador.



Nota: Ilustración de la interacción del patrón. MVC

Fuente: Elaboración propia del investigador.

2.2.14 Metodología de Desarrollo Ágil

Las metodologías ágiles surgen ante la necesidad de ofrecer una alternativa a la metodología tradicional, caracterizados por ser rígidos y dirigidos por la documentación que se genera en cada una de las actividades desarrolladas. Las



metodologías ágiles se fundamentan en la adaptabilidad de cualquier cambio como medio para incrementar las posibilidades de éxito de un proyecto. (Cortes y otros, 2011)

2.2.15 Diferencia Entre la Metodología Ágil y no Ágil

Tabla 2

Diferencia entre metodologías de desarrollo.

Metodologías ágiles	Metodologías no ágiles
Basadas en heurísticas provenientes de prácticas de producción de código.	Basadas en normas provenientes de estándares seguidas por el entorno de desarrollo
Especialmente preparados para cambios durante el proyecto.	Cierta resistencia a los cambios.
Impuestas internamente (por el equipo).	Impuestas externamente.
Procesos menos controlados, con pocos principios.	Proceso mucho más controlado, con numerosas políticas/normas.

Nota: Comparación entre las metodologías de desarrollo Ágiles y las no Ágiles. Fuente: Elaboración propia del investigador.

2.2.16 Programación Extrema

La programación extrema (XP) es un método ágil más conocido y extensamente utilizado en la actualidad para el desarrollo de aplicaciones informáticas, su principal característica es el desarrollo iterativo, con la participación del cliente en niveles "Extremos".

En la programación extrema todos los requerimientos se manifiestan como

escenarios, llamados también “historias de Usuario”, los cuales se desarrollan directamente como una cadena de tareas. La programación extrema implica varias prácticas.

El desarrollo incremental se lleva a cabo a través de entregas del sistema en pequeñas y frecuentes fragmentos y por medio de un enfoque para la descripción de los requerimientos basados en las historias de usuario.

La participación del cliente se lleva a cabo a través del compromiso a tiempo completo del cliente.

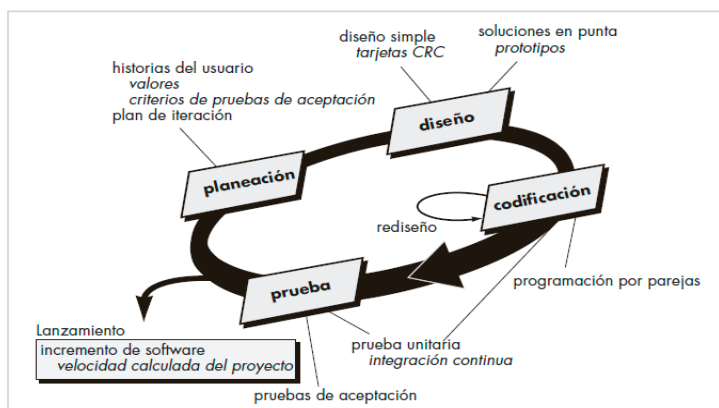
El interés de las personas.

El cambio se lleva a cabo a través de las entregas regulares del sistema.

El mantenimiento de la simplicidad se lleva a cabo a través de la refactorización constante para mejorar la calidad del código. (Pressman, 2010); (Barra Mollocondo & Limache Tumi, 2017)

Figura 2

Procesos de XP.



Nota: Ilustración de los procesos de la metodología de desarrollo XP. Fuente (Pressman, 2010).



2.2.17 Rutinas XP

Juego de la Planificación. - Es un ambiente constante de comunicación entre el cliente y los desarrolladores. El técnico hace la estimación de los esfuerzos necesarios para la implementación de las historias de usuario y los clientes disponen el ámbito y tiempo de las entregas de cada iteración.

Entregas pequeñas. - Las entregas del sistema se realizan con frecuencia e incremental se suelen añadir nuevas funcionalidades a la primera entrega.

Metáfora. - Un sistema se define como un símbolo o un conjunto de símbolos.

Diseño simple. - Se realiza solo el diseño necesario que cumpla los requerimientos actuales.

Pruebas. - Suele utilizarse un sistema de pruebas de la unidad automatizado para la escritura de las pruebas para las nuevas funcionalidades del sistema antes de que éstas se desarrollen.

Refactorización. - Se debe de esperar a que todos los programadores refactoricen el código continuamente, tan rápido como hallar supuestas mejoras en los códigos. Esto preserva el código sencillo y fácil de realizar el mantenimiento.

Programación en parejas. - Los programadores producen el código en parejas, comprobando cada uno el código del otro y adecuando ayuda necesaria para realizar siempre un buen trabajo.

Propiedad colectiva. - La pareja de programadores trabajan casi en todas las áreas del sistema, de manera que no fomenten islas de conocimientos y todos los programadores tienen todo el código. Cualquiera puede adicionar una mejora.



Integración continua. - Cada que se termine el trabajo en una tarea, el código se integra en el sistema que se está desarrollando. Luego de la integración, se deben pasar al sistema todas las pruebas de unidad.

40 Horas Por Semana. - Las grandes cantidades de las horas extras no se consideran aceptables en vista puede afectar la calidad del código y reduce la productividad a medio plazo, se debe de trabajar como máximo 40 horas por semana.

Cliente in-situ. - El cliente es parte del equipo de trabajo y es el encargado de plantear al equipo las necesidades que debe cumplir el sistema.

Estándares de Programación. - XP destaca la comunicación de los desarrolladores a través del código con lo cual es preciso que se sigan ciertos estándares de programación, los estándares de programación ciertamente nos permiten mantener el código legible.

El gran beneficio de las rutinas se logra con su aplicación conjunta y balanceada puesto que se colaboran mutuamente. (Letelier & Penadés, 2011); (Barra Mollocondo & Limache Tumi, 2017)

2.2.18 Roles de XP

Programador. - Pieza básica en desarrollos XP, es el responsable sobre la producción del código del sistema.

Cliente. - Encargado de las historias de usuario, influye sin controlar asignando la prioridad a las historias de usuario.

Encargado de pruebas (Tester). - Colabora con el cliente en la realización o preparación de las pruebas y a la vez realiza los ensayos y anunciar los



resultados.

Encargado de seguimiento (Tracker). - Controla el cumplimiento de la estimación en cada una de las iteraciones.

Entrenador (Coach). - Encargado del proceso general, es un experto en XP.

Gestor. - Llamado también BIG BOSS, es la unión entre los usuarios y los desarrolladores, cubre las necesidades que el equipo de desarrollo pueda contar. (Canós y otros, 2003)

2.2.19 Procesos XP

El periodo del desarrollo radica en los siguientes pasos:

- a) El cliente determina la importancia del negocio a desarrollar.
- b) El desarrollador calcula el empeño suficiente para su desarrollo e implementación.
- c) El cliente distingue cual realizar, según su prioridad y restricciones de etapa.
- d) El desarrollador implementa esa valía del negocio.
- e) Retorna al proceso 1. (Barra Mollocondo & Limache Tumi, 2017)

En la mayoría de las iteraciones de este periodo, así como el cliente y el programador se ilustran. Por ningún motivo se le debe exigir al programador a realizar más actividades de lo previsto en la estimación de esfuerzos, en vista que puede afectar en la calidad del software o en peor de los casos pueda que no se cumpla los plazos. Del mismo modo el cliente tiene toda la obligación de conducir el sector de entregas del software, para garantizar que el software cuente la mayor



valía del negocio necesario en cada iteración. (Sommerville, 2011)

2.2.20 Elaboración de Quesos

(Chili Rodriguez, 2020): Es el proceso de la concentración de los componentes de la leche tales como la grasa, proteínas (caseína) y sales. Para mantenerlos de manera concentrada, la leche se coagula, ya sea por medio bacterias o por la condición de cuajo.

Existen una gran variedad de quesos, entre ellas están:

- a) Queso fresco no madurado: Blanco, paria.
- b) Queso de pasta firme: Cheddar, Manchego Suizo.
- c) Queso de pasta dura: Parmesano y Queso procesado o fundido.

2.2.21 Acopio

El acopio es un conjunto de actividades cuyo efecto es reunir un determinado producto obteniendo de diferentes puntos.

(Jarrin Bourgeat, 2017) Es la recolección de la leche se realiza en envases de acero inoxidable, envases de aluminio, envases de policloruro de vinilo (PVC), todos estos envases son lavados y desinfectados finalizando la actividad.

2.2.22 Transporte de la Leche

Se realiza en los envases que fueron mencionados en el acopio, la cual en su mayoría se obtiene de las fincas, es justo decir que no es transportada inmediatamente luego del ordeño a la planta puesto que el acopiador tiene que recoger de diferentes puntos, lo cual conlleva a la reducción de la calidad de la leche, en vista que se expone a diversas condiciones que la deterioran tales como las temperaturas altas.

2.2.23 Vehículo de Transporte

Se realiza mediante la utilización de un camión furgón, una camioneta y dos moto-cargueros, cabe resaltar que, para la recolección de la leche cada uno de ellos tienen a su cargo envases de diferentes dimensiones según su capacidad, para recolectar y transportar la materia prima.

2.3. Planta Procesadora

Según (Freire Constante & Higuera Chávez, 2014) "una planta procesadora es definido como un lugar en la cual se realizan diversas operaciones industriales y artesanales". La planta procesadora de derivados lácteos (Eco lácteos Huata).

2.3.1 Patrón de producción.

La elaboración de quesos consta de cuatro pasos bien diferenciados: La fermentación, el cuajado, el desuerado y la maduración de la leche. El patrón de producción que emplea la planta procesadora del distrito de Huata es la siguiente.

Tabla 3

Elaboración de quesos.

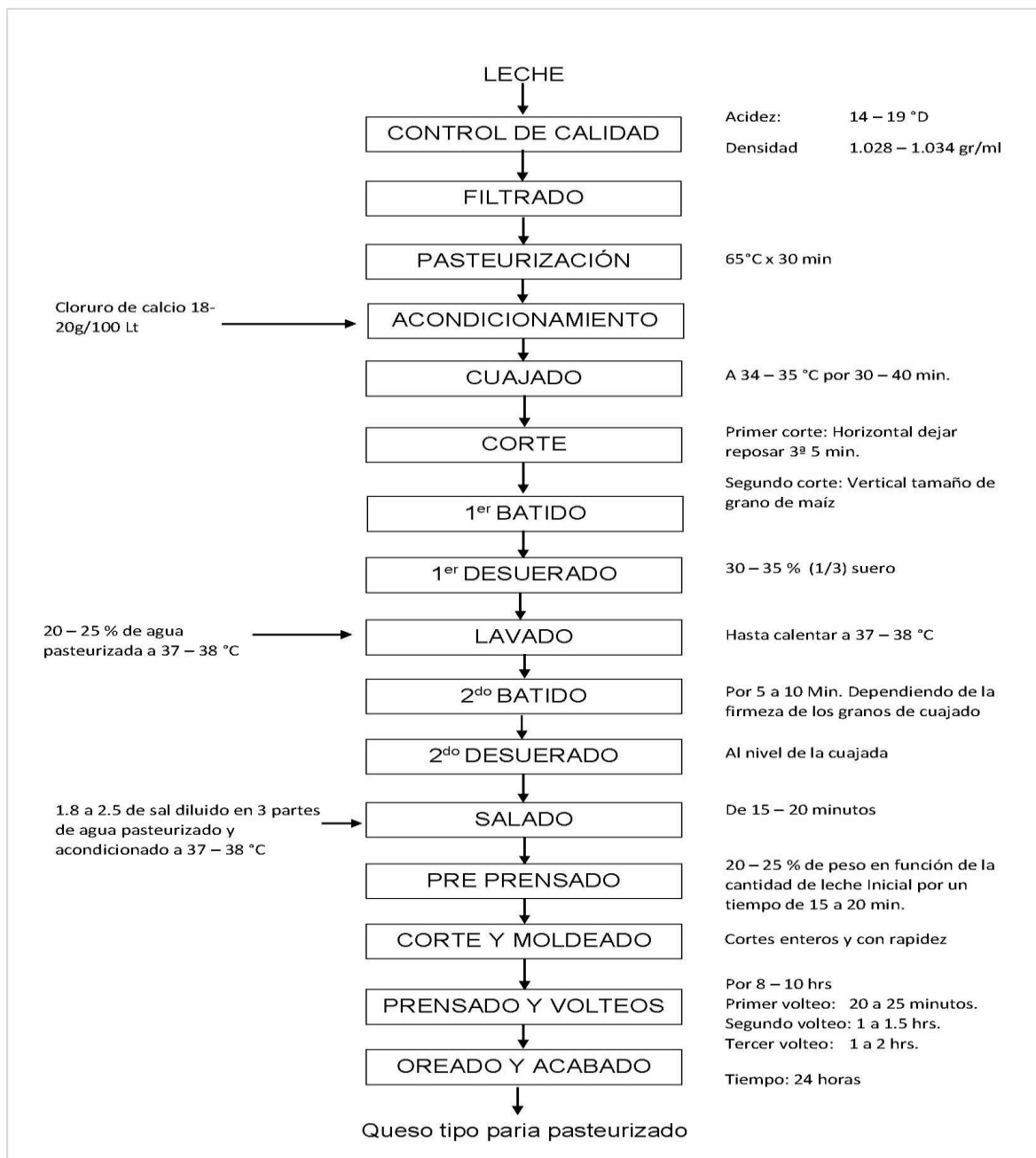
Insumos Empleados para la elaboración de quesos de tipo paria		
Insumos	Cantidad	Unid. Medida
Leche	100	Litros
Sal	0.98	Kilogramos
Cuajo	1	Unidad
Cloruro de calcio	20	Gramos
Total de quesos	10	1 Kg c/u

Notal: Insumos empleados para la elaboración de quesos de tipo paria por cada 100 litros de leche. Fuente: Elaboración propia del investigador.

2.3.2 Diagrama de flujo Para Elaborar Queso Tipo Paria

Figura 3

Diagrama de Para Elaborar Quesos Tipo Paria.



Nota: Diagrama de flujo para la elaboración de quesos de tipo paria. Fuente: Chili Rodriguez, (2020).



2.4. Marco Conceptual

2.4.1 Sistema web con soporte móvil

Sistema Web. - Los sistemas webs se ejecutan con bases de datos la cual se puede procesar y demostrar la información a los clientes. Los sistemas webs son desarrolladas en plataformas Online habiendo gran brecha de diferencia con otros tipos de sistemas.

Características de un Sistema Web. - Las características más relevantes de los sistemas web son las siguientes

- Acceso remoto: Se puede acceder desde cualquier lugar con una conexión a internet.
- Interfaz web: Utiliza tecnologías web como HTML, JS y CSS.
- Servidor web: Se ejecuta en un servidor web como Apache.
- Base de datos: Almacena los datos en una base de datos como MYSQL.
- Seguridad: Implementa medidas de seguridad de autenticaron y autorización.
- Escalabilidad: Puede crecer y adaptarse a los cambios.
- Mantenimiento: Permite actualizaciones y cambios en el sistema.

Componentes de un sistema web

- Frontend: Son las interfaces de usuario.
- Backend: Es la lógica de negocio.
- Base de datos: Almacén de datos.
- Servidor web: Entorno de ejecución.



- API: Interfaz de programación de aplicaciones.

Soporte Móvil. - Hace la referencia a la capacidad de que una aplicación o un sistema pueda funcionar correctamente en dispositivos móviles tales como teléfonos inteligentes y tabletas. Esto incluye:

- Diseño responsivo: la aplicación se adapta a cualquier tamaño de pantalla.
- Acceso a funciones del dispositivo: Funciones como la cámara, GPS, Sensores de movimiento, etc.
- Conectividad Móvil: La aplicación puede conectarse a internet.
- Aplicaciones nativas: La aplicación está diseñada para un sistema operativo en específico.

Tipos de Soporte Móvil

- Aplicaciones nativas.
- Aplicaciones móviles híbridas: Combinan los elementos nativos y web.
- Aplicaciones móviles web: Accesible desde un navegador de un dispositivo móvil.
- Aplicaciones progresivas web: Ofrece una experiencia muy parecida a una aplicación nativa, pero su acceso es mediante un navegador.

Beneficios del soporte móvil

- Mayor accesibilidad.
- Mejor experiencia del usuario y facilita la comunicación.

CAPÍTULO III

PROCEDIMIENTO METODOLOGICO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Diseño de la Investigación

El diseño de la investigación utilizada es la tecnología no experimental, no se realizan alteraciones o modificaciones de la realidad.

3.2. Descripción

Las investigaciones no experimentales son investigaciones sistemáticas y empíricas en las que las variables independientes no son manipulados ya que ya han acontecido. Las inferencias sin intervenciones o influencias directas y dichas relaciones se ponen en la mira tal cual como se ha dado en su trama natural, sus rasgos son las siguientes:

- Las variables son más próximas a la realidad.
- Los conjuntos son naturales.
- El control de las variables es menos riguroso.
- No hay manipulación de variables.

El tipo de investigación es longitudinal, cabe decir, que se examinan los cambios a través del tiempo de ciertas categorías, nociones, hechos, variables, tramas o entidades; o más bien de las relaciones entre estas. Entonces se acomoda de los diseños longitudinales, el cual recolecta datos a través del tiempo y faces.

3.3. Método de la Investigación

Se utilizó el método deductivo científico, en la que la conclusión se halla liada centralmente en los antecedentes, con el cual describo que la conclusión es una

consecuencia prioritaria de los antecedentes.

3.4. Población y Muestra

3.4.1 Población

Según (López, 2004) la población "es el conjunto de personas u objetos de los que se desea conocer algo en una investigación, el universo o la población puede estar constituido por personas, animales, registros médicos, los nacimientos, las muestras de laboratorios, los accidentes viales entre otros".

El desarrollo del sistema de información tendrá una población de **16 personas**.

Tabla 4

Total, de Empleados de la planta procesadora.

Área	Cantidad
Administración	2
Almacén	1
Acopio	4
Guardianía	1
Producción	8
TOTAL	16

Nota: Listado de la cantidad de la totalidad de trabajadores de la planta Procesadora. Fuente: Elaboración propia del investigador.

3.4.2 Muestra

Dado que el número de la población es pequeña (menos de 30 personas), el análisis se aplicará al total de la población como muestra de 16 personas, el cual nos proporcionará un rango de error mínimo al realizar la prueba del sistema web de control de acopio y producción. (Hernández Castañeda, 2019)



3.5. Ubicación y Descripción de la Población

El presente trabajo de investigación lleva como escenario a la planta procesadora de derivados lácteos del Distrito de Huata, en la cual se desarrolla el sistema de información, para el control de acopio y producción.

Departamento : Puno

Provincia : Puno.

Distrito : Huata.

Lugar : Planta procesadora de derivados lácteos.

3.6. Técnicas, Fuentes e Instrumentos de Investigación

Las técnicas para realizar el siguiente proyecto de investigación será la de:

Experiencia propia: Se pudo Observar algunas de las necesidades, las cuales proporcionan una gran cantidad de información al investigador.

Encuestas: Se desarrolló una encuesta para los usuarios del sistema con el fin de obtener información de la forma en que se lleva el proceso actualmente. Así mismo la información se obtuvo mediante formularios, con interrogantes impresas, en ese sentido los encuestados respondieron a su criterio.

Entrevistas: se realiza entrevistas al personal que labora en la planta procesadora de derivados lácteos en vista que ellos son los elementos claves para esta presente investigación.

3.9.1. Instrumentos

Los instrumentos que se emplean para el desarrollo del sistema son:

Cuestionarios impresos, Teléfonos móviles y Ordenadores

3.7. Técnicas Para el Procesamiento y Análisis de Datos

En referencia a los datos recolectados se sometieron a diversas operaciones, como, por ejemplo: clasificación, registro tabulación y codificación, y los análisis se



definieron mediante la técnica estadística.

De la misma forma los resultados obtenidos se agruparon los indicadores con respecto a la variable. Posterior a ello se evaluó la hipótesis mediante la prueba estadística Z- Normal. El resultado de la prueba de la hipótesis dio base para poder formular las conclusiones del presente trabajo de investigación.

3.8. Plan de Tratamiento de Datos

Para el tratamiento de los datos se emplearon las historias de usuario, el diseño de pruebas de aceptación, los diagramas de clase y diagramas de datos. Los resultados obtenidos de las encuestas se representaron mediante gráficos de histogramas.

3.9. Diseño de Contrastación de Hipótesis

3.9.1. Prueba Estadística Utilizada

La prueba estadística apropiada para el trabajo de investigación es la distribución T-STUDENT, la cual es una distribución de la probabilidad, es utilizado para realizar cálculos de la media de una variable que esté distribuida normalmente, o cuando el tamaño de la muestra es pequeño ($n < 30$).

Así mismo es utilizado para realizar cálculos paramétricos de las poblaciones a partir de los valores estadísticos que correspondan a la muestra, o cuando no se tiene el valor de la varianza o la desviación de la población.

a) Hipótesis Estadística

Ho: El desarrollo del sistema web con soporte móvil no mejora considerablemente el control de acopio y producción en la planta procesadora de derivados lácteos del distrito de Huata.

Ha: El desarrollo del sistema web con soporte móvil mejora



considerablemente el control de acopio y producción en la planta procesadora de derivados lácteos del distrito de Huata.

b) Nivel de significancia

El nivel de significancia para la prueba de la hipótesis será el de 5%.

Siendo $\alpha = 0.05$

c) Grado de libertad

El grado de libertad representa al número de datos que se puede tomar de la población para así realizar la muestra, de tal forma que el valor del estadístico en la muestra es cercano al valor del parámetro correspondiente a la población. En este caso el grado de libertad se obtiene con la siguiente formula:

$$gl = n - 1$$

Donde:

gl: Representa al grado de libertad.

n: Representa el tamaño de la población.

Prueba Estadística

En seguida, se expone las operaciones de esta evaluación estadística.

Diferencia de Media $\bar{X}_d = \sum_1^n \frac{X_1}{n}$ Ecuacion 1

Desviación $d^2 = X_i - \bar{X}$ Ecuacion 2

Prueba t $t = \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$ Ecuacion 3

Donde:

S^2 = Varianza.

X_i = Término de conjunto de datos.

\bar{X} = Media de muestra.



Σ = La sumatoria.

n = Tamaño de la muestra.

μ = Promedio teórico.

d) Regla de Decisión

Para las hipótesis planteadas la regla de decisión establecida con el nivel de significancia

$\alpha = 0.05\%$ es la siguiente:

Si $z > Z_c$ la hipótesis nula es rechazada H_0 .

Donde:

z = Valor hallado con la formula.

3.9.2 Reglas de Decisión

Si: $t = t_n\%$; gl: La investigación deberá de ser planteada nuevamente.

Si: $t \leq t_n\%$; gl: Se deberá de rechazar la hipótesis alterna y aceptar la hipótesis nula.

Si: $t \geq t_n\%$; gl: Se deberá de rechazar la hipótesis nula, aceptar la hipótesis alterna.



CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIONES

4.1. Procedimiento de Tratamiento de los Datos

En esta etapa se realiza la recolección de la información mediante las historias de usuario, en la que se detallan los requerimientos de los usuarios.

4.1.1. Historias de Usuario

Las historias de usuario son tarjetas en las que se apuntan las necesidades del usuario. A demás las historias de usuario son como los casos de uso, cumplen el mismo rol, cabe recalcar que las historias de usuario se describen tal como lo indican los usuarios acerca de lo que el software realice por ellos

4.1.2. Individualización de Las Historias de Usuario

A continuación, se presenta las historias de usuario, las mismas que representan algunas de las funcionalidades del sistema, puesto que las historias de usuario nos proporcionan un contexto importante para las tareas, aclarando aún más la importancia de cada una de ellas, así mismo con la individualización de cada una de las historias de usuario se podrá utilizar para hacer un seguimiento de las tareas y saber exactamente cómo satisfacer las necesidades de los usuarios.



Tabla 5

Historia de usuario N° 1.

HISTORIA DE USUARIO.

N° 1. **Nombre:** Acceso al sistema.

Usuario: Administrador, jefe de producción, acopiador y almacenero.

Prioridad en Negocio: **Puntos Estimados:** 10.
(Alto/Medio/Bajo)

Descripción: El sistema debe de tener la capacidad de dar acceso solo a los usuarios que se encuentran registrados en la base de datos y que su estado esté activo, los usuarios contarán un usuario y contraseña, cabe decir que el registro de usuarios quien lo realiza es el administrador, en el registro se apertura una nueva cuenta para el usuario registrado, a su vez el sistema enviará un correo para que pueda validar la cuenta y establecer su contraseña.

Nota: Descripción de las características y especificaciones de las funciones de la primera historia de usuario. Fuente: Elaboración propia del investigador.

Tabla 6

Historia de usuario N° 2.

HISTORIA DE USUARIO.

N° 2. **Nombre:** Registro de nuevo usuario.

Usuario: Administrador.

Prioridad en Negocio: **Puntos Estimados:** 10.
(Alto/Medio/Bajo)

Descripción: El sistema debe registrar a los usuarios que se incorporen, para dicho registro el usuario deberá de proporcionar: Nombres, Dni, teléfono, e dirección.

Nota: Descripción de las características y especificaciones de las funciones de la segunda historia de usuario. Fuente: Elaboración propia del investigador.



Tabla 7

Historia de usuario N°3.

HISTORIA DE USUARIO.

N° 3. **Nombre:** Registro de nuevo cliente.

Usuario: Administrador y almacenero.

Prioridad en Negocio: **Puntos Estimados:** 10.
(Alto/Medio/Bajo)

Descripción: El sistema debe registrar el DNI, Nombres completos y dirección de los clientes de la planta procesadora, así mismo el sistema deberá de validar que el cliente a registrar no esté registrado.

Nota: Descripción de las características y especificaciones de las funciones de la historia de usuario n° 3. Fuente: Elaboración propia del investigador.

Tabla 8

Historia de usuario N°4.

HISTORIA DE USUARIO.

N° 4. **Nombre:** Registro de proveedores

Usuario: Administrador y Almacenero.

Prioridad en Negocio: **Puntos Estimados:** 10.
(Alto/Medio/Bajo)

Descripción: El sistema debe registrar: Nombres completos, teléfono y dirección de los proveedores, además debe asignarle un código, así mismo el sistemas deberá de validar que el proveedor a registrar aun no esté registrado.

Nota: Descripción de las características y especificaciones de las funciones de la historia de usuario n° 4. Fuente: Elaboración propia del investigador.



Tabla 9

Historia de usuario N° 5.

HISTORIA DE USUARIO.

N° 5. **Nombre:** Dar alta a usuarios.

Usuario: Administrador.

Prioridad en Negocio: **Puntos Estimados:** 10.
(Alto/Medio/Bajo)

Descripción: El sistema debe dar de alta a los usuarios que dejan de laborar más en la planta procesadora, además el sistema no deberá de eliminarlos de la base de datos, para que en lo posterior se pueda omitir el paso del registro.

Nota: Descripción de las características y especificaciones de las funciones de la historia de usuario n° 5. Fuente: Elaboración propia del investigador.

Tabla 10

Historia de usuario N° 6.

HISTORIA DE USUARIO.

N° 6. **Nombre:** Habilitación y des habilitación de proveedores.

Usuario: Administrador.

Prioridad en Negocio: **Puntos Estimados:** 10.
(Alto/Medio/Bajo)

Descripción: El sistema debe habilitar a un proveedor que esté des habilitado y que a su vez cuente con los permisos. A su vez debe de inhabilitar a un proveedor por diferentes motivos, considerando que no se deberá de borrar de la base de datos.

Nota: Descripción de las características y especificaciones de las funciones de la historia de usuario n° 6. Fuente: Elaboración propia del investigador.



Tabla 11

Historia de usuario N° 7.

HISTORIA DE USUARIO.

N° 7. **Nombre:** Buscar proveedores por nombres.

Usuario: Administrador.

Prioridad en Negocio: **Puntos Estimados:** 10.
(Alto/Medio/Bajo)

Descripción: El sistema debe tener la capacidad de realizar una búsqueda de los proveedores por sus nombre o cualquier otra información, en caso que el proveedor olvide su código, y mostrar en una tabla los resultado que se obtenga.

Nota: Descripción de las características y especificaciones de las funciones de la historia de usuario n° 7. Fuente: Elaboración propia del investigador.

Tabla 12

Historia de usuario N° 8

HISTORIA DE USUARIO.

N° 8. **Nombre:** Reestablecer Contraseñas.

Usuario: Administrador.

Prioridad en Negocio: **Puntos Estimados:** 8.
(Alto/Medio/Bajo)

Descripción: El sistema debe contar con la capacidad de restablecer la Contraseña de un usuario registrado y que a su vez la cuenta esté debidamente activado, teniendo como dato de entrada el DNI del usuario que lo solicita.

Nota: Descripción de las características y especificaciones de las funciones de la historia de usuario n° 8. Fuente: Elaboración propia del investigador.

Tabla 13

Historia de usuario N° 9.

HISTORIA DE USUARIO.

N° 9. **Nombre:** Generar ventas

Usuario: Administrador y almacenero.

Prioridad en Negocio: **Puntos Estimados:** 10.
(Alto/Medio/Bajo)

Descripción: El sistema debe registrar y almacenar en una base de datos todas las ventas que se vayan generando en la planta, además debe de generar número de serie para cada nueva venta, obtener la fecha actual.

Nota: Descripción de las características y especificaciones de las funciones de la historia de usuario n° 9. Fuente: Elaboración propia del investigador.

Tabla 14

Historia de usuario N° 10.

HISTORIA DE USUARIO.

N° 10. **Nombre:** Registrar la producción diaria.

Usuario: jefe de producción.

Prioridad en Negocio: **Puntos Estimados:** 10.
(Alto/Medio/Bajo)

Descripción: El sistema debe tener la capacidad de realizar el registro la cantidad total de productos producidos durante el día y mantener el stock actualizado.

Nota: Descripción de las características y especificaciones de las funciones de la historia de usuario n° 10. Fuente: Elaboración propia del investigador.

Tabla 15*Historia de usuario N° 11.*

HISTORIA DE USUARIO.

N° 11. **Nombre:** Generar reportes.**Usuario:** Administrador, jefe de producción y almacenero.**Prioridad en Negocio:** **Puntos Estimados:** 10.
(Alto/Medio/Bajo)**Descripción:** El sistema deberá de tener la capacidad de emitir reportes de ventas, productos y total de producción.

Nota: Descripción de las características y especificaciones de las funciones de la historia de usuario n° 11. Fuente: Elaboración propia del investigador.

4.1.3. Apreciación de Las Historias de Usuario

En la metodología XP, hay diversas formas de definir el tiempo necesario para poder desarrollar e implementar una historia de usuario, a medida que la metodología fue avanzando, se introdujo la terminología Tiempo Ideal, el cual hace referencia al tiempo necesario que se requiere para poder elaborar una historia de usuario que no tenga ninguna interrupción, en la cual el desarrollador pueda estar como y sentirse productivo.

Así de esta manera, un tiempo ideal de desarrollo corresponde a una jornada de 8 horas de trabajo. Para el siguiente caso, se ha visto por conveniente proponer una semana ideal en la que se trabaja de lunes hasta viernes con 8 horas diarias.

En la **Tabla 15** se ilustra el tiempo ideal requerido para el desarrollo de cada una de las historias de usuario.



Tabla 16

Apreciación de las Historias de usuario.

N° Historia	Nombre de Historia	Tiempo Estimado		
		Horas Estimados	Días Estimados	Semanas Estimados
1	Acceso al sistema	24	3	0.6
2	Registro de nuevo usuario	24	3	0.6
3	Registro de nuevo usuario	24	3	0.6
4	Registro de proveedores	24	3	0.6
5	Dar de alta a los usuarios	24	3	0.6
6	Habilitar y deshabilitar proveedores	24	3	0.6
7	Buscar proveedor por nombres	24	3	0.6
8	Reestablecer contraseña	24	3	0.6
9	Nueva venta	56	7	1.4
10	Registro de producción diaria	24	3	0.6
11	Generar reportes	56	7	1.4
TOTAL		328	41	8

Nota: Apreciación a cada una de las historias de usuario en función a horas, días y semanas. Fuente: Elaboración propia del investigador.

4.1.4. Procedimiento de Las Entregas

La desintegración del proyecto de implementación de software en entregas es una de las doce prácticas, el cual le permite al cliente que pueda guiar al equipo de desarrollo en fases que parten desde la idea hasta el final del proyecto.

El rol que cumplen el cliente es determinar el valor de negocio y el orden en la que se van ir desarrollando las historias de usuario para cada iteración. El equipo de desarrollo, es responsable de esclarecer las dudas en caso que existiera en las historias de usuario para que en lo posterior puedan determinar el esfuerzo requerido en la implementación. En el procedimiento



de las entregas se lleva a cabo las siguientes actividades.

- Se establece la agilidad del equipo de desarrollo.
- Se establece la cantidad de iteraciones que tendrá cada entrega.
- Se sitúan las historias de usuario a la entrega que se está ejecutando.

Una entrega finaliza cuando el equipo de desarrollo establece el software en entornos de producción, el cliente final hace pruebas con el software. A continuación, se describen todas las actividades mencionados con anterioridad para este caso.

4.1.5. Agilidad Del Equipo de Desarrollo

En la metodología XP, la agilidad de desarrollo hace referencia a la rapidez con lo que un equipo de desarrollo logre trabajar desarrollando historias de usuario las mismas que hayan sido estimados empleando el tiempo ideal. Cuando se habla de velocidad de desarrollo, también se utiliza la terminología esfuerzo ideal para expresar el tiempo que les sea posible establecer a un desarrollador para que este pueda implementar una funcionalidad del software en un tiempo establecido. En seguida se procede a calcular la velocidad del equipo de desarrollo.

una persona en equipo: persona en el equipo.

Agilidad del equipo por mes (Esfuerzo Ideal).

1 persona X 4 semanas = 4 semanas al mes para el equipo.

Para este proyecto, el equipo de desarrollo puede desarrollar 4 semanas ideales para cada mes de desarrollo.

4.1.6. Iteración Por Cada Una de Las Entregas

Cuando se haya determinado la agilidad del equipo de desarrollo, se procede a establecer la cantidad de iteraciones que se van a llevar a cabo

para realizar la entrega final del proyecto.

En la **Tabla 32** se nota la estimación de las historias de usuario en tiempo ideal, en lo cual se ha obtenido un total de ocho semanas ideales, las cuales serán necesarios para desarrollar la solución propuesta por parte del equipo del equipo de desarrollo, teniendo en cuenta el total obtenido, se procede a calcular la cantidad de iteraciones de la siguiente forma.

$$\frac{8 \text{ Semanas}}{4 \text{ Semanas}} = 2 \text{ Semanas}$$

Cabe resaltar que una iteración pertenece en este caso un mes de ideal, en lo cual se trabaja desde lunes hasta viernes durante 8 horas diarias y con un programador encargado del desarrollo, a partir de este resultado, se puede deducir que en este caso se tendrá dos iteraciones para desarrollar la solución.

4.1.7. Creación Del Plan de Entregas

Para la creación del plan de entregas, se ha tenido en cuenta que habrá dos iteraciones y además de ello se ha tenido previsto hacer la entrega de todas las historias de usuario en la primera entrega del software.

Tabla 17

Planta de Entregas.

N° Historia	Historias de Usuario	Tiempo Estimado Semanas Estimados	Iteración Asignada		Entrega Asignada	
			1	2	1	2
1	Acceso al sistema	0.6	x		x	
2	Registro de nuevo usuario	0.6	x		x	
3	Registro de nuevo cliente	0.6	x		x	
4	Registro de proveedores	0.6	x		x	
5	Dar de alta a los usuarios	0.6	x		x	



N° Historia	Historias de Usuario	Tiempo Estimado Semanas Estimados	Iteración Asignada		Entrega Asignada	
			1	2	1	2
6	Habilitar y deshabilitar proveedores	0.6	x		x	
7	Buscar proveedores por nombres	0.6	x		x	
8	Reestablecer contraseñas	0.6	x		x	
9	Generar ventas	1.4		x		x
10	Registro de producción diaria	0.6	x			x
11	Generar reportes	1.4		x		x
TOTAL		8	9	2	8	3

Nota: Creación del plan de entregas por cada una de las historias de usuario. Fuente: Elaboración propia del investigador.

4.1.8. Sobre Las Iteraciones

Luego de haber obtenido el plan de las entregas, el equipo de desarrollo se encuentra listo para empezar a implementar el sistema aplicando la metodología XP optimizando el tratamiento de la información de la planta procesadora del distrito de Huata.

4.1.9. Reglas de Iteración

La reglamentación de las iteraciones es una de las actividades en las que se seleccionan las historias de usuario las mismas que serán desarrollados en cada iteración, extrayendo las historias de usuario en grupos de tareas y finalizando con la estimación del tiempo requerido para desarrollarlas en cada entrega. El equipo de desarrollo tiene la responsabilidad de reglamentar las iteraciones, de ese modo las historias de usuario se dividen en tareas, las cuales serán las más fáciles de desarrollar. En este caso la cantidad de iteraciones es dos, de las cuales se tiene asignada a cada una de ellas un conjunto de historias de usuario. De esa forma se

puede hacer las entregas en un tiempo reducido. Así de esta forma, la reglamentación de las iteraciones, se procede a proyectar las tareas de cada historia de usuario. Es justo decir que se debe establecer una fecha de inicio y una fecha de finalización para poder ejecutar los mismos.

En la **Tabla 17** se detalla la primera iteración.

Tabla 18

Reglamentación de la primera iteración.

Historia	Tarea	Duración	Fecha Inicio	Fecha Final
		3 Días	06/07/2022	08/07/2022
Acceso al sistema	Configuración del entorno web	1	06/07/2022	06/07/2022
	Diseño e implementación de la base de datos	1	07/07/2022	07/07/2022
	Programación	1	08/07/2022	08/07/2022
Registro de nuevo usuario		3 Días	11/07/2022	13/07/2022
	Diseño de interfaz grafica	1	11/07/2022	11/07/2022
	Programación	1	12/07/2022	12/07/2022
	Pruebas de aceptación	1	13/07/2022	13/07/2022
Registro de nuevo cliente		3 Días	14/07/2022	16/07/2022
	Diseño de interfaz gráfica	1	14/07/2022	14/07/2022
	Programación	1	15/07/2022	15/07/2022
	Pruebas de aceptación	1	16/07/2022	16/07/2022
Registro de nuevo proveedor		3 Días	18/07/2022	20/07/2022
	Diseño de interfaz gráfica	1	18/07/2022	18/07/2022
	Programación	1	19/07/2022	19/07/2022
	Pruebas de aceptación	1	20/07/2022	20/07/2022
Dar alta a los usuarios		3 Días	21/07/2022	25/07/2022
	Programación	2	21/07/2022	22/07/2022
	Pruebas de aceptación	1	25/07/2022	25/07/2022

Historia	Tarea	Duración	Fecha Inicio	Fecha Final
Habilitar y		3 Días	26/07/2022	28/07/2022
deshabilitar	Programación	1	26/07/2022	27/07/2022
proveedor	Pruebas de aceptación	1	28/07/2022	28/07/2022
Buscar		3 Días	29/07/2022	02/08/2022
proveedor	Programación	2	29/07/2022	01/08/2022
por nombre	Pruebas de aceptación	1	02/08/2022	02/08/2022
Reintegrar		3 Días	04/08/2022	0/08/2022
contraseña}	Programación	2	04/08/2022	04/08/2022
	Pruebas de aceptación	1	05/08/2022	05/08/2022

Nota: Reglamentación de la primera iteración, el mismo da inicio el 06/07/2022 y finaliza 06/08/2022 considerando los días hábiles. Fuente: Elaboración propia del investigador.

Tabla 19

Reglamentación de la segunda iteración.

Historia	Tarea	Duración	Fecha Inicio	Fecha Final
		7 Días	07/08/2022	03/08/2022
Nueva	Diseño de interfaz grafica	1	07/08/2022	07/08/2022
venta	Programación	5	08/08/2022	13/08/2022
	Pruebas de aceptación	1	14/08/2022	14/08/2022
Registro		3 Días	17/08/2022	17/08/2022
de	Diseño de interfaz grafica	1	17/08/2022	17/08/2022
producción	Programación	1	18/08/2022	18/08/2022
diaria	Pruebas de aceptación	1	19/08/2022	19/08/2022
Generar		7 Días	20/08/2022	28/08/2022
reportes	Programación	6	20/08/2022	27/08/2022
	Pruebas de aceptación	1	28/08/2022	28/08/2022

Nota: Segunda iteración inicio el 07/08/2022 y finaliza 28/08/2022. Fuente: Elaboración propia del investigador.



4.1.10. Cumplimiento de Iteraciones

El cumplimiento de las iteraciones es una de las actividades esenciales en el desarrollo de un determinado proyecto que acoge la metodología XP en vista que en esta etapa es donde el equipo de desarrollo se apresta para participar activamente con un mismo objetivo el cual es satisfacer la necesidad del cliente final. En esta parte se explica el proceso que se adoptó el equipo de desarrollo para así poder desarrollar las historias de usuario adecuado a la entrega del software, vale decir, que se explica el cumplimiento de las tareas obligatorias para así culminar cada una de las funcionalidades del sistema. A continuación, se realiza un breve resumen acerca de las actividades que se ejecutan en una iteración en la metodología XP.

- Diseño de las pruebas de aceptación.
- Programación de las historias de usuario.
- Refactorización de código y diseño (De ser necesario).
- Ejecución de las pruebas de aceptación.

Luego de haber diseñado las pruebas de aceptación para las historias de usuario, luego de ello el equipo de desarrollo pasa a la codificación, haciendo todas las tareas de cada historia de usuario. La refactorización se lleva en todo momento, en cuanto al diseño y en la codificación, realizándolos más comprensibles, suprimiendo código o parte del diseño engañar el propósito de realizar la entrega el producto final de calidad y a un corto plazo.

Al momento de tener desarrollado todas las historias de usuario, se ejecuta las pruebas de aceptación, afirmando que el software cumpla las necesidades del cliente final.

4.1.11. Diseño de las Pruebas de Aceptación

En la metodología XP, el codificador es el quien entrega del código que ha sido supervisado todo el tiempo y que a su vez redactar las pruebas de aceptación previo a la programación se debe prevenir errores desde el inicio. La metodología XP al encargado de las pruebas se debe dejar libre, se debe de realizar a criterio del encargado como la forma de redactar las pruebas, pero para el presente trabajo se adopta a realizar el diseño más entendible para el cliente, resaltando las siguientes especificaciones:

- Redactadas en tablas.
- Redactadas previos a la codificación del software.
- Para proceder con el diseño de la prueba de aceptación en seguida se describirá las escenas de las pruebas para algunas de las historias de usuario.

Tabla 20

Prueba de aceptación "registrar nuevo usuario".

Prueba de Aceptación	Registrar Nuevo Usuario
Descripción:	Permite registrar a nuevos usuarios que tendrán acceso al sistema en sus diferentes niveles que se les asigna.
Entrada:	Para realizar los registros dirijase a la opción: Empleados: El software le mostrará un formulario para ingresar los datos del usuario y debe seleccionar el nivel del usuario y luego agregar, usuario registrado: Luego de ello el software le enviará un correo electrónico con un enlace al usuario registrado: El enlace le re direccionará a una página en la cual muestra un formulario en donde debe ingresar su DNI y establecer contraseña y posterior a ello en aceptar de esta manera la cuenta esta verificada y contraseña establecida.
Resultados esperados 1	Los registros se generan sin dificultades
Resultados esperados 2	El usuario puede salir de la sección cuando guste para continuar para realizar otras actividades dentro del software.

Tabla 21

Prueba de aceptación "Registro de nuevo proveedor".

Prueba de Aceptación	Registrar Proveedor
Descripción:	Permite registrar a nuevos proveedores que tendrá la planta procesadora de derivados lácteos.
Entrada:	Para realizar los registros diríjase a la opción: Proveedores: El software le muestra un formulario para ingresar los datos del proveedor y luego agregar: El software le asignará un numero correlativo como su código de proveedor la misma que el acopiador le solicitará: El software muestra una lista de los proveedores.
Resultados esperados 1	Los registros se generan sin dificultades.
Resultados esperados 2	El usuario puede salir de la sección cuando guste para continuar para realizar otras actividades dentro del software.

Nota: Definición de las de la prueba de aceptación del registro de proveedores.

Fuente: Elaboración propia del investigador.

4.1.12. Construcción de Escenarios

Un escenario puede definirse como un guion de un proyecto, en esta fase el equipo de desarrollo es encargado de convertir las historias de usuario en esquemas simples que se les sea sencillo la codificación.

4.1.13. Cumplimiento de las Pruebas de Aceptación

Cuando se finaliza la realización de las pruebas de aceptación y la construcción de los escenarios, el equipo de desarrollo desarrolla las historias de usuario que forman las entregas del software.

Antes de una entrega, es necesario hacer las pruebas de aceptación de manera que el cliente final pueda probar que el desarrollo del software cumple los requerimientos iniciales. En seguida, se muestra en una tabla las pruebas de aceptación que han sido construidos.

Tabla 22

Cumplimiento de las pruebas de aceptación.

Historia de Usuario	Datos de Entrada	Resultados Esperados	Resultados de la prueba
Acceso al sistema	Caso 1: Usuario y contraseña válidos.	Con éxito	Con éxito
	Caso 2: Usuario y contraseña no válidos.	Error	Error
Registro de nuevo usuario	Caso 1: Usuario registrado y contraseña establecido.	Con éxito	Con éxito
	Caso 2: Usuario no registrado y contraseña no establecido.	error	error
Registrar nuevo cliente	Caso 1: Cliente registrado.	Con éxito	Con éxito
	Caso 2: Cliente no registrado.	error	error
Registro de proveedores	Caso 1: Proveedor registrado.	Con éxito	Con éxito
	Caso 2: Proveedor no registrado.	error	error
Dar alta a los usuarios	Caso 1: Usuario dado de alta.	Con éxito	Con éxito
	Caso 2: Usuario no dado de alta.	Error	Error
Proveedor habilitar o deshabilitar	Caso 1: Proveedor habilitado o deshabilitado.	Con éxito	Con éxito
	Caso 2: proveedor no habilitado o deshabilitado.	error	error
Buscar proveedor por nombre	Caso 1: Búsqueda de proveedor por nombre realizado.	Con éxito	Con éxito
	Caso 2: Búsqueda de proveedor por nombre no realizado.	error	error
Restablecer clave	Caso 1: Contraseña olvidado reestablecido.	Con éxito	Con éxito
	Caso 2: Contraseña olvidada no reestablecido.	error	error



Historia de Usuario	Datos de Entrada	Resultados Esperados	Resultados de la prueba
Nueva venta	Caso 1: Registro de ventas realizado con éxito.	Con éxito	Con éxito
	Caso 2: Registro de ventas no realizado.	error	error
Registro de producción.	Caso 1: Registro de producción realizado.	Con éxito	Con éxito
	Caso 2: Registro de producción no realizado.	error	error
Generar reportes	Caso 1: Generación de reportes con éxito	Con éxito	Con éxito
	Caso 2: No se generan reportes.	error	error

Nota: Resultados obtenidos con el cumplimiento de las pruebas de aceptación.

Fuente: Elaboración propia del investigador.

4.1.14. Codificación

En esta etapa de la metodología empleada se procede a realizar la codificación de las historias de usuarios conforme a la reglamentación de las iteraciones.

4.1.15. Requerimientos del Sistema Para la Incorporación del Software

El equipo de desarrollo basándose en los análisis técnicos determina los requerimientos que necesita el sistema web desarrollado, para optimizar el acopio y producción de la planta procesadora de derivados lácteos de Huata, a continuación, se describe los requisitos mínimos para el lado del servidor y para el lado del cliente.

En la **Tabla 22** se describe los requisitos mínimos del servidor.

Tabla 23*Requerimientos del servidor.*

Características	Especificaciones
Procesador.	Pentium (R) Dual-Core CPU 2.10Hz .
Memoria RAM.	2 GB.
Disco duro.	5 GB disponibles.
Sistema operativo.	Windows 7 o Linux.
Complementos.	Servidor Apache, servidor de base de datos, lenguaje java, Bootstrap y GlassFish Server.

Nota: Requerimientos mínimos del sistema con respecto del servidor. Fuente: Elaboración propia del investigador.

En la **Tabla 23** se describe los requisitos mínimos del servidor.

Tabla 24*Requerimientos para el cliente.*

Características	Especificaciones
Procesador.	Intel(R) Core(T) i3-2120 CPU3.30GHz
Memoria RAM.	2 GB.
Disco duro.	1 GB disponible.
Sistema operativo.	Windows 7 o Linux.
Resolución de pantalla..	1024 x 768.
Buscador.	Chrome, fire fox u opera no es recomendable internet Explorer.

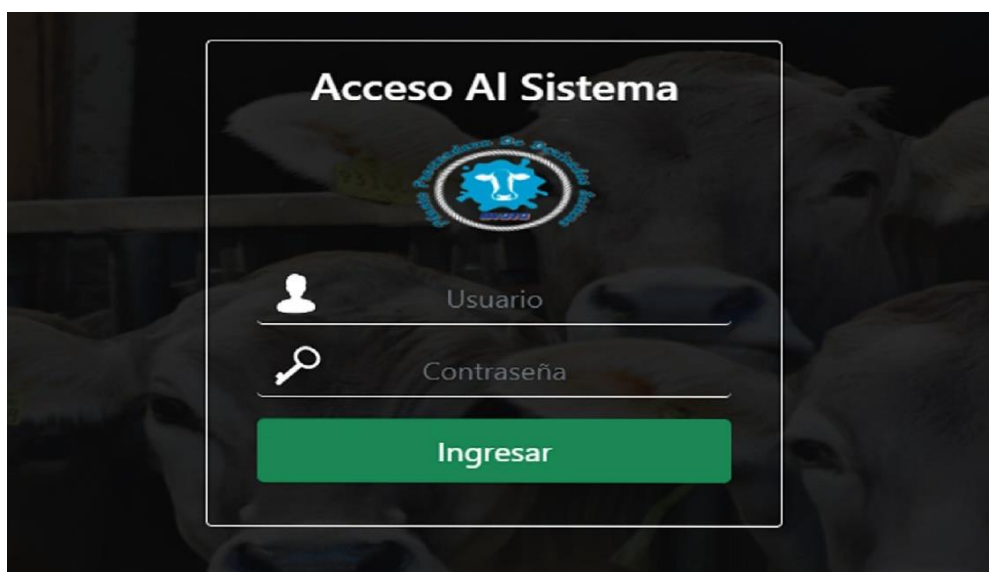
Nota: Requerimientos mínimos del sistema para realizar el uso por parte de los usuarios. Fuente: Elaboración propia del investigador.

4.1.16. Programación

1^{ra} Entrega: En esta entrega se planificó realizar 8 historias de usuario, a continuación, se presenta el diseño de la interfaz de algunas de las historias en el desarrollo del sistema de.

Figura 4

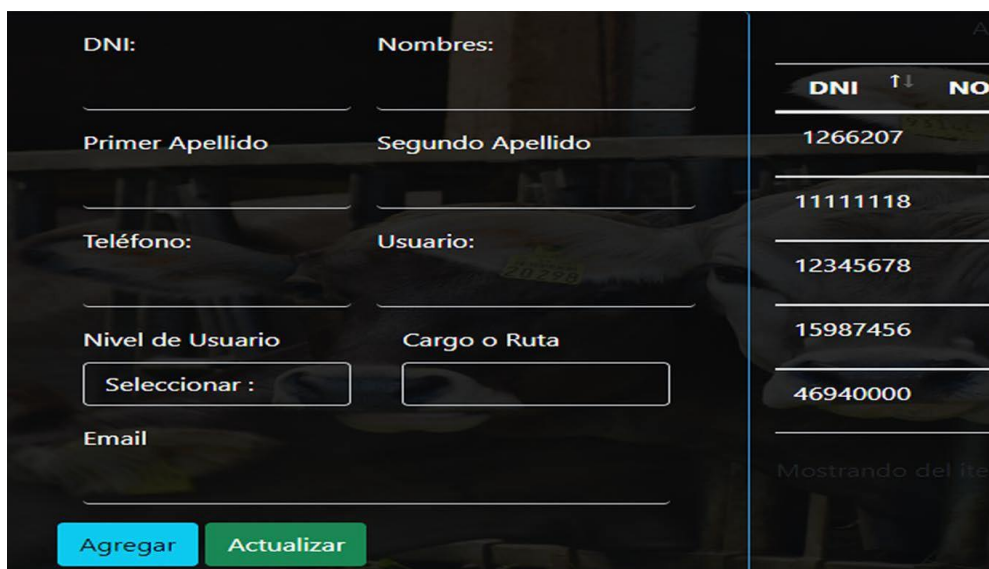
Acceso al sistema.



Nota: Diseño de la interfaz de usuario para el acceso del sistema. Fuente: Elaboración propia del investigador.

Figura 5

Registro de nuevo usuario.



Nota: Diseño de la interfaz de usuario para realizar el registro de nuevos usuarios. Fuente: Elaboración propia del investigador.

Figura 6

Registro de nuevo cliente.

DNI	NOMB
4000001	Amadeo

Nota: Diseño de la interfaz gráfica para realizar el registro de nuevos clientes. Fuente: Elaboración propia del investigador.

Figura 7

Registro de proveedores.

CODIGO	N
1	
2	
3	Pa
4	

Nota: Diseño de la interfaz gráfica para realizar el registro los proveedores.

Fuente: Elaboración propia del investigador.

Figura 8

Operaciones CRUD para usuarios.

Nota: Diseño de la interfaz gráfica para realizar las operaciones de: Eliminar, actualizar, agregar, buscar en los usuarios. Fuente: Elaboración propia del investigador.

Figura 9

Habilitación y des habilitación de proveedores.

Nota: Diseño de la interfaz gráfica para habilitar o deshabilitar un proveedor.

Fuente: Elaboración propia del investigador.

Figura 10

Búsqueda de proveedores por nombres.



Nota: Diseño de interfaz gráfica de usuario para realizar una búsqueda por el Nombre a un proveedor. Fuente Elaboración propia del investigador.

Figura 11

Reestablecer contraseñas.



Nota: Diseño de la interfaz gráfica de usuario para realizar el restablecimiento De las contraseñas. Fuente: Elaboración propia del investigador.

2^{da} Entrega

Figura 12

Registro de ventas.

N°	Codigo	Descripción	Precio	Cantidad	SubTotal	Acciones
					S/. 0	

Nota: Diseño de interfaz gráfica de usuario para realizar el registro de las Ventas. Fuente: Elaboración propia del investigador.

Figura 13

Registro de producción.

Produccion Diaria

Tipo de Producto: 4 Cantidad: 1000.0

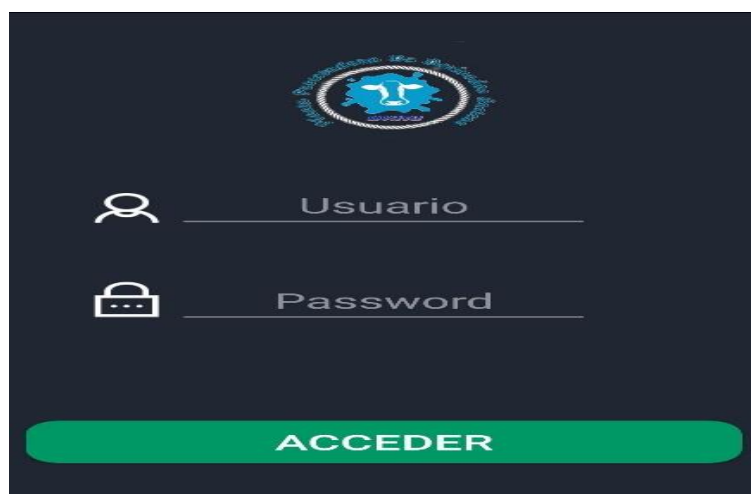
Queso Tipo Paria

Cancelar Aceptar

Nota: Diseño de la interfaz gráfica de usuario para realizar el registro de la Producción diaria de la planta procesadora. Fuente: Elaboración propia del Investigador.

Figura 14

Acceso al aplicativo acopio.



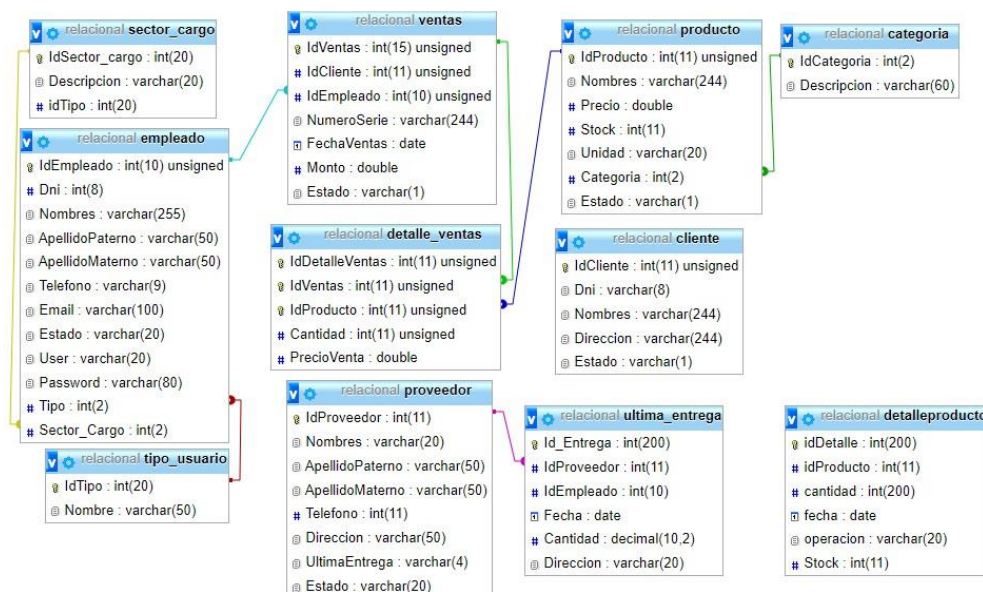
Nota: Interfaz gráfica de usuario para ingresar al aplicativo

De acopio desarrollado para dispositivos móviles con S.O.

Android. Fuente: Elaboración propia del investigador.

Figura 15

Modelo relacional.



Nota: Diseño de la base de datos para realizar el registro de los datos utilizando

el sistema web desarrollado. Fuente: elaboración propia del investigador

4.1.17. Apreciación Del Sistema

Para obtener la apreciación del software, se ha realizado una breve encuesta aplicado a los usuarios finales, posterior a la implementación. Dicha encuesta se realizado a un total de diez y seis personas, en la parte final se realiza la prueba de la hipótesis, para así determinar que, si la hipótesis alterna se acepta o se rechaza.

4.2. Análisis de Los Resultados

A continuación, se realiza una breve interpretación de los datos recopilados en las encuestas, la dicha encuesta se ha realizado a la muestra que está compuesta de un total de 16 trabajadores de la planta procesadora de derivados lácteos del distrito de Huata, los resultados obtenidos fueron los siguientes:

En referencia a la interrogante 01.- ¿Cómo califica Ud. el acceso al sistema web desarrollado para la planta procesadora de derivados lácteos?

A esta interrogante las respuestas obtenidas se detallan en la **Tabla 25**

Tabla 25

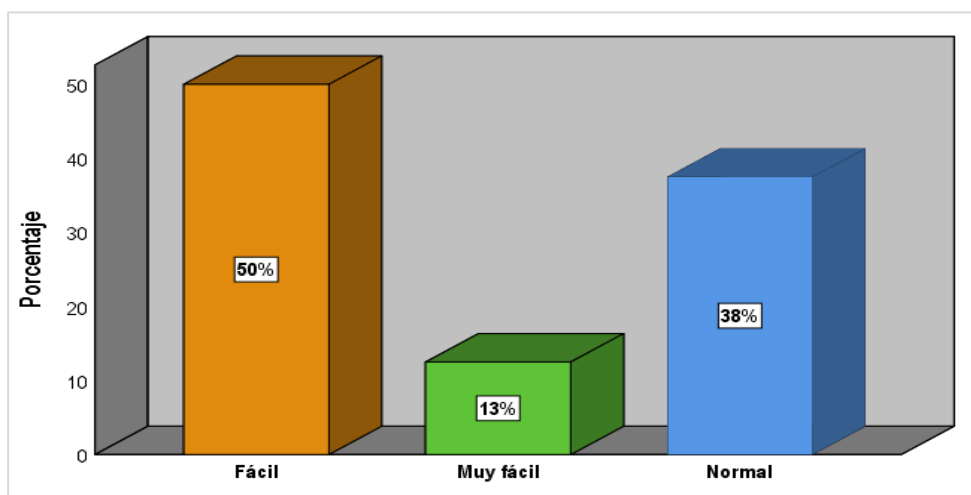
Distribución de frecuencias del acceso al sistema.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Válido	Fácil	8	50,0	50,0	50,0
	Muy fácil	2	12,0	12,0	62,0
	Normal	6	37,0	38,0	100,0
	Total	16	100,0	100,0	

Nota: Porcentaje de las respuestas brindadas por los usuarios de la planta procesadora sobre el acceso al sistema web. Fuente elaboración propia del investigador.

Figura 16

Gráfico de barras para el acceso del sistema.



Nota: Porcentaje de las respuestas brindados por los usuarios sobre el acceso al sistema. Fuente: Elaboración propia del Investigador.

Interpretación: En los resultados se observa que el 50,0% de los encuestados opinan que el acceso al sistema web es fácil, el 13,0% opina que es muy fácil y el 38,0% opina que es normal.

A la interrogante 02.- Ud. ¿Cómo considera El desarrollo del sistema web en la planta procesadora de derivados lácteos?

Tabla 26

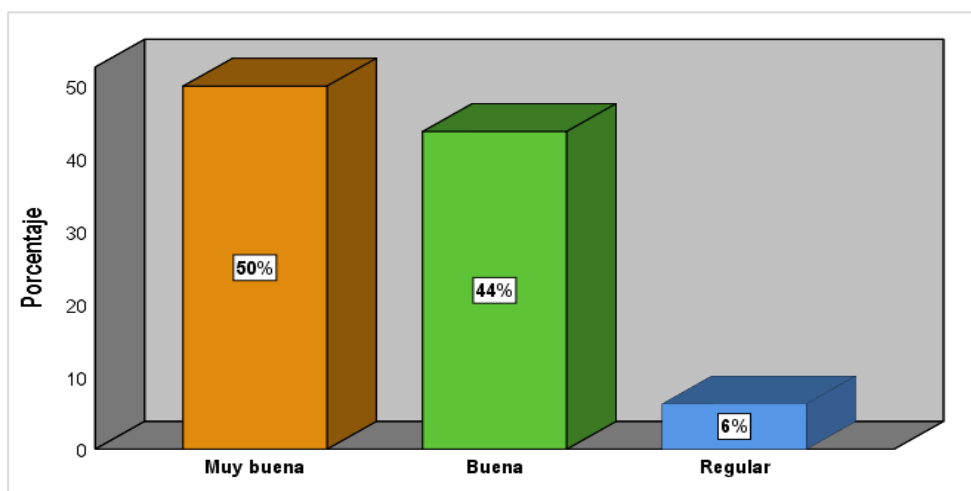
Distribución de frecuencias para el desarrollo del sistema.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy Buena	8	50,0	50,0	50,0
	Buena	7	44,0	44,0	94,0
	Regular	1	6,0	6,0	100,0
	Total	16	100,0	100,0	

Nota: Porcentaje de las respuestas brindadas por los usuarios de la planta procesadora sobre el acceso al sistema web. Fuente elaboración propia.

Figura 17

Gráfico de barras para el desarrollo del sistema.



Nota: Porcentaje de las respuestas brindados por los usuarios sobre el desarrollo del sistema web. Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: En el gráfico se muestra la opinión de los encuestados y la cual es la siguiente: El 50,0% de los encuestados opinan que el desarrollo del sistema web es muy bueno, el 44,0% opina que es Buena y el 6,0% opina que es Regular.

A la interrogante 03.- ¿Cómo considera Ud. el control de acopio y producción con el sistema web desarrollado para la planta procesadora?

Tabla 27

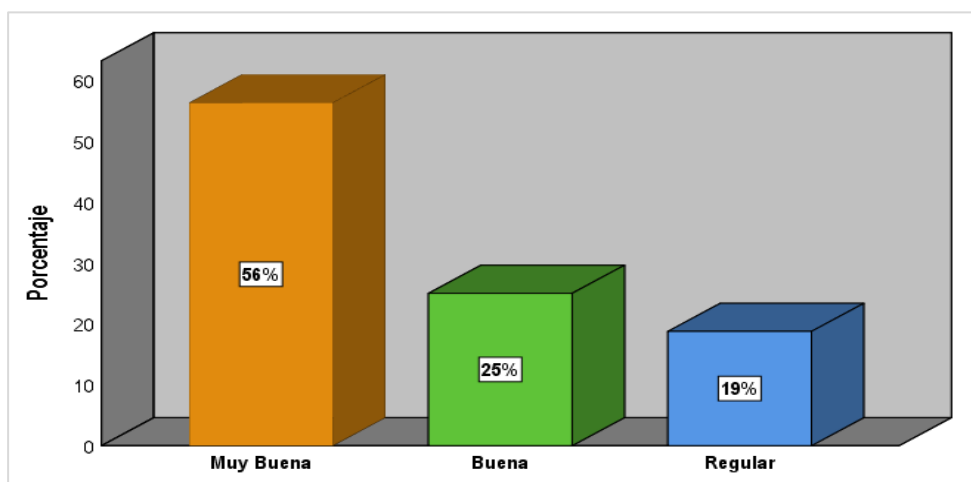
Distribución de frecuencias para el control de acopio y producción.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy Buena	9	56,0	56,0	56,0
	Buena	4	25,0	25,0	81,0
	Regular	3	19,0	19,0	100,0
Total		16	100,0	100,0	

Nota: Porcentaje de las respuestas brindadas por los usuarios de la planta procesadora sobre el control de acopio y producción. Fuente elaboración propia.

Figura 18

Gráfico de barras para el control de acopio y producción.



Nota: Porcentaje de las respuestas brindadas por los usuarios sobre el control de acopio y producción. Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: Los encuestados opinaron acerca del control de acopio y producción con el sistema web de la siguiente manera: El 56,0% opina que el sistema web es bueno, el 25,0% opina que es muy buena y el 19,0% opina que es regular.

A la interrogante 04.- ¿Cómo califica Ud. el apoyo que le brinda el sistema web desarrollado?

Tabla 28

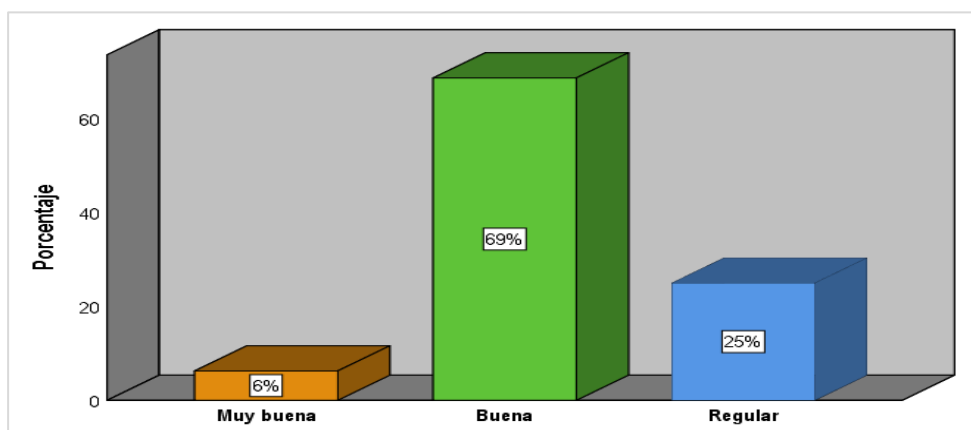
Distribución de frecuencias para el apoyo del sistema web.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy Buena	1	6,0	6,0	6,0
	Buena	11	69,0	69,0	75,0
	Regular	4	25,0	25,0	100,0
	Total	16	100,0	100,0	

Nota: Porcentaje de las respuestas brindadas por los usuarios de la planta procesadora sobre el apoyo del sistema web. Fuente elaboración propia.

Figura 19

Gráfico de barras para el apoyo del sistema web.



Nota: Porcentaje de las respuestas brindadas por los usuarios de la planta sobre el apoyo del sistema web. Fuente elaboración propia.

Interpretación: Los encuestados opinaron acerca del apoyo que les brinda el sistema web es de la siguiente manera: El 69,0% opinan que el apoyo recibido del sistema web es bueno, 6,0% opina que es muy buena y un 25,0% opina que es regular.

A la interrogante 05.- ¿Qué le parece los reportes que emite el sistema web desarrollado?

Tabla 29

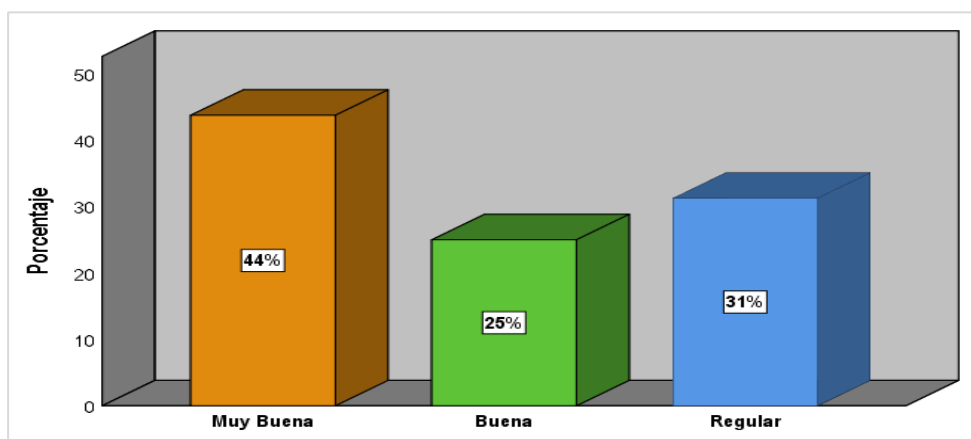
Distribución de frecuencias para los reportes generados por el sistema.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy Buena	7	44,0	44,0	44,0
	Buena	4	25,0	25,0	69,0
	Regular	5	31,0	31,0	100,0
Total		16	100,0	100,0	

Nota: Porcentaje de las respuestas brindadas por los usuarios sobre reportes generados por el sistema web. Fuente elaboración propia del investigador.

Figura 20

Gráfico de barras para los reportes generados por el sistema.



Nota: Porcentaje de las respuestas brindadas por los usuarios sobre reportes generados por el sistema web. Fuente elaboración propia del investigador.

Interpretación: Los encuestados acerca de la emisión de los reportes del sistema web fue de la siguiente manera: El 44,0% opina que es muy buena, el 25,0% opina que es buena y el 31,00% opina que es regular.

A la interrogante 06.- Ud. ¿Cómo considera El funcionamiento del sistema web desarrollado?

Tabla 30

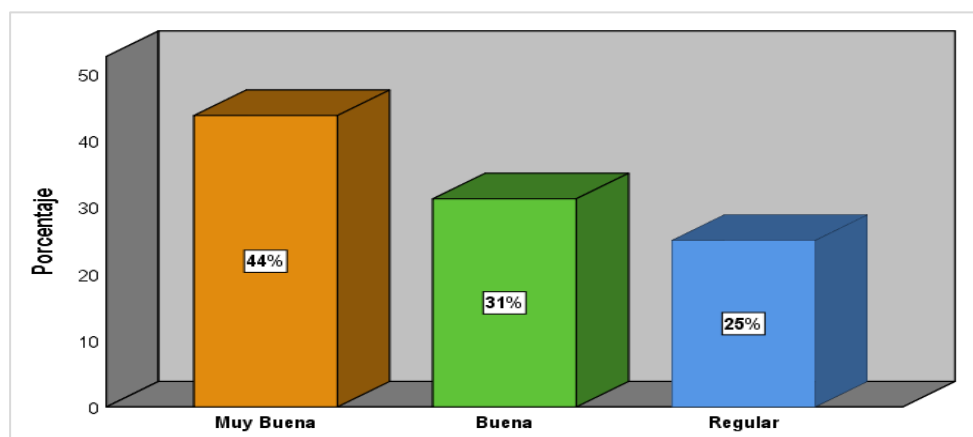
Distribución de frecuencias sobre el funcionamiento del sistema.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy Buena	5	44,0	44,0	44,0
	Buena	7	31,0	31,0	75,0
	Regular	4	25,0	25,0	100,0
	Total	16	100,0	100,0	

Nota: Porcentaje de las respuestas brindadas por los usuarios sobre reportes generados por el sistema web. Fuente elaboración propia del investigador.

Figura 21

Gráfico de barras sobre el funcionamiento del sistema.



Nota: Porcentaje de las respuestas brindadas por los usuarios sobre el funcionamiento del sistema. Fuente elaboración propia del investigador.

Interpretación: Sobre el funcionamiento del sistema web los encuestados respondieron de la siguiente manera: El 44,0% opinan que el funcionamiento del sistema es muy bueno, el 31,0% opinan que es buena y un 25% opina que es regular.

A la interrogante 07.- ¿Cómo califica Ud. el diseño del sistema web para la planta procesadora?

Tabla 31

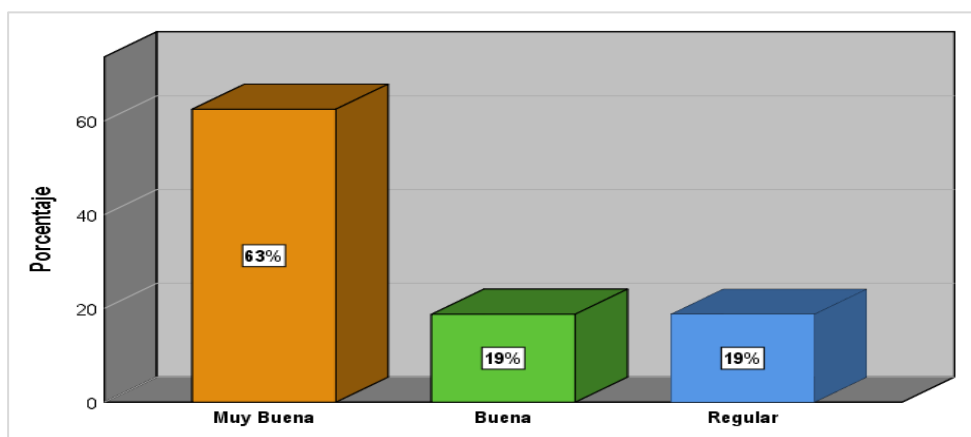
Distribución de frecuencias sobre el diseño del sistema web.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy Buena	10	63,0	63,0	63,0
	Buena	3	19,0	19,0	82,0
	Regular	3	19,0	19,0	100,0
Total		16	100,0	100,0	

Nota: Porcentaje de las respuestas brindadas por los usuarios sobre la opinión del diseño del sistema web. Fuente elaboración propia del investigador.

Figura 22

Gráfico de barras sobre el diseño del sistema web.



Nota: Porcentaje de las respuestas brindadas por los usuarios sobre la opinión del diseño del sistema web. Fuente elaboración propia del investigador.

Interpretación: Sobre el diseño del sistema del sistema web los encuestados respondieron de la siguiente manera: el 62.50% opina que el diseño del sistema web es bueno y el 37.50% opina que es regular.

4.2.1. Prueba de Hipótesis

Para la validación de la hipótesis del siguiente trabajo de investigación se ha tomado al total de la población obteniendo resultados en encuestas la cual se procede a realizar el respectivo cálculo de los valores de la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, con la distribución T - Student.

Ho: El desarrollo del sistema web con soporte móvil no mejorará considerablemente el control de acopio y producción en la planta procesadora de derivados lácteos del distrito de huata.

Ha: El desarrollo del sistema web con soporte móvil mejorará considerablemente el control de acopio y producción en la planta procesadora de derivados lácteos del distrito de huata.

Tabla 32*Asignación de valores a las alternativas.*

Alternativas	Preguntas						
	P1	P2	3P	P4	P5	P6	P7
a)	5	5	5	5	5	5	5
b)	4	4	4	4	4	4	4
c)	3	3	3	3	3	3	3
d)	2	2	2	2	2	2	2
e)	1	1	1	1	1	1	1

Nota: Asignación de valores a las alternativas de las encuestas aplicadas a los usuarios de la planta procesadora. Fuente: Elaboración propia del investigador.

Tabla 33*Sumatoria de los valores de las respuestas de la encuesta.*

N° Encuestas	Pregunta							Valor	Valor ²
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7		
1	b	a	a	a	a	b	a	33	2.0625
2	b	b	a	b	b	c	b	28	3.0625
3	b	b	a	b	c	a	a	30	3.5156
4	b	b	a	b	a	b	c	27	0.5625
5	b	a	a	b	b	c	a	30	3.5156
6	b	a	a	b	a	a	a	33	2.0625
7	b	a	a	b	a	b	b	31	1.9375
8	b	a	a	b	a	b	b	31	1.9375



N° Encuestas	Pregunta							Valor	Valor ²
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7		
9	a	b	a	b	b	a	a	32	2
10	a	b	b	b	c	a	c	28	3.0625
11	c	a	b	c	a	b	a	29	1.8125
12	c	b	b	b	c	a	a	24	2.25
13	c	b	b	c	a	c	c	25	1.5625
14	c	c	c	b	c	a	a	26	1.625
15	c	a	c	b	a	b	a	29	1.8125
16	c	a	c	c	c	a	a	27	1.6875

Nota: Sumatoria de los valores de las alternativas de la encuesta. Fuente:

Elaboración propia del investigador.

4.2.2. Procesando Datos

a) Calculo para Tc

Donde:

$$n = 16.$$

$$\bar{X} = 3.2$$

$$S = 2.95$$

$$t = \frac{\bar{X}}{\frac{s}{\sqrt{n}}} \quad \text{Por lo tanto } t = \frac{3.2}{\frac{2.95}{16}} \quad \Rightarrow t = 4.3$$

b) Hallando valor T-student $t_{n\%; gl}$

$$gl = n - 1 \Rightarrow gl = 15$$

Por ende, el valor t-student con el nivel de significancia del 95 % y 15



grados de libertad, según la tabla es de distribución t-student es 1.75

c) Interpretación Como se puede observar que:

$$t_{n\%} < t \Rightarrow 1.75 < 4.3$$

Por lo tanto, Se acepta la hipótesis alterna, se rechaza la hipótesis nula, lo cual demuestra que "El desarrollo del sistema web con soporte móvil mejora considerablemente el control de acopio y producción en la planta procesadora de derivados lácteos del distrito de huata", al 95 % de confianza y con 15 grados de libertad.



CONCLUSIONES

PRIMERA: Se desarrolló el sistema web con soporte móvil, el cual mejora considerablemente el control de acopio y la producción de la planta procesadora de derivados lácteos del distrito de Huata, Con un grado de aceptación del 64,43%.

SEGUNDA: Mediante el desarrollo del sistema web se pudo evitar que existieran los números confusos en las planillas de acopio.

TERCERA: El sistema web juntamente con la base de datos diseñada, permitieron a la planta procesadora de derivados lácteos a generar los reportes en el menor tiempo posible, reduciendo los reportes incoherentes.



RECOMENDACIONES

PRIMERA: Se recomienda este trabajo de investigación se tome como una referencia para adaptar los sistemas webs para las diferentes áreas para el desarrollo del distrito de Huata.

SEGUNDA: Se recomienda seguir con el análisis de la información más profunda de la planta procesadora con fines de mejorar el sistema web desarrollado, ya que se presentaron nuevas sugerencias, tales como incorporar los vehículos de acopio, agrupar a los proveedores según el domicilio.

TERCERA: En vista a la gran cantidad de información generada en la planta procesadora se recomienda realizar una copia de seguridad (backup) mensual y así mismo continuar con la recaudación de las necesidades de los usuarios finales del software.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andy Oppel, A. J. (2010). *Fundamentos de bases de datos*. Mexico: MC Graw Hill Educación.
- Barra Mollocondo, J. A., & Limache Tumi, M. (2017). *Sistema de gestión para el control de clientes morosos en el banco "Mibanco" del periodo 2015*. Puno: Universidad Nacional del Altiplano.
- Canós, J. H., Letelier, P., & Penadés, M. C. (2003). *Metodologías ágiles en el desarrollo de software*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, Valencia.
- Castro Quispe, D. (2019). *Sistema web Para la gestión de servicio Mecánico en automatiz Tecmotor SAC, Ayacucho 2019*. Ayacucho: Universidad Alas Peruanas.
- Chili Rodriguez, E. (2020). *Elaboración de queso fresco tipo paría y queso andino*. Puno: ACM Transactions on Intelligent Systems and Technology.
- Cohen Karen, D., & Asín Lares, E. (2009). *Tecnologías de información en los negocios*. Cedro Num.512, Col. Atlampa: McGraw-Hill.
- Cortes, C., Molina, V., Paternina, L., & Vargas, O. (2011). *Metodologías ágiles Metodología XP*. CECAR.
- Cutipa Ajrota, J. W. (2018). *Sistema de información para la gestión institucional de la Escuela Superior de Formación Artística pública de la ciudad de Puno, 2018*. Juliaca: Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez.
- Dominguez Coutiño, L. A. (2012). *Análisis de sistemas de información*. Estado de Mexico: Red Tercer Milenio.
- Elmasri, R., & Navathe, S. B. (2007). *Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos*. Madrid: PEARSON EDUCACIÓN S.A.



- Firtman, M. R., & Natale, L. J. (2010). *Visual Studio .NET Framework 3.5 para profesionales*. Buenos Aires: Alfaomega.
- Freire Constante, L. C., & Higuera Chávez, E. R. (2014). *Estudio de factibilidad para la implementación de una planta de lácteos en Urúco - Llóa*. Quito: UCE.
- Fuster, H. G., Joana, J. M., & Rodríguez, J. R. (2011). *Fundamentos de Sistemas de Información*. Universitat Oberta de Catalunya: Material docente de la UOC.
- Guevara Burgos, E. A. (2019). *Plataforma tecnológica web y móvil para la gestión de información de los cultivos de theobroma cacao basado en la norma técnica Colombiana 5811*. Colombia: Universidad EAN Colombia.
- Hernández Castañeda, J. W. (2019). *Implementación de un sistema web de control de inventarios y su influencia para controlar y manipular los bienes patrimoniales de la Municipalidad Provincial de San Miguel - Cajamarca*. Cajamarca: Universidad Nacional de Cajamarca.
- Huamantupa Mar, W., Ramirez Yucra, M. J., & Cañazaca Quispe, Y. T. (2023). *Aplicación web para el control de llegada de camiones y la Evaluación de Usabilidad del software basado en ISO/IEC 25010*. Juliaca: Universidad Peruana Unión.
- Jarrin Bourgeat, P. (2017). *Creación de una planta de acopio de cacao, procesamiento y exportación de pasta de cacao*. Universidad de las Américas, Facultad de Posgrados.
- Joseph, S. (2008). *Aprendiendo UML en 24 horas*. Mexico: PEARSON EDUCACIÓN.
- Kenneth E., K., & Julie E., K. (2011). *Análisis y diseño de sistemas*. Mexico:



PEARSON EDUCACIÓN.

- Letelier, P., & Penadés, C. (2011). Metodologías ágiles para el desarrollo de Software: eXtreme Programming (XP). En P. Letelier, & C. Penadés, *Metodologías ágiles para el desarrollo de Software: eXtreme Programming (XP)* (págs. 7-8). Dialnet.
- López, P. L. (2004). *Población muestra y muestreo*. Punto Cero.
- Mateu, C. (2004). *Desarrollo de Aplicaciones Web*. Barcelona: Eureka Media, SL.
- Ortiz Briceño, R. A., & Salinas Villegas, J. A. (2019). *Sistema de información web para mejorar la gestión académica de la I.E.P. Jan Komensky de la Ciudad de trujillo*. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo.
- Pérez Collado, F. (2019). *Aplicación web para gestionar instalaciones deportivas*. Catalunya: Universidad oberta de Catalunya.
- Pressman, R. S. (2010). *Ingeniería del software*. Mexico: Mc Graw Hill.
- Sommerville, I. F. (2011). *Ingeniería del Software*. Madri: Perarson Educación.
- Torres Remo, M. (2016). *Desarrollo de aplicaciones móviles con Android*. Lima: Macro.
- Vasquez Jarita, G. Y. (2020). *Sistema web para el control y seguimiento de los procesos de admisión de Institutos de Educación Superior Tecnológicos Públicos Puno - 2019*. Puno: Universidad Nacional del Altiplano Puno.
- Vera Díaz, J. (2019). *Propuesta de un sistema de control de gestión para laboratorio Recalcine S.A.* Ecuador: Escuela Superior politécnica de Chimborazo, Ecuador.



ANEXOS



PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	METODOLOGÍA
<p>Problema General ¿De qué forma se podrá mejorar el control de la producción y a su vez evitar los reportes con cantidades inciertos en la planta procesadora de derivados lácteos del distrito de huata?</p> <p>Problemas Específicos</p> <p>1. ¿De qué manera se podrá evitar los números confusos en las planillas de acopio y a su vez reducir el tiempo para generar los reportes en la planta procesadora de derivados lácteos del distrito de huata?</p> <p>2. ¿Cómo se podrá evitar los reportes con cantidades inciertos en la planta procesadora de derivados lácteos del distrito de huata?</p>	<p>Objetivo Principal Desarrollar un sistema web con soporte móvil para mejorar el control sobre el acopio y la producción diaria en la planta procesadora de derivados lácteos del distrito de huata.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <p>1. Desarrollar el sistema web con soporte móvil para la planta procesadora de derivados lácteos del distrito de huata de modo que, se evitará los números confusos en las planillas de acopio.</p> <p>2. Diseñar una base de datos para registrar la entrada y salida de los productos, cantidad de leche acopiado y para generar los reportes.</p>	<p>Hipótesis General Con el desarrollo del sistema con soporte móvil, se mejorará el control de acopio, producción y los reportes inciertos en la planta procesadora de derivados lácteos del distrito de huata.</p> <p>Hipótesis Específicos</p> <p>1. Con el desarrollo del sistema web con soporte móvil para la planta procesadora de derivados lácteos del distrito de huata se podrá evitar los números confusos en las planillas de acopio.</p> <p>2. Con la implementación del sistema web con soporte móvil para la planta procesadora se podrá evitar los reportes con cantidades inciertos.</p>	<p>Variable Independiente Diseño del sistema web.</p> <p>Variable Dependiente Producción de la planta.</p>	<p>Estudio de requerimientos.</p> <p>Control de acopio y producción.</p>	<p>Nivel de satisfacción de los requerimientos.</p> <p>Reportes incoherentes.</p>	<p>Tipo de Estudio: Aplicado.</p> <p>Diseño Metodológico: No experimental.</p> <p>Nivel: Descriptivo Correlacional.</p> <p>Población: Empleados de la planta procesadora.</p> <p>Muestra: La totalidad de la población, conformada por 16 personas.</p> <p>Técnica: Experiencia propia.</p> <p>Instrumentos: Encuesta.</p>



Encuesta Aplicada para la demostración de hipótesis Hermano trabajador.

La siguiente encuesta es con el objetivo de caracterizar el funcionamiento del sistema web con soporte móvil para el control de producción de la planta procesadora de derivados lácteos Eco-Lácteos del distrito de Huata. Sus respuestas serán fundamentales para el estudio de investigación. Esta encuesta es de forma anónima quedo agradecido por su colaboración.

RECOMENDACIONES:

Marque con una (x) o una (+) la alternativa según su criterio.

1. ¿Cómo califica Ud. el acceso al sistema web desarrollado para la planta procesadora de derivados lácteos?

- a) Muy fácil.
- b) Fácil.
- c) Normal.
- d) Difícil.

2. Ud. ¿Cómo considera El desarrollo del sistema web para la planta procesadora de derivados lácteos?

- a) Muy buena.
- b) Buena.
- c) Regular.

3. ¿Cómo considera Ud. el control de acopio y producción con el sistema web desarrollado para la planta procesadora?

- a) Muy buena.
- b) Buena.
- c) Regular.



d) Mala.

4. ¿Cómo califica Ud. el apoyo que le brinda el sistema web desarrollado?

a) Muy buena.

b) Buena.

c) Regular.

d) Mala.

5. ¿Qué le parece los reportes que emite el sistema web desarrollado?

a) Muy buena.

b) Buena.

c) Regular.

d) Mala.

6. Ud. ¿Cómo considera El funcionamiento del sistema web desarrollado?

a) Muy buena.

b) Buena.

c) Regular.

d) Mala.

7. ¿Cómo califica Ud. el diseño del sistema web para la planta procesadora?

a) Muy buena.

b) Buena.

c) Regular

d) Mala



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. REFERENCIAS:

- a. Experto/Nombres : EDITH GIOVANNA CANO MAMANI
- b. Especialidad : ING. DE SISTEMAS
- c. Cargo Actual :
- d. Grado académico : MAGISTER EN INGENIERIA DE SISTEMAS

II. TITULO DE MI TESIS:

III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:

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

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

V. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

VI. RESOLUCIÓN DEL EXPERTO

Aprobado (C>75%=0.75)

Desaprobado (C<75%=0.75)

LUGAR Y FECHA: Juliaca, 02 de febrero del 2024

Edith Giovanna Cano Mamani
ING. DE SISTEMAS
CIP. 65049

FIRMA DEL EXPERTO
DNI:



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. REFERENCIAS:

- a. Experto/Nombres : Ing. Oscar Gonzalo Apaza Perez
- b. Especialidad : Ing. de sistemas
- c. Cargo Actual : Docente
- d. Grado académico : Doctor

II. TITULO DE MI TESIS:

III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:

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

Coefficiente de valoración porcentual. C = Total/50

V. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

..... *con base más en los objetivos generales*

VI. RESOLUCIÓN DEL EXPERTO

Aprobado (C>75%=0.75)

Desaprobado (C<75%=0.75)

LUGAR Y FECHA: Juliaca, 02 de febrero del 2024


 FIRMA DEL EXPERTO
 DNI: 42431254



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. REFERENCIAS:

- a. Experto/Nombres : *Romero Arturo Rodríguez Saravia*
- b. Especialidad : *Ing. Sistema*
- c. Cargo Actual : *Docente*
- d. Grado académico : *Maestro*

II. TITULO DE MI TESIS:

III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:

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

Coefficiente de valoración porcentual. C = Total/50

V. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

VI. RESOLUCIÓN DEL EXPERTO

Aprobado (C>75%=0.75)

Desaprobado (C<75%=0.75)

LUGAR Y FECHA: Juliaca, 02 de febrero del 2024

FIRMA DEL EXPERTO
DNI: 80417269



ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

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

Formato digital

Fecha de entrega: 11-12-2024

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: DAVID COLQUEHUANCA CALSIN

Dirección: COMUNID. CAMPESINA SEGUNDA COLLANA

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 46948601

Teléfono: 945858463 email: calsindavid@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: Dr. JAIR EMERSON FERREYROS YUCRA

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

Trabajo de Investigación Tesis Trabajo de Suficiencia Profesional Trabajo Académico

Título: DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB CON SOPORTE MÓVIL PARA EL CONTROL DE PRODUCCIÓN EN LA PLANTA PROCESADORA DE DERIVADOS LÁCTEOS DEL DISTRITO DE HUATA

Palabras claves, (3 a 5 términos): Desarrollo de un sistema, soporte móvil, producción

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

1,2

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

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



2. Referencia de tesis:

- Bachiller
- Título
- 2da Especialidad
- Maestría
- Doctorado

3. Licencias:

a) Licencia estándar:

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

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

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

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

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

Autorizo su publicación (marque con una X)

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

b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:

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

¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?

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

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

- Sí autorizo
- No autorizo



Jurisdicción de su Licencia

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

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

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

Internacional

Nacional

Línea de investigación: CIENCIA DE LOS ORDENADORES - P24

Firma de Autor



huella digital

11 de diciembre de 2024

Fecha