

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E
INFORMÁTICA



UNS
UNIVERSIDAD
NACIONAL DEL SANTA

**SaaS para la gestión de inventarios de las pymes del sector ferretería
en el distrito de Nuevo Chimbote**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

Autores:

- Bach. Meléndez Azaña, Eider Alfredo
- Bach. Rodríguez Guzmán, Sally

Asesor:

Ms. Mirko Martín, Manrique Ronceros
Cód. ORCID 0000-0002-0364-4237

Nuevo Chimbote - Perú

2023 - 08 - 15

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E
INFORMÁTICA



SaaS para la gestión de inventarios de las pymes del sector ferretería
en el distrito de Nuevo Chimbote

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE
SISTEMAS E INFORMÁTICA

Autores:

- Bach. Meléndez Azaña, Eider Alfredo
- Bach. Rodríguez Guzmán, Sally

Revisado y aprobado por el asesor:

Ms. Mirko Martín Manrique Ronceros
DNI: 32965599
Cód. ORCID 0000-0002-0364-4237

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E
INFORMÁTICA



**SaaS para la gestión de inventarios de las pymes del sector ferretería en el distrito
de Nuevo Chimbote**

Sustentado por:

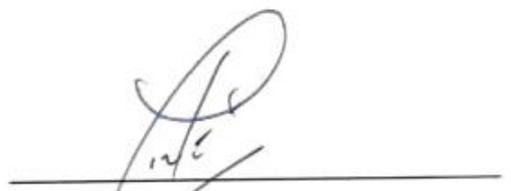
Bach. Meléndez Azaña, Eider Alfredo

Bach. Rodríguez Guzmán, Sally

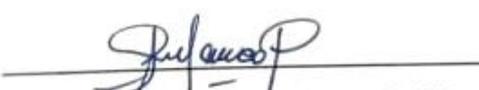
**Revisado y aprobado por el jurado evaluador, según Resolución N. ° 271-2021-UNS-
CFI:**



Dr. Juan Pablo Sánchez Chávez
DNI: 17808722
Cód. ORCID 0000-0002-3521-7037
Presidente



Ms. Mirko Martín Manrique Ronceros
DNI: 32965599
Cód. ORCID 0000-0002-0364-4237
Secretario



Ms. Pedro Glicerio Manco Pulido
DNI: 32953190
Cód. ORCID 0000-0002-8542-2119
Integrante

ACTA DE EVALUACIÓN PARA SUSTENTACIÓN DE TESIS

En el Campus Universitario de la Universidad Nacional del Santa, siendo las 05:30 pm. del día martes 15 de agosto de 2023, en el Aula S2 del Pabellón nuevo de la EPISI, en atención a la Transcripción de Resolución Decanal N° 561-2023-UNS-FI de Declaración de Expedito de fecha 10.08.2023; se llevó a cabo la instalación del jurado Evaluador, designado mediante Transcripción de Resolución N° 377- 2023 -UNS- CFI de fecha 23.06.2023, integrado por el DR. JUAN PABLO SANCHEZ CHAVEZ (Presidente), MS. MIRKO MARTIN MANRIQUE RONCEROS (Secretario), MS. PEDRO GLICERIO MANCO PULIDO (Integrante), para dar inicio a la sustentación del Informe Final de Tesis, cuyo título es: "SAAS PARA LA GESTION DE INVENTARIOS DE LAS PYMES DEL SECTOR FERRETERIA EN EL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE" perteneciente al Bachiller: MELENDEZ AZAÑA EIDER ALFREDO con código de matrícula N° 0200314025, y tienen como ASESOR al Ms. Mirko Martín Manrique Ronceros, según T/R.D. N° 646-2019-UNS-FI de fecha 08.11.2019.

Terminada la sustentación, el tesista respondió a las preguntas formuladas por los miembros del Jurado Evaluador y el público presente.

El Jurado después de deliberar sobre aspectos relacionados con el trabajo, contenido y sustentación del mismo y con las sugerencias pertinentes y en concordancia con el artículo 71º y 111º del Reglamento General de Grados y Títulos, vigente de la Universidad Nacional del Santa (T/Res. N° 580-2022-CU-R-UNS DEL 22.08.2022); considera la siguiente nota final de Evaluación:

BACHILLER	CALIFICACIÓN	CONDICIÓN
RODRIGUEZ GUZMAN SALLY	18	BUENO

Siendo la 06:30 pm se dio por terminado el Acto de Sustentación y en señal de conformidad, firma el Jurado la presente Acta.

Nuevo Chimbote, 15 de agosto de 2023


DR. JUAN PABLO SANCHEZ CHAVEZ
PRESIDENTE


MS. MIRKO MARTIN MANRIQUE RONCEROS
SECRETARIO


MS. PEDRO GLICERIO MANCO PULIDO
INTEGRANTE

ACTA DE EVALUACIÓN PARA SUSTENTACIÓN DE TESIS

En el Campus Universitario de la Universidad Nacional del Santa, siendo las 05:30 pm. del día martes 15 de agosto de 2023, en el Aula S2 del Pabellón nuevo de la EPISI, en atención a la Transcripción de Resolución Decanal N° 561-2023-UNS-FI de Declaración de Expedito de fecha 10.08.2023; se llevó a cabo la instalación del jurado Evaluador, designado mediante Transcripción de Resolución N° 377- 2023 -UNS- CFI de fecha 23.06.2023, integrado por el DR. JUAN PABLO SANCHEZ CHAVEZ (Presidente), MS. MIRKO MARTIN MANRIQUE RONCEROS (Secretario), MS. PEDRO GLICERIO MANCO PULIDO (Integrante), para dar inicio a la sustentación del Informe Final de Tesis, cuyo título es: "SAAS PARA LA GESTION DE INVENTARIOS DE LAS PYMES DEL SECTOR FERRETERIA EN EL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE" perteneciente al Bachiller: MELENDEZ AZAÑA EIDER ALFREDO con código de matrícula N° 0200314025, y tienen como ASESOR al Ms. Mirko Martin Manrique Ronceros, según T/R.D. N° 646-2019-UNS-FI de fecha 08.11.2019.

Terminada la sustentación, el tesista respondió a las preguntas formuladas por los miembros del Jurado Evaluador y el público presente.

El Jurado después de deliberar sobre aspectos relacionados con el trabajo, contenido y sustentación del mismo y con las sugerencias pertinentes y en concordancia con el artículo 71º y 111º del Reglamento General de Grados y Títulos, vigente de la Universidad Nacional del Santa (T/Res. N° 580-2022-CU-R-UNS DEL 22.08.2022); considera la siguiente nota final de Evaluación:

BACHILLER	CALIFICACIÓN	CONDICIÓN
MELENDEZ AZAÑA EIDER ALFREDO	18	BUENO

Siendo la 06:30 pm se dio por terminado el Acto de Sustentación y en señal de conformidad, firma el Jurado la presente Acta.

Nuevo Chimbote, 15 de agosto de 2023


DR. JUAN PABLO SANCHEZ CHAVEZ
PRESIDENTE


MS. MIRKO MARTIN MANRIQUE RONCEROS
SECRETARIO


MS. PEDRO GLICERIO MANCO PULIDO
INTEGRANTE

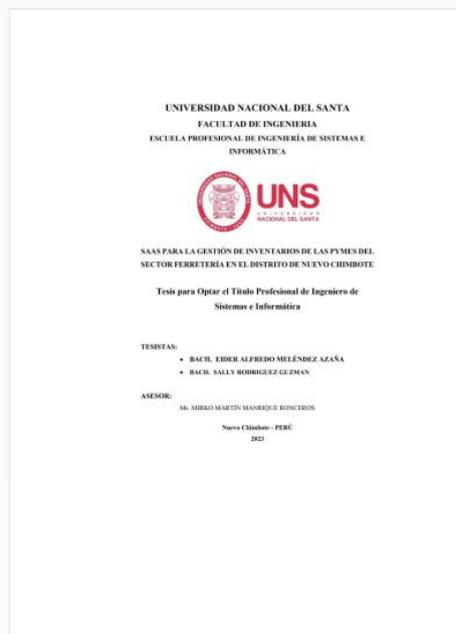


Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega:	Sally Rodriguez Guzmán Y Eider Melendez Azaña
Título del ejercicio:	Tesis Pregrado 01
Título de la entrega:	TESIS SAAS PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIOS DE LAS PYME...
Nombre del archivo:	Tesis_Eider_Melendez_y_Sally_Rodriguez.pdf
Tamaño del archivo:	4.9M
Total páginas:	167
Total de palabras:	22,993
Total de caracteres:	142,027
Fecha de entrega:	30-ago.-2023 06:28p. m. (UTC-0500)
Identificador de la entre...	2154534108



TESIS SAAS PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIOS DE LAS PYMES DEL SECTOR FERRETERÍA EN EL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE

INFORME DE ORIGINALIDAD

21 %	21 %	1 %	5 %
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.uns.edu.pe Fuente de Internet	11 %
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	2 %
3	repositorio.unp.edu.pe Fuente de Internet	1 %
4	repositorio.espe.edu.ec Fuente de Internet	1 %
5	repositorio.unjfsc.edu.pe Fuente de Internet	1 %
6	renati.sunedu.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
7	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1 %
8	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

DEDICATORIA

A mis padres, quienes, con su empuje y empeño, me demostraron que todo es posible en esta vida si le pones pasión a lo que haces, que trabajaron arduamente para brindarme educación y enseñarme que el conocimiento es algo que nadie te podrá quitar y con el cual te defenderás en la vida.

A mi querida esposa, quien con su paciencia y amor me ha impulsado a seguir adelante y me ha dado ánimos cuando he flaqueado por diversas vicisitudes que enfrentamos día a día.

Finalmente, a mis pequeños hijos que con su existencia me han dado los motivos más grandes para decidir continuar, buscar nuevos horizontes y progresar en este arduo y largo camino.

Eider

DEDICATORIA

Con todo mi amor a ti, mi querida tía Estelita, porque siempre me brindaste tu apoyo para salir adelante. Desde que tengo memoria siempre estuviste conmigo, te recuerdo llevándome al jardín de niños, donde también dabas clases, me enseñaste a ser una persona de bien, enfocándome que los estudios y tener una profesión es uno de los mayores logros que puedo conseguir. Tenías vocación para la pedagogía y ciencias de la salud y era por una simple razón, querías enseñar y ayudar a las personas, desde muy pequeñas. Debe ser por eso que sigo tus pasos. Tu corazón alegre y risueño marcó mi vida, tu generosidad y bondad me dieron dirección mientras crecía. Ya no estas con nosotros, pero quedó en mi todas tus enseñanzas y ahora sé que todos estamos aquí de paso y que nuestro propósito es dejar huella en las personas que forman parte de nuestra vida. En mi corazón siempre te tengo presente y agradezco al Señor por haberme permitido conocerte y vivir hermosos años a tu lado.

A mis amados padres, Julio César y Edith Elizabeth, que día a día me enseñan que en la vida hay que superar cada obstáculo y ser mejor, ser agradecido y que todo logro que consiga será para beneficio no solo personal sino mucho mayor. Gracias por tu apoyo incondicional madre mía. Ustedes siempre dicen estar orgullosos de mí, pero yo soy quien se enorgullece en ustedes, son mi mayor tesoro en la vida.

Sally

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, queremos agradecer a Dios nuestro Padre por bendecirnos y permitirnos seguir adelante durante la carrera universitaria y poder cumplir nuestras metas paso a paso.

A nuestras familias, por ser los motores que nos han impulsado día a día en este arduo tramo que implica la preparación y formación académica.

A la Universidad Nacional del Santa, por albergarnos en sus aulas y darnos las enseñanzas que nos servirán en la vida profesional, personal y que nos formaron para ser agentes de cambio y contribuir al desarrollo de nuestra ciudad y país.

Bach. Eider Meléndez Azaña y Sally Rodríguez Guzmán

INDICE GENERAL

RESUMEN.....	xxii
ABSTRACT.....	xxiii
PRESENTACIÓN.....	xxiv
INTRODUCCIÓN	25
DATOS GENERALES DEL ESTUDIO	26
CAPÍTULO I:	28
1.1. REALIDAD DEL PROBLEMA	29
1.2. ANALISIS DEL PROBLEMA	31
1.3. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	32
1.3.1. Antecedentes Internacionales.....	32
1.3.2. Antecedentes Nacionales	34
1.3.3. Antecedentes Locales.....	36
1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	39
1.5. HIPÓTESIS.....	39
1.6. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	39
1.7. OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	39
1.7.1. Objetivo General	39
1.7.2. Objetivos Específicos.....	39
1.8. JUSTIFICACIÓN.....	40
1.8.1. Justificación Social.....	40
1.8.2. Justificación Tecnológica.....	40
1.8.3. Justificación Operativa.....	41
1.8.4. Justificación Técnica.....	41
1.8.5. Justificación Económica.....	41
1.8.6. Justificación Personal.....	41
1.9. Importancia de la Investigación	41
1.10. Limitaciones	42
CAPÍTULO II:	43
2.1. SISTEMA WEB.....	44
2.1.1. Ventajas.....	44
2.1.2. Características de los sistemas web.....	44
2.1.3. Capas de los sistemas web	44
2.1.4. Arquitectura para un sistema web.....	44

2.1.5. Metodologías de desarrollo para el sistema web.....	44
2.2. INVENTARIO	45
2.2.1. Objetivo de los inventarios.....	45
2.2.2. Tipos de Inventario	45
2.2.3. Control de Inventario	47
2.3. FERRETERÍA.....	48
2.4. GESTIÓN FINANCIERA EN LOS PYMES.....	48
2.5. MODELOS DE CLOUD COMPUTING.....	49
2.5.1. Ventajas.....	49
2.5.2. Desventajas	50
2.6. MODELO DE DISTRIBUCIÓN DE SOFTWARE – SAAS	50
2.6.1. Características de Solución SaaS	50
2.7. BASE DE DATOS	51
2.8. FRAMEWORK DE DESARROLLO	51
2.8.1. Frameworks del lado del servidor-Backend.....	52
2.8.2. Frameworks del lado del cliente-Frontend.....	52
2.9. METODOLOGÍA SCRUM	53
2.9.1. Características de la Metodología SCRUM	53
2.9.2. Fases de la Metodología SCRUM.....	53
CAPÍTULO III:.....	54
3.1. PRIMERA FASE: INICIO	55
3.1.1. Visión del Proyecto	55
3.1.2. Identificación del Scrum Master, Product Owner, Equipo	55
3.1.3. Equipo Scrum.....	56
3.1.4. Análisis de Requerimientos.....	56
3.1.4.1. Requerimientos Funcionales	56
3.1.4.2. Requerimientos No Funcionales.....	57
3.1.5. Desarrollo de Épicas	57
3.1.6. Backlog Priorizado.....	66
3.1.7. Planificación del Lanzamientos	68
3.2. SEGUNDA FASE: PLANEACIÓN Y ESTIMACIÓN	69
3.2.1. Historias de Usuario	69
3.2.2. Estimar Historias de Usuario	70
3.2.3. Planificación de los Sprint	72
3.2.4. Crear Sprint Backlog.....	75
3.2.5. TaskBoard inicial y Burndown Chart inicial.....	77

3.3. TERCERA FASE: IMPLEMENTACIÓN	79
3.3.1. Desarrollo de los Sprint.....	79
3.3.1.1. Primer Sprint	79
3.3.1.2. Segundo Sprint	85
3.3.1.3. Tercer Sprint.....	94
3.3.1.4. Cuarto Sprint	102
3.3.1.5. Quinto Sprint	108
3.4. REVISIÓN Y RETROSPECTIVA	120
3.4.1. Validar Sprint.....	120
3.4.1.1. Prueba Sprint 1	120
3.4.1.2. Prueba Sprint 2	121
3.4.1.3. Prueba Sprint 3	122
3.4.1.4. Prueba Sprint 4	124
3.4.1.5. Prueba Sprint 5	124
3.4.2. Retrospectiva del Sprint.....	125
CAPÍTULO IV:.....	127
4.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	128
4.2. POBLACIÓN	128
4.3. MUESTRA.....	128
4.4. NIVEL DE CONFIANZA Y GRADO DE SIGNIFICANCIA.....	128
4.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	128
4.5.1. Técnicas	128
4.5.1.1. De Campo.....	128
4.5.1.2. De Gabinete.....	128
4.5.2. Instrumentos.....	129
4.6. Validez y Confiabilidad.....	129
4.6.1. Confiabilidad.....	129
4.6.2. Juicio de Expertos	129
4.7. Pruebas de Normalidad	130
4.8. Metodología de pasos para el desarrollo del trabajo	131
CAPÍTULO V:.....	132
5.1. Indicador 01: Tiempo promedio de registro de productos	133
5.1.1. Definición de Variables.....	133
5.1.2. Hipótesis Estadística	133
5.1.3. Nivel de Significancia	133
5.1.4. Estadígrafo de contraste.....	134

5.1.5. Región Crítica	136
5.1.6. Conclusión	136
5.1.7. Discusión Indicador 01	136
5.2. Indicar Indicador 02: Tiempo promedio para ajustar stock.....	137
5.2.1. Definición de Variables.....	137
5.2.2. Hipótesis Estadística	137
5.2.3. Nivel de Significancia	138
5.2.4. Estadígrafo de contraste	138
5.2.5. Región Crítica	140
5.2.6. Conclusión	140
5.2.7. Discusión Indicador 02	141
5.3. Indicador I3: Tiempo promedio para transferencia de stock.....	142
5.3.1. Definición de Variables.....	142
5.3.2. Hipótesis Estadística	142
5.3.3. Nivel de Significancia	142
5.3.4. Estadígrafo de contraste	143
5.3.5. Región Crítica	145
5.3.6. Conclusión	145
5.3.7. Discusión Indicador 03	145
5.4. Indicador 04: Tiempo Promedio de generación de informes	146
5.4.1. Definición de Variables.....	146
5.4.2. Hipótesis Estadística	146
5.4.3. Nivel de Significancia	147
5.4.4. Estadígrafo de contraste	147
5.4.5. Región Crítica	149
5.4.6. Conclusión	149
5.4.7. Discusión Indicador 04	149
5.5. Indicador 05: Grado de Satisfacción del Empleado	150
5.5.1. Rangos de Valoración	150
5.5.2. Resultados Pre-Test Indicador 05	151
5.5.3. Resultado Post-Prueba Indicador 05	152
5.5.4. Discusión Indicador Grado de Satisfacción del Empleado	154
CAPÍTULO VI:.....	155
6.1. CONCLUSIONES	156
6.2. RECOMENDACIONES	157
CAPÍTULO VII:	158

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y VIRTUALES.....	158
BIBLIOGRAFÍA	159
CAPÍTULO VIII:.....	163
ANEXOS	163
ANEXO 1: TABLA Z.....	164
ANEXO 2: TABLA DISTRIBUCIÓN T-STUDENT	165
ANEXO 3: DEFINICIONES CONCEPTUALES	166
ANEXO 4: CUESTIONARIO JUICIO DE EXPERTOS	168
ANEXO 5: RESULTADOS JUICIO DE EXPERTOS.....	169

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Burn Down Chart Inicial	78
Figura 2: Base de Datos de la Aplicación SaaS	80
Figura 3: Burn Down Chart Sprint 1- Crear Base de Datos.....	81
Figura 4: Burn Down Chart Sprint 1 - Accesar a la Aplicación SaaS.....	82
Figura 5: Interfaz Login	83
Figura 6: Burn Down Chart Sprint 1 – Gestionar Usuarios	84
Figura 7: Listado de Usuarios	85
Figura 8: Añadir Usuario	85
Figura 9: Burn Down Chart Sprint 2 – Gestionar Productos	87
Figura 10: Añadir Producto.....	87
Figura 11: Listado de Productos	88
Figura 12: Añadir Marca.....	88
Figura 13: Añadir Unidades	89
Figura 14: Burn Down Chart Sprint 2 – Gestionar Ventas	90
Figura 15: Añadir Venta	91
Figura 16: Listado de Ventas	91
Figura 17: Burn Down Chart Sprint 2 – Gestionar Compras.....	93
Figura 18: Listado de Compras	93
Figura 19: Añadir Compra	94
Figura 20: Burn Down Chart Sprint 3 – Mostrar Panel	95
Figura 21: Mostrar Panel.....	96
Figura 22: Burn Down Chart Sprint 3 – Gestionar Cotización	97
Figura 23: Agregar Cotización.....	98
Figura 24: Listado de Cotizaciones.....	98
Figura 25: Burn Down Chart Sprint 3 – Gestionar Devoluciones	99
Figura 26: Burn Down Chart Sprint 3 – Ajustar Stock.....	101
Figura 27: Crear Ajuste de Stock.....	101
Figura 28: Burn Down Chart Sprint 4 – Realizar Transferencia de Stock.....	103
Figura 29: Crear Transferencia de Stock	103
Figura 30: Burn Down Chart Sprint 4 – Gestionar Almacén.....	105
Figura 31: Listado de Almacenes.....	105
Figura 32: Crear Almacén.....	106
Figura 33: Burn Down Chart Sprint 4 – Gestionar Categorías	107
Figura 34: Crear Categoría.....	108

Figura 35: Burn Down Chart Sprint 5 - Gestionar Reportes.....	109
Figura 36: Reporte de Almacén	110
Figura 37: Informe de Existencias	110
Figura 38: Reporte de Ventas.....	110
Figura 39: Reporte de Compras	111
Figura 40: Burn Down Chart Sprint 5 – Gestionar Ajustes	112
Figura 41: Crear Ajuste.....	113
Figura 42: Burn Down Chart Sprint 5 – Gestionar Monedas.....	114
Figura 43: Listado de Monedas.....	115
Figura 44: Crear Moneda	115
Figura 45: Burn Down Chart Sprint 5 – Gestionar Recursos Humanos	117
Figura 46: Crear Pyme	117
Figura 47: Crear Departamento.....	118
Figura 48: Crear Designaciones	118
Figura 49: Crear Empleado	119
Figura 50: Añadir Asistencia	119
Figura 51: Resumen Procesamiento de casos Indicador 01	134
Figura 52: Prueba de Normalidad del Indicador 01	134
Figura 53: Estadísticas de Grupo Indicador 01	135
Figura 54: Pruebas de Wilcoxon 1 - Indicador 01	135
Figura 55: Pruebas de Wilcoxon 2 - Indicador 01	135
Figura 56: Área de Aceptación y Rechazo Indicador 01	136
Figura 57: Gráfico Discusión Indicador 01.....	137
Figura 58: Resumen Procesamiento de casos Indicador 02	138
Figura 59: Prueba de Normalidad del Indicador 02.....	139
Figura 60: Estadísticas de Grupo Indicador 02	139
Figura 61: Pruebas de Wilcoxon 1 - Indicador 02	139
Figura 62: Pruebas de Wilcoxon 2 - Indicador 02	140
Figura 63: Área de Aceptación y Rechazo Indicador 02	141
Figura 64: Gráfico Discusión Indicador 02.....	142
Figura 65: Resumen Procesamiento de casos Indicador 03	143
Figura 66: Prueba de Normalidad del Indicador 03	143
Figura 67: Estadísticas de Grupo Indicador 03	144
Figura 68: Pruebas de Wilcoxon 1 - Indicador 03	144
Figura 69: Pruebas de Wilcoxon 2 - Indicador 03	144
Figura 70: Área de Aceptación y Rechazo Indicador 03	145

Figura 71: Gráfico Discusión Indicador 03.....	146
Figura 72: Prueba de Normalidad del Indicador 04	147
Figura 73: Estadísticas de Grupo Indicador 03	148
Figura 74: Pruebas de Wilcoxon 1 - Indicador 04	148
Figura 75: Pruebas de Wilcoxon 2 - Indicador 04	148
Figura 76: Área de Aceptación y Rechazo Indicador 04	149
Figura 77: Gráfico Discusión Indicador 04.....	150
Figura 78: Nivel de Satisfacción Pre-Test Indicador 05	152
Figura 79: Nivel de Satisfacción Post-Prueba Indicador 05	153
Figura 80: Tabla Z.....	164
Figura 81: Tabla de Distribución de T-Student.....	165
Figura 82: Cuestionario Juicio de Expertos	168
Figura 83: Resultado Experto 01	169
Figura 84: Resultado Experto 02	170
Figura 85: Resultado Experto 03	171

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Operacionalización de las Variables	39
Tabla 2: Equipo Scrum	56
Tabla 3: Escala de Prioridad	57
Tabla 4: Historia de Usuario Crear Base de Datos	58
Tabla 5: Historia de Usuario Accesar a la Aplicación SaaS	58
Tabla 6: Historia de Usuario Gestionar Usuarios	59
Tabla 7: Historia de Usuario Gestionar Productos.....	59
Tabla 8: Historia de Usuario Gestionar Ventas.....	60
Tabla 9: Historia de Usuario Gestionar Cotización	60
Tabla 10: Historia de Usuario Gestionar Compras	61
Tabla 11: Historia de Usuario Gestionar Ajustes.....	61
Tabla 12: Historia de Usuario Gestionar Monedas	62
Tabla 13: Historia de Usuario Gestionar Almacén	62
Tabla 14: Historia de Usuario Gestionar Categorías.....	63
Tabla 15: Historia de Usuario Gestionar Devoluciones de Compras y Ventas.....	63
Tabla 16: Historia de Usuario Ajustar Stock	64
Tabla 17: Historia de Usuario Realizar Transferencia de Stock	64
Tabla 18: Historia de Usuario Gestionar Recursos Humanos.....	65
Tabla 19: Historia de Usuario Mostrar Panel.....	65
Tabla 20: Historia de Usuario Gestionar Reportes.....	66
Tabla 21: Backlog Priorizado	66
Tabla 22: Días de Trabajo para cada Sprint	68
Tabla 23: Pila de Backlog Priorizado.....	69
Tabla 24: Estimación del Sprint 1	70
Tabla 25: Estimación del Sprint 2.....	70
Tabla 26: Estimación del Sprint 3.....	71
Tabla 27: Estimación del Sprint 4.....	71
Tabla 28: Estimación del Sprint 5.....	72
Tabla 29: Planificación Sprint 1.....	72
Tabla 30: Planificación Sprint 2.....	73
Tabla 31: Planificación Sprint 3.....	73
Tabla 32: Planificación Sprint 4.....	74
Tabla 33: Planificación Sprint 5.....	74

Tabla 34: Sprint Backlog 1	75
Tabla 35: Sprint Backlog 2	75
Tabla 36: Sprint Backlog 3	76
Tabla 37: Sprint Backlog 4	76
Tabla 38: Sprint Backlog 5	77
Tabla 39: TaskBoard inicial del Desarrollo	77
Tabla 40: TaskBoard Sprint 1 – Crear Base de Datos.....	79
Tabla 41: TaskBoard Sprint 1 – Accesar a la Aplicación SaaS	81
Tabla 42: TaskBoard Sprint 1 – Gestionar Usuarios	83
Tabla 43: TaskBoard Sprint 2 – Gestionar Productos.....	86
Tabla 44: TaskBoard Sprint 2 – Gestionar Ventas.....	89
Tabla 45: TaskBoard Sprint 2 – Gestionar Compras	91
Tabla 46: TaskBoard Sprint 3 – Mostrar Panel.....	94
Tabla 47: TaskBoard Sprint 3 – Gestionar Cotización	96
Tabla 48: TaskBoard Sprint 3 – Gestionar Devoluciones.....	98
Tabla 49: TaskBoard Sprint 3 – Ajustar Stock	100
Tabla 50: TaskBoard Sprint 4 – Realizar Transferencia de Stock	102
Tabla 51: TaskBoard Sprint 4 – Gestionar Almacén	104
Tabla 52: TaskBoard Sprint 4 – Gestionar Categorías.....	106
Tabla 53: TaskBoard Sprint 5 – Gestionar Reportes	108
Tabla 54: TaskBoard Sprint 5 – Gestionar Ajustes.....	111
Tabla 55: TaskBoard Sprint 5 – Gestionar Monedas	113
Tabla 56: TaskBoard Sprint 5 – Gestionar Recursos Humanos.....	116
Tabla 57: Validar Sprint 1 - Crear Base de Datos.....	120
Tabla 58: Validar Sprint 1 – Accesar a la aplicación SaaS.....	120
Tabla 59: Validar Sprint 2 – Gestión de Usuarios	121
Tabla 60: Validar Sprint 2 – Gestionar Ventas	122
Tabla 61: Validar Sprint 3 – Gestionar Cotización.....	122
Tabla 62: Validar Sprint 3 – Ajuste de Stock	123
Tabla 63: Validar Sprint 4 – Gestionar Almacén.....	124
Tabla 64: Validar Sprint 5 – Gestionar Monedas.....	124
Tabla 65: Retrospectiva del Sprint 03.....	125
Tabla 66: Rango de confiabilidad de instrumento	129
Tabla 67: Juicio de Expertos	130
Tabla 68: Tipo de Indicadores	133
Tabla 69: Estadígrafo Indicador Indicador 01	134

Tabla 70: Discusión Indicador 01	137
Tabla 71: Estadígrafo Indicador Indicador 02	138
Tabla 72: Discusión Indicador 02	141
Tabla 73: Estadígrafo Indicador Indicador 03	143
Tabla 74: Discusión Indicador 03	146
Tabla 75: Estadígrafo Indicador Indicador 04	147
Tabla 76: Discusión Indicador 04	150
Tabla 77: Escala de Likert Indicador Indicador 05	150
Tabla 78: Resultados Pre-Test Indicador 05	151
Tabla 79: Escala y Frecuencia Pre-Test Indicador 05.....	151
Tabla 80: Cálculo Media y Mediana Indicador 05.....	151
Tabla 81: Resultados Post-Prueba Indicador 05	152
Tabla 82: Escala y Frecuencia Post-Prueba Indicador 05	153
Tabla 83: Cálculo de Media y Mediana Indicador 05	153
Tabla 84: Discusión Indicador 05	154

RESUMEN

La presente Tesis denominada Aplicación SaaS para la gestión de inventarios de las pymes del sector Ferretería en el distrito de Nuevo Chimbote, tiene como objetivo primordial mejorar la gestión de inventarios en las pymes del sector Ferretería mediante el desarrollo de una aplicación SaaS; intuitivo, seguro, robusto y que mejore la satisfacción de los empleados de las pymes, optimizando los procesos de facturación, ventas e inventarios en las pymes del sector Ferretería.

La metodología SCRUM se utilizó como proceso de análisis y diseño de la aplicación SaaS, el sistema de administración de base de datos MySQL y el lenguaje de programación PHP para la codificación de la aplicación SaaS.

Como resultado de la investigación se consiguió la disminución del Tiempo de registro de un producto en un 71.71% (de 7 minutos a 1.70 minutos); también el decremento del tiempo para ajustar el stock en un 76.92% (de 7.8 minutos a 1.80 minutos), así como la disminución del tiempo de transferencia de stock en un 71.66% (de 6 minutos a 1.70 minutos), además de aminorar el tiempo de generación de informes en un 75.29% (de 8.50 minutos a 2.10 minutos) y por último en cuanto al nivel de satisfacción del empleado, se incrementó en un 60%.

Con la implementación de esta aplicación, las pymes del sector Ferretería en el distrito de Nuevo Chimbote obtienen los beneficios asociados a la misma tanto económica como laboralmente. En el aspecto económico, se ahorra tiempo porque los empleados involucrados en la gestión de inventario; que solía ser manual, ahora los procesos son automáticos; en el aspecto laboral, se tiene menos conflicto y menos trabajo en la búsqueda de productos, reajuste de stock, transferencia de stock y generación de informes.

Palabras claves: Aplicación SaaS, Inventario, Ferretería, Pyme, Scrum.

ABSTRACT

The present Thesis called SaaS application for inventory management of SMEs in the hardware sector in the district of Nuevo Chimbote, has as its main objective to improve inventory management in SMEs in the hardware sector through the development of a SaaS application; intuitive, secure, robust and improve the satisfaction of employees of SMEs, optimizing the processes of billing, sales and inventories in SMEs in the hardware sector.

The SCRUM methodology was used as the process of analysis and design of the SaaS application, the MySQL database management system and the PHP programming language for the coding of the SaaS application.

As a result of the research was obtained the reduction of the Time to register a product by 71.71% (from 7 minutes to 1.70 minutes); also the decrease of the time to adjust the stock by 76.92% (from 7.8 minutes to 1.80 minutes), as well as the decrease of the stock transfer time by 71.66% (from 6 minutes to 1.70 minutes), in addition to reducing the time to generate reports by 75.29% (from 8.50 minutes to 2.10 minutes) and finally, the level of employee satisfaction increased by 60%.

With the implementation of this application, SMEs in the hardware sector in the district of Nuevo Chimbote obtain the benefits associated with it, both economically and in terms of labor. In the economic aspect, time is saved because the employees involved in inventory management; which used to be manual, now the processes are automatic; in the labor aspect, there is less conflict and less work in the search for products, stock readjustment, stock transfer and report generation.

Keywords: SaaS application, Inventory, Hardware, SME, Scrum.

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado Evaluador:

De acuerdo con los requisitos que se enmarcan en el Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Nacional del Santa, ponemos a su consideración el siguiente Informe de Tesis: “SAAS PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIOS DE LAS PYMES DEL SECTOR FERRETERÍA EN EL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE” como requisito para la obtención del Título Profesional de Sistemas de Información e Ingeniería

El objetivo de esta investigación es permitir a las pymes del sector Ferretería a mejorar la gestión de sus inventarios utilizando el Software como Servicio (SaaS). Para esta investigación se utilizó la metodología estándar SCRUM, junto con las herramientas y plataformas tecnológicas que permitieron abordar el tema planteado.

Por las razones expuestas, presentamos nuestra tesis a ustedes, señores miembros del jurado evaluador, para su revisión. Esperamos que cumpla con los requisitos mínimos para su aprobación.

Atentamente,

Los Autores

INTRODUCCIÓN

Ahora todas las empresas del mundo y específicamente de Perú están pasando por problemas económicos debido a la pandemia vivida del COVID -19, esto ha producido que las empresas busquen la optimización de sus procesos, el almacén es un área estratégica, apoyo en los planes orgánicos y operativos de toda empresa. Para el propósito específico de seguridad, retención, control y suministro de materiales y productos.

En la presente tesis se ha realizado un análisis de las características y funcionalidades de un Software SaaS para las pymes del sector Ferretería del distrito de Nuevo Chimbote para poder plantear una solución que permita mejorar la gestión de inventarios que traerá beneficios para las pymes con el uso de tecnologías en la nube que coadyuven a gestionar los procesos de las pymes de manera adecuada.

La Tesis está constituida de 06 capítulos, que abordarán la investigación, para lo cual se describen de la siguiente manera:

EL CAPITULO I, El Capítulo I describe el plan de tesis y detalla la realidad del problema, el problema planteado por el proyecto, la hipótesis, así como los objetivos generales y específicos del trabajo, la justificación, el contexto histórico y la importancia.

EL CAPITULO II, El marco teórico requerido para el desarrollo de la tesis es presentado, donde también se describen los enfoques metodológicos y herramientas tecnológicas que se utilizaron para crear la aplicación.

EL CAPITULO III, aborda el desarrollo de la metodología SCRUM y cada una de sus fases para la creación de aplicaciones SaaS.

EL CAPITULO IV, analiza los Materiales y Métodos utilizados para contrastar las Hipótesis y mostrar los resultados obtenidos.

EL CAPITULO V, analiza la discusión y los resultados de la Tesis.

EL CAPITULO VI, hace referencia a las Conclusiones y Recomendaciones de la investigación.

Por último, se consideran las Referencias Bibliográficas y Anexos.

DATOS GENERALES DEL ESTUDIO

TITULO DEL PROYECTO

SAAS PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIOS DE LAS PYMES DEL SECTOR FERRETERÍA EN EL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE

TESISTA

- ✓ BACH. EIDER ALFREDO MELENDEZ AZAÑA
- ✓ BACH. SALLY RODRIGUEZ GUZMÁN

ASESOR

Ms. Mirko Martin Manrique Ronceros

TIPO DE INVESTIGACIÓN

a) Según su Naturaleza:

Es descriptivo porque puede usarse para identificar los hechos objeto del estudio en relación con los procedimientos de manejo de inventarios utilizados por la industria de la ferretería en el distrito de Nuevo Chimbote, permitiendo la descripción, evaluación y medición independiente de esos hechos, Para mejorar la gestión de inventarios de las pymes del sector ferretería del distrito de Nuevo Chimbote, se propone una aplicación de Software como Servicio (SaaS). Posteriormente, se probará la hipótesis del presente estudio a través de la percepción y descripción de las características de cada una de las variables o dimensiones asociadas.

b) Según su fin o propósito:

Es Aplicada, se realiza con el fin de proporcionar una alternativa práctica a la preocupación sugerida por el diagnóstico con una gestión de inventario ineficaz e inapropiada en las pymes del sector ferretería del distrito de Nuevo Chimbote, se va a proponer un aplicativo SaaS en Cloud Computing de servicio a través de Internet, que tienda a mejorar y optimizar de manera eficiente y eficaz, la gestión de inventarios de las pymes del sector ferretería del distrito de Nuevo Chimbote, para lo cual, en este estudio, se va, a aplicar en relación a las variables independiente y dependiente, teorías y conceptos traducidos como el conocimiento existente sobre

el tema, conocimientos científicos y resultados de investigaciones anteriores en relación al problema de investigación, que nos permitirá diseñar, elaborar y proponer un Software como servicio como alternativa de solución a la problemática actual en cuanto a la inadecuada gestión de inventarios de este sector. Asimismo, se aplicará una adecuada metodología como una secuencia de pasos, orientado a demostrar la eficiencia y funcionalidad del aplicativo SaaS, que permita generar positivamente mejores niveles de calidad en la gestión de inventarios, con el propósito de lograr los objetivos planteados en el presente estudio.

METODO DE INVESTIGACION

Es Inductivo – Deductivo porque propondremos una hipótesis que nos permitirá probar los indicadores o características de la variable dependiente para ver o determinar si las implicaciones de la hipótesis son viables luego de definir la realidad del o verificables con los resultados del aplicativo SaaS, que permita dar una solución práctica que tienda a una mejora en la gestión de inventarios para las pymes del sector ferretería del distrito de Nuevo Chimbote, como producto de este trabajo de investigación, para el propósito de lograr este objetivo en este sector, se propondrá estrategias didácticas de gestión empleando como recursos aspectos importantes del proceso de aplicación del software de servicio que tiendan a mejorar los resultados, que nos permitirá generalizar estos resultados de mejora, a la población involucrada en el presente estudio.

**CAPÍTULO I:
PLANTEAMIENTO DEL
ESTUDIO**

1.1. REALIDAD DEL PROBLEMA

Hoy en día no hay quien lo dude, que la Internet y las nuevas tecnologías cumplen una función muy importante dentro de la empresa. También la nube se ha convertido en una infraestructura clave para proporcionar soluciones de trabajo remoto y educación en línea, y su importancia ha destacado aún más en época de pandemia del covid-19. (ElPeruano, 2020)

El " computación en la nube", se refiere al suministro de recursos informáticos de forma remota y en tiempo real. Como resultado, las empresas pueden acceder a una variedad de servicios tecnológicos desde cualquier parte del mundo a través de Internet sin por mantener un centro de datos local de datos.

El uso de la computación en la nube puede ocurrir de diversas maneras, según el tipo de servicio requerido por la empresa. Los modelos tienen en cuenta el software, la plataforma u ofertas de infraestructura presentadas en tres modelos principales modelos: IaaS (infraestructura como servicio), PaaS (plataforma como servicio) y SaaS (software como servicio). (IBM, 2018)

Según datos de IDC, la inversión en computación en la nube (CC) está creciendo seis veces más rápido que las inversiones en tecnología, hardware o software porque permite incorporar sistemas de atención al cliente que están disponibles las 24 horas del día, los siete días de la semana, según Cáceres (IBM, 2018).

“La capacidad de lanzar rápidamente nuevos servicios para mis clientes, equipos de ventas y proveedores mediante el uso de la computación en la nube transforma completamente mi modelo de negocio”, dijo Cáceres (IBM, 2018).

Por otro lado, los beneficios de utilizar la computación en la nube para las empresas en términos de eficiencia operativa son que se puede duplicar rápidamente el valor de diez proveedores. Se exporta el negocio y llegarán 100 proveedores. Es un momento en el que la escalabilidad es crucial, comenta Cáceres. (IBM, 2018)

“El enfoque de Cloud Computing, que tiene muy pocas limitaciones debido a la infraestructura, la compra de equipos y la apertura de sucursales, permite un escalamiento no lineal”, añade (Gestión, 2018)

En América Latina, la forma más aceptada es la nube, según el informe de Cloud Computing de la CEPAL. Según sus datos, los países que sobresalen en términos de ingresos por el uso de servicios en la nube son Brasil, México, Argentina, Colombia y Chile. (Cargill M, 2019)

Brasil es actualmente el mercado dominante, con un 50,7%, seguido de México con un 22,9%, Chile con un 7,9% y Colombia con un 6,5%. Este último aún es emergente, pero tiene un gran potencial para crecer. En Perú, sin embargo, no está entre los países que invierten en servicios en la nube, el mercado de la nube ronda los 60 millones de dólares en 2016 y los 90 millones de dólares en 2017. Sin embargo, prima la sensación que se resguardan los datos mejor en sus propios servidores que en los servidores en las nubes. (Cargill M, 2019)

De hecho, un estudio de la consultora Dominio muestra que solo el 32,7% de las empresas peruanas conocen el concepto de Cloud Computing, y la mayoría lo utiliza para colaboración y herramientas ofimáticas (72,4%) y para protección de datos (30,4%), seguido de cerca por el uso de ERP (6,6 %) y CRM (3,3 %).

Una investigación de IDC revela que antes de la emergencia sanitaria, las empresas tenían entre dos y diez accesos remotos. Actualmente, el 56,5% de las empresas ha aumentado su demanda de la nube, mientras que el 52,7% ha aumentado su inversión o tiene previsto hacerlo. (Cargill M, 2019)

Por otra parte; Según León y Tacilla, (2018) citando a Flores, el sector ferretero ha estado amparado durante muchos años en un proceso de reestructuración que se ha desarrollado tanto a través de la apertura de negocios como a través de la integración de grandes empresas. De la misma manera, se involucran en nuevas formas de comercializar sus productos y poner sus productos a disposición de los clientes. Sin embargo; ahora muchos clientes todavía eligen por el contrario otros medios, que están ganando popularidad debido a la atención prestada al expositor (59%), como los talleres de reparación de automóviles (19,2%), que proporcionan información a

los clientes técnica que brindan los colaboradores de dicho establecimiento, adquiere los materiales que a uno más les convenga. (León y Tacilla, 2018)

En el Perú. Las pymes del sector ferretería han llevado a un número de sobrecostos debido a cuestiones auxiliares tales como: la falta de un sistema de gestión de inventarios , lo que resulta en la incapacidad de utilizar herramientas para el control de entrada y salida de materiales , así como políticas adecuadas de distribución y almacenamiento ; por otra parte , la falta de conocimiento en tiempo real del inventario de productos en los inventarios, que carece de políticas, programas u otras herramientas para el seguimiento y control en esa área.

Teniendo en cuenta la necesidad de las PYMES, y tomando como base las ventajas que ofrece el modelo SaaS para la provisión de servicios se propone la presente investigación “SaaS para la gestión de inventarios de las Pymes del sector ferretería en el distrito de Nuevo Chimbote”.

1.2. ANALISIS DEL PROBLEMA

El rápido crecimiento de las pymes y su preocupación por captar más clientes, mejorar sus procesos y generar mayores beneficios o reducir costes innecesarios ha llevado a las pymes a cambiar en sus recursos complejos y técnicos en sus procesos, que les permita competir en el mercado mundial. Además, la complejidad de tener el control total de dicha tecnología es un desafío ahora, ya que es necesario tener el control total de las cosas que son importantes para que la empresa satisfaga sus necesidades.

En el distrito de Nuevo Chimbote, las PYMES que cuentan con sistemas de gestión de inventario tradicionales se limitan a monitorear la información sólo dentro de la empresa, lo que significa que cuando lanzan productos únicamente lo hacen dentro de la empresa. Por lo que invierten en un a aplicación de gestión de inventarios, produciendo dependencia con el proveedor de software que, debido al alto costo, no todas las pymes pueden obtener el software que mejora las transacciones comerciales, obligándolos a hacer el proceso manualmente, lo que reduce su competencia.

- Entre las causas que se identifican podemos mencionar:
- Elevados costos del hardware y software requerido.
- Capacitación al personal.
- Elevado costo total de propiedad.
- Poco espacio de almacenamiento
- Problema de atención de los servicios.
- Utilización de recursos de manera no óptima.
- Las pymes no tienen un plan de contingencia efectivo.
- Falta de conocimiento de los dueños de las PYMES sobre la provisión de software como servicio.
- Inadecuado análisis contable del costo total de los productos y la repercusión en los estados financieros de la pyme.

1.3. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

1.3.1. Antecedentes Internacionales

Tesis 01

Autor : Maira Plazas Herrera y Fabián David Romero Jiménez

Título : “Implementación de SaaS por parte de las mipymes en Colombia: caso aplicado en el sector de sistemas hidráulicos y equipos de bombeo”

Institución: Universidad Católica de Colombia

Grado : Ingeniero de Sistemas

Año : 2016

Resumen u Objetivo

La sección inicial de este documento muestra los problemas que enfrenta la empresa, luego los objetivos en los que se tomará la ruta de trabajo, se explica el marco teórico, se explica el horario, los resultados, el alcance y el presupuesto solicitados. Finalmente, se observó el equipo y el inventario y las estrategias de comunicación. (Plazas & Romero, 2016)

Tesis 02

Autor : Gisela Isabel García Gazabón

Título : “Implementación de un aplicativo web como servicio SAAS, bajo una infraestructura en la nube IAAS, para la cooperativa San Vicente del Sur – Matriz”

Institución: Universidad de las Fuerzas Armadas

Grado : Ingeniero de Sistemas e Informática

Año : 2015

Resumen u Objetivo

El objetivo principal de este proyecto es realizar un análisis comparativo de los principales proveedores de IAAS para la implementación de la aplicación web, como SaaS para ahorros y cuentas de depósito de consultas de la "Cooperativa de Ahorro y Crédito San Vicente del Sur".

Como resultado, hay una matriz que le permite evaluar a los proveedores de IAAS: AmazonEC2, GoGrid, IBMSOFTLAYER, FlexiScale y RackSpace. Los resultados obtenidos mostraron las fortalezas y debilidades de cada proveedor y fueron la base de la selección de Amazon EC2 como el mejor proveedor de IaaS para la implementación de la aplicación.

Las ventajas de la implementación de la aplicación web en la nube se confirmaron mediante una reducción de tiempos, costos y esfuerzos tanto para los clientes como para los empleados de la institución financiera. (García Gazabón, 2015)

Tesis 03

Autor : Diego Iribarren Baró

Título : “Implementación de un prototipo de software como servicio (SAAS) para pequeñas y medianas empresas”

Institución: Escuela Politécnica Nacional

Grado : Ingeniero en Electrónica y Redes de Información

Año : 2013

Resumen u Objetivo

Este proyecto incluye la programación de una aplicación de entrega de servicios de software para pequeñas y medianas empresas (PYMES), a través de la implementación de un prototipo de proveedor SaaS (Software

as a Service) usando los recursos de infraestructura de nube privada desarrollada con el software OpenStack. Se plantea, además, el costo de producción y precio de venta al público de cada uno de los servicios ofertados para que sean competitivos en el mercado actual y genere rentabilidad a mediano plazo. (Iribarren Baró, 2013)

1.3.2. Antecedentes Nacionales

Tesis 04

Autor : Luis Cuya Gamarra y Frank Olivos Estrada

Título : “Plataforma Cloud Computing para proveer servicios de Geopoint Engine en la empresa Bussines Analytics”

Institución: Universidad Autónoma del Perú

Grado : Ingeniero de Sistemas

Año : 2018

Resumen u Objetivo

Durante el período de investigación, la empresa contaba con un sistema operativo basado en Windows Server 2008, el cual, de acuerdo con el avance tecnológico y la demanda del mercado, dificultó el crecimiento de la empresa, procesando grandes cantidades de información y la seguridad amenazada por ataques diarios a la red para el robo de información, la distribución del uso de los servicios de los usuarios, lo que ayudará a controlar los costos asociados a cada usuario por utilizar el servicio, por lo que se analizó para poder crear un nuevo sistema que funcione con los procesos que se controlan en la industria actual. Los usuarios que compran servicios corporativos se quejan de la importancia que tienen para el crecimiento de su negocio y nuestro negocio como proveedor de servicios TI. En el marco del sistema SAAS, proporcionaremos a nuestros clientes una plataforma robusta y un desarrollo de negocios flexible para cada uno. son muchas las cosas que queremos ayudarlo con una buena plataforma y características de escalabilidad, seguridad ilimitada, disponibilidad, alto nivel de servicio. (Cuya Gamarra & Olivos Estrada, 2018)

Tesis 05

Autor : José Villanueva Román

Título : “Solución de Business Intelligence utilizando tecnología SAAS. caso: área de proyectos en empresa bancaria – Perú”

Institución: Universidad de Piura

Grado : Maestría en Dirección Estratégica en Tecnologías de la Información

Año : 2015

Resumen u Objetivo

Este proyecto final de investigación es un diseño de alto nivel, que brindará soluciones de inteligencia de negocios en el área operativa de la industria bancaria. Esto se hará usando tecnología SaaS. Las ventajas de la tecnología SaaS sobre las aplicaciones internas son obvias para las empresas (en su mayoría extranjeras), el tiempo de recuperación es bajo, la experiencia del usuario es buena y simple, se requiere menos capacitación. En este sentido, se abordará este proyecto final de investigación, reflejando sus objetivos, conceptos y limitaciones. En cuanto al estado del arte, se presentará un sistema de conocimiento que permita conocer el concepto de las herramientas a utilizar (Datawarehouse, Business Intelligence), Tecnología en la nube y SaaS) entre otros. (Villanueva Román, 2015)

Tesis 06

Autor : Oscar Campos Andia y Jose Correa Lertzundi

Título : “Implementar un sistema de infraestructura como servicio (IAAS) en Cloud Computing que sirva de alojamiento al ERP en una empresa comercial”

Institución: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

Grado : Maestro en Administración de Empresas

Año : 2012

Resumen u Objetivo

El proyecto comienza con la ampliación de la empresa ST S.A. Debido al importante incremento en la compra de máquinas que ha experimentado nuestro país en los últimos años, ST SA se ha propuesto importar más máquinas durante los próximos cinco años; para ello tendrá que ampliar su

línea de crédito con la matriz fábrica New Holland. Dos de los principales requerimientos de fábrica es detener los EEFF de ST S.A. auditados por una firma internacional y que éstos sean emitidos mensualmente. Para poder cumplir con dicho requerimiento, STSA ha decidido optar por la implementación de un sistema ERP SAP Business One. Esta herramienta le permitirá principalmente a la empresa: Contar con información oportuna y segura, para emitir los EEFF y consultas de Stocks. (Campos Andia & Correa Lertzundi, 2012)

1.3.3. Antecedentes Locales

Tesis 07

Autor : Iván Ochoa Castillo

Título : “Diseño de un sistema de control de inventarios para mejorar la administración de almacenes en plaza vea Nuevo Chimbote”

Institución: Universidad Nacional del Santa

Grado : Ingeniero de Sistemas e Informática

Año : 2013

Resumen u Objetivo

El siguiente informe trata sobre el diseño de un sistema de gestión de inventarios para mejorar la gestión de almacenes en Plaza Vea en Nuevo Chimbote. El propósito principal de esta tesis es priorizar el producto de acuerdo a su impacto financiero y así establecer una estrategia de productos y complementos que estén acorde a la nueva situación que tiene la empresa en la actualidad. El tipo de control que se seguirá se basa en la recopilación de unas estrategias de planificación de productos para el proceso de demanda determinista y probabilística y que se verán reflejadas en el diseño del sistema. El proyecto comienza con la recopilación de datos entre departamentos de la empresa tales como: Marketing, Productos y Calidad. Luego, estos datos son analizados para convertirlos en información y utilizarlos para este artículo. (Ochoa Castillo, 2013)

Tesis 08

Autor : Ricardo Manuel Colonia Espinoza

Título : “Implementación de un sistema ERP para mejorar la gestión de inventario y control operacional en la estación de servicio CORPPETROLEUM SAC, en la ciudad Chimbote”

Institución: Universidad Nacional del Santa

Grado : Ingeniero de Sistemas e Informática

Año : 2014

Resumen u Objetivo

El informe que se presenta a continuación es el desarrollo e implementación de un sistema ERP para mejorar la gestión de inventarios y la gestión operativa de la empresa “CORPPETROLEUM S.A.C.” de la ciudad de Chimbote, donde la tecnología de la empresa Sybase® y el uso de la versión 3 sirvieron como guía de desarrollo. El tiempo de permanencia en la empresa se utiliza para describir exactamente todos los procesos involucrados en la ejecución y control de los ingresos por la venta y recepción de la empresa del cliente, así como los gastos por la compra de combustible, presupuesto de caja chica, entre otros. Además, todos los administradores están definidos y actualizados con la tecnología de la empresa Sybase®, se ha utilizado el lenguaje de programación Power Builder versión II debido a su flexibilidad en el abordaje de las bases de datos, a su vez, se utiliza como sistema de gestión de bases de datos para SQL Anywhere. 10.0 por su rendimiento empresarial y escalabilidad. El método de tipo 3 indica, para cada fase, la aprobación del sistema, el desarrollo y la implementación de cada caso de uso.

Como resultado, se desarrolló un software con los requerimientos de los usuarios, con informes financieros, fácil de usar, que ahorra tiempo y está bien administrado. (Colonia Espinoza, 2014)

Tesis 09

Autor : Johan Max Alexander López Heredia y David Alberto Domínguez de la Cruz

Título : “Desarrollo de un sistema informático de gestión para agilizar el proceso de inventario de bienes muebles en la Universidad Nacional del Santa”

Institución: Universidad Nacional del Santa

Grado : Ingeniero de Sistemas e Informática

Año : 2018

Resumen u Objetivo

Esta tesis es una herramienta relacionada con el desarrollo de un sistema informático de gestión de bienes muebles para agilizar el proceso de inventario en la Universidad Nacional del Santa, un sistema creado utilizando un sistema de desarrollo híbrido y un sistema que cambia el sistema contable – patrimonial y la necesidad de herramientas e información de forma ágil para satisfacer las necesidades de la empresa.

La investigación se realizó, luego de elaborado el proyecto de investigación, con la aplicación de una herramienta para medir la opinión de los colaboradores de inventario y medir la velocidad del proceso de inventario antes y después del uso del sistema de gestión de información patrimonial elaborado por los investigadores durante el proceso inventario.

Uno de los resultados más significativos fue un aumento en la productividad, satisfacción y efectividad de los empleados en un 46%, 36% y 50% respectivamente. De la misma forma, se espera organizar otro factor importante que permita ahorrar un 41% del tiempo efectivo de trabajo de los bienes. De igual manera, en colaboración con nuestro asesor, se elaboró el informe y se promovió a nuestro jurado de investigación. El Comité de inventario es el grupo que guía el proceso, estableciendo planes de trabajo y lineamientos de inventario. Con el propósito de organizar el proceso de recolección de productos en el entorno del sistema de control es muy flexible, es necesario reducir significativamente el tiempo de desarrollo, utilizando el mejor método, se utiliza el método de desarrollo híbrido. (López Heredia & Domínguez de la Cruz, 2018)

1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo influye la implementación de un SaaS en la gestión de inventarios de las pymes del sector ferretería en el distrito de Nuevo Chimbote?

1.5. HIPÓTESIS

La implementación de un software SaaS mejora la gestión de inventarios de las pymes del sector ferretería del distrito de Nuevo Chimbote

1.6. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Tabla 1: Operacionalización de las Variables

Variables	Indicadores
V.I: Software como Servicio (SaaS)	1. Tiempo de registro de Producto
	2. Tiempo de Reajuste de Stock
	3. Tiempo de Transferencia de Stock.
	4. Tiempo de Generación de Informes.
V.D: Gestión de Inventarios en las pymes del sector ferretería del distrito de Nuevo Chimbote	1. Exactitud del inventario
	2. Seguridad de los datos.
	3. Integridad de los datos.
	4. Satisfacción del Empleado

1.7. OBJETIVOS DEL PROYECTO

1.7.1. Objetivo General

Implementar un SaaS para lograr mejorar la gestión de inventarios de las Pymes del Sector Ferretería en el distrito de Nuevo Chimbote.

1.7.2. Objetivos Específicos

- Especificar el modelo de software SaaS, para lograr detallar sus propiedades y operatividad.
- Escoger una herramienta SaaS para lograr se adapte al proceso de gestión de inventarios.
- Implantar la aplicación con el modelo de software SaaS y con la infraestructura adecuada para lograr suministrar la aplicación como servicio en la nube a través de la Internet.

- Utilizar una herramienta eficiente y eficaz de solución de Software como Servicio (SAAS) para lograr minimizar el tiempo de registro de producto en las pymes del sector ferretería del distrito de Nuevo Chimbote.
- Implementar un Software como Servicio (SaaS) para lograr reducir el tiempo de reporte de inventarios en las pymes del sector ferretería del distrito de Nuevo Chimbote.
- Implementar un Software como Servicio (SaaS) para lograr reducir el tiempo de reajuste de stock en las pymes del sector ferretería del distrito de Nuevo Chimbote.
- Implementar un Software como Servicio (SaaS) para lograr incrementar el grado de satisfacción del personal de las pymes del sector ferretería del distrito de Nuevo Chimbote.

1.8. JUSTIFICACIÓN

1.8.1. Justificación Social

- Mejora la identidad e imagen corporativa de las PYMES.
- Reducir el número de interrupciones provocadas por fallas en los equipos a menudo fomenta un clima de estabilidad y confianza para los clientes finales, los empleados de las pymes y por último los proveedores.

1.8.2. Justificación Tecnológica

- Promover el avance tecnológico y el desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones.
- Manifiestar que el uso de tecnologías de punta como la computación en la nube tiene un impacto significativo en la capacidad de las PYMES del sector ferretería del distrito de Nuevo Chimbote.
- Evaluar la agilidad que ofrecen los sistemas basados en la computación en la nube.

1.8.3. Justificación Operativa

- Logrará informatizar a las PYMES del sector ferretería del distrito de Nuevo Chimbote.
- Almacenar, Compartir y Sincronizar archivos entre los trabajadores de las PYMES.
- Ayudar a que los datos de las PYMES del sector ferretería estén almacenados y los usuarios puedan ingresar a la información de cualquier parte del mundo.

1.8.4. Justificación Técnica

- Mejora de la calidad de la información completa, en línea y en tiempo real proporcionada por las PYMES
- Reducir los tiempos de búsqueda en inventario.
- Examinar y poner en práctica los métodos adecuados para tener un mejor manejo de sus productos.
- Mejorar la seguridad y la confiabilidad de los datos.

1.8.5. Justificación Económica

- Habilitar el acceso a este servicio a PYMES del sector ferretería que no cuentan con un costoso software de control y gestión de inventarios
- Reducir el costo de la tecnología de la información.

1.8.6. Justificación Personal

- Permite una mayor exploración de debates pertinentes sobre aplicaciones basadas en la nube y software SaaS

1.9. Importancia de la Investigación

La presente investigación agilizará el proceso de la gestión de inventarios en las pymes del sector Ferretería del distrito de Nuevo Chimbote, mediante el desarrollo de una aplicación en la nube intuitiva y sencilla para los empleados de las pymes. También es importante porque permite gestionar la transferencias y reajuste de stock de una manera más ágil en las pymes del Sector Ferretería.

Además, esta investigación mejorará el proceso de la gestión de inventarios en las pymes del sector Ferretería del distrito de Nuevo Chimbote, mediante una aplicación en la nube; logrando reducir tiempos de registro de productos y generación de informes, y también incrementando los niveles de satisfacción de los empleados.

1.10. Limitaciones

La disponibilidad de los empleados de las pymes del sector Ferretería del distrito de Nuevo Chimbote es limitada, debido a que, realizan los procesos manualmente y le demanda mucho tiempo realizar los procesos de almacén.

Los documentos de las pymes del sector Ferretería, tales como informes, reportes o documentos de almacén, no puede salir de las instalaciones de la pyme para un mejor análisis; y sólo pueden ser revisados en compañía de algún empleado de la pyme.

**CAPÍTULO II:
MARCO TEÓRICO Y
CONCEPTUAL**

2.1. SISTEMA WEB

Según Aeurus (2016) señala que “Cualquier aplicación de software que pueda conectarse a un servidor web a través de Internet o una intranet mediante un navegador se denomina sistema web. Por la practicidad del navegador, se utilizan con frecuencia en la actualidad”.

2.1.1. Ventajas

Aeurus (2016) menciona que “Al utilizar aplicaciones web, puede trabajar desde cualquier lugar y ahorrar dinero al ahorrar tiempo en cosas como aprender a usar nuevos programas, mantenerlos y hacer copias de seguridad de sus datos”

2.1.2. Características de los sistemas web

Para Maldonado (2016), indica que “Los usuarios pueden conectarse a la web desde cualquier parte del mundo utilizando simplemente un navegador, que es la característica principal del sistema. Además, menciona que una de las características del sistema es que se almacena en un servidor web”.

2.1.3. Capas de los sistemas web

Maldonado (2016), también refiere que “Esta Arquitectura también es conocida como arquitectura tradicional, está compuesta por la primera capa, que representa al cliente, y la segunda capa, que alberga al proveedor de servicios”.

2.1.4. Arquitectura para un sistema web

Según Carballeira (2016), define “El desarrollo de un sistema web con un cliente y un servidor que se conectan al mismo tiempo para transferir información de manera que centralice los recursos está modelado por la arquitectura de la web”.

2.1.5. Metodologías de desarrollo para el sistema web

Para Gamboa (2017) refiere que “Las metodologías más populares utilizadas a la hora de desarrollar un sistema web son XP, SCRUM y RUP. Metodología ágil que prioriza al usuario y se ajusta a sus necesidades únicas”

2.2. INVENTARIO

“La función de control de inventarios de una empresa comercial puede resultar muy desafiante dado el volumen de operaciones rutinarias de compra y venta. dificultad que implica realizar un control de inventarios en negocios que venden una gran cantidad de productos, es importante recalcar que hacer lo permite a las empresas abastecerse adecuadamente y estar preparadas para satisfacer la demanda cuando surja” (Corrales & Huamanguillas, 2019)

2.2.1. Objetivo de los inventarios

“Es importante proporcionar o distribuir adecuadamente a la empresa los materiales necesarios y ponerlos a disposición en el momento adecuado para evitar aumentos de costos y pérdidas a la empresa para satisfacer sus verdaderas necesidades, que deben ser cubiertas continuamente mediante adaptación”.

Como resultado, la gestión del inventario debe ser monitoreada y controlada cuidadosamente ", 2019)

2.2.2. Tipos de Inventario

Según Corrales y Huamanguilla (2019), existen diferentes tipos de bienes, que se utilizan de acuerdo a las insuficiencias del negocio, en función de su función, su finalidad y lo que se quiere contar.

Se pueden dividir en:

a. Inventario Perpetuo

Proporciona un alto nivel de control, ya que utiliza equipos de almacenamiento continuo, a través de registros detallados de cantidades financieras y físicas de productos.

b. Inventario intermitente

Se efectúa muchas veces al año, por beneficio o por necesidades organizativas, aunque no se puede incluir en los registros financieros permanentes.

c. Inventario inicial

Se ejecuta al iniciar las actividades del almacén.

d. Inventario final

Se aplica al final de la actividad económica o al término de un período de tiempo determinado. Determinar la nueva situación financiera de la familia cuando finalicen las operaciones comerciales del período.

e. Inventario físico

considerado como el verdadero inventario. Se hace un inventario exhaustivo de las cosas que existen las cosas que existen se hacen. de contar, medir, pesar y estimar todas las mercancías que existen a la fecha del inventario.

f. Inventario en tránsito

Se utiliza para respaldar las operaciones de la cadena de suministro de la empresa para la entrada y salida de mercancías, ya sea con proveedores o clientes. Existe sólo para dar movimiento material; existe sólo durante el curso del transporte.

g. Inventario de materia prima

Calcula el inventario de los principales gastos para el proceso de producción del producto terminado.

h. Inventario en proceso

A medida que se agregan 15 materiales y mano de obra adicionales durante las distintas etapas de producción, se tienen en cuenta los elementos existentes. Ya sea un subconjunto, el primer embalaje del producto terminado, o cualquier otra cosa hasta finalizar el proceso de fabricación.

i. Inventario a consignación

Contenido de la mercancía se entrega para la venta, pero el vendedor conserva la propiedad del inmueble hasta su total y completa cancelación.

j. Inventario disponible

Cuenta el inventario (materias primas o productos terminados) utilizable para producción o venta.

k. Inventario en línea

el inventario donde se guarda el stock de mercancías en espera de ser procesadas en una línea de producción particular (Corrales & Huamanguillas, 2019)

2.2.3. Control de Inventario

A. Registro de entrada

De Acuerdo a Ayala (2016) indica que “El registro de entrada es un documento que muestra la llegada de materiales a un almacén, creando una base para validar los registros que allí se mantienen”

B. Almacenamiento

De Acuerdo a Brenes (2016) menciona que “El término "almacenamiento" se refiere a cualquier tarea o actividad que se realice dentro del almacén y que, asociados a la gestión del stock, partiendo de la ubicación del producto en uno de los espacios de almacenamiento del almacén”

C. Despacho

Según IBM (2018) “Procesar el pedido de un cliente se conoce como envío de producto. El centro de cumplimiento de pedidos sirve como instalación de almacenamiento de inventario o punto de venta donde los productos se empaquetan y envían a los clientes”.

D. Administración de Existencias

De acuerdo a Gómez (2018) refiere que “La gestión de condiciones existentes es un proceso diseñado para planificar, gestionar y supervisar los recursos disponibles dentro de la organización, permitiendo la gestión de dichos recursos con niveles óptimos de inventario”.

E. Gestión de stock

De acuerdo a Mecalux (2021) menciona que “Todas las operaciones destinadas a mantener el flujo de bienes o mercancías dentro de una organización entran en la categoría de gestión de stock. Esta disciplina se encarga de garantizar que los costos asociados al mantenimiento de los inventarios sean los más bajos posibles.”

F. Etapas de la Gestión de Inventario

De acuerdo a Meana (2017) afirma que “Necesitamos un programa o base de datos que gestione en todo momento este recorrido por el almacén para poder gestionar los movimientos de entrada y salida.”

G. Abastecimiento del producto

Meana (2017) “Se trata de cubrir en el tiempo y forma adecuada los productos que actualmente no se encuentran almacenados. El curso de

acción adecuado sería mantener un suministro de productos que estén listos para ofrecerse a los clientes que lo soliciten.”

2.3. FERRETERÍA

Según menciona, Lexicón (2017), “Es un establecimiento comercial que vende artículos para la edificación, la construcción y las necesidades del hogar. Por lo general, atiende al público en general, aunque también hay tiendas enfocadas a profesionales que venden artículos como clavos, herramientas pequeñas, tornillos, silicona y alfombras persas, por nombrar algunos.”

Mientras que, Pareja (2015) “El sector de ferreterías y su desarrollo están ligados directamente con el comportamiento del sector de la construcción. Sin embargo, es importante distinguir claramente entre la existencia de dos " lados" del mercado porque el desarrollo de la industria y su comportamiento están directamente relacionados. Existe una parte formal que opera adecuadamente con marcas y fabricantes reconocidos y bajo una estructura empresarial que cumple con la ley, y también hay una parte menos formal que evita los entornos oficiales y " roba" mucho espacio a los comerciantes formales”.

2.4. GESTIÓN FINANCIERA EN LOS PYMES

Según Nano Grandez (2017) “La gestión financiera de la empresa se preocupa por la captación efectiva de recursos para la realización de las inversiones necesarias, tanto a largo como a corto plazo. Usamos el término "largo plazo" cuando nos referimos a los recursos necesarios durante períodos superiores a un año que se destinará a inversiones cuya vida útil supere el ciclo de explotación de la empresa. Por lo tanto, la gestión financiera a largo plazo de la empresa se preocupa por la implementación de un plan de futuro, buscando la mejor manera de realizar las inversiones necesarias en activos fijos para evitar su uso excesivo, monitorear la rentabilidad que generan y trabajar para maximizarlos. Por otro lado, la gestión financiera a corto plazo se ocupa de la cuestión relativa a la financiación del activo circulante. Para decirlo de otra manera, busca financiación suficiente para hacer frente a inversiones a corto plazo (activos existentes, deuda y tesorería) a fin de evitar una perturbación en el ciclo de explotación porque la brecha potencial entre compras y pagos podría resultar en un flujo de caja negativo; en consecuencia, es necesario tener acceso a los recursos de la tesorería”.

2.5. MODELOS DE CLOUD COMPUTING

Según Plaza y Romero (2016), Cuando se habla de computación en la nube, es importante comprender que existen tres modelos diferentes de prestación de servicios que se pueden utilizar para gestionar las TIC. Estos modelos se definirán empezando por los más orientados tecnológicamente (SaaS) y avanzando hacia los más cercanos a máquinas (IaaS), pasando luego a aquellas que hacen posibles los dos últimos (PaaS).

Mientras que el software como servicio (SaaS) es el tipo más popular de servicio en la nube, SaaS ya es una tradición en la que las empresas compran o desarrollan sus propias aplicaciones comerciales y las ejecutan y administran en su propia infraestructura de TI.

2.5.1. Ventajas

- ✓ Acceso en tiempo real a la información y servicios desde cualquier parte que tengas conexión a internet.
- ✓ Disponibilidad garantizada del servicio las 24 horas del día, todos los días del año.
- ✓ Conservación y apoyo de los equipos encomendados a los prestadores de servicios.
- ✓ La escalabilidad de recursos prácticamente ilimitada, según sea necesario, se puede ampliar o reducir rápidamente.
- ✓ El acceso a la libertad y el servicio de soporte, independientemente del tipo de dispositivo, siempre es accesible desde una PC, Tablet o Smartphone o cualquier dispositivo con navegador con conexión a internet.
- ✓ Comparta recursos y datos globalmente, desde cualquier lugar en Internet.
- ✓ Los organizaciones y empleados pagan sólo por el servicio realmente utilizado.
- ✓ Portabilidad, los usuarios pueden mover sus datos, aplicaciones y operaciones a otros proveedores con confianza. (Plazas Herrera & Romero Jiménez, 2016)

2.5.2. Desventajas

- ✓ No se soportan datos e información general de los usuarios o alguno de sus recursos, lo que lo hace vulnerable al hurto de datos por parte de hackers.
- ✓ El distribuidor puede acceder a todos los datos del cliente de forma gratuita.
- ✓ Dependencia de servicios de internet y proveedores de conexión a internet. Si un proveedor de servicios tiene una falla importante, permitirá aislar la información.
- ✓ Carencia de un nivel de privacidad.
- ✓ Si el proveedor de la nube no tiene una planificación adecuada de la capacidad de sus recursos en función del crecimiento de sus usuarios, el servicio puede verse disminuido debido a la congestión de sus servidores. (Plazas Herrera & Romero Jiménez, 2016)

2.6. MODELO DE DISTRIBUCIÓN DE SOFTWARE – SAAS

Según los Autores, Chandi & Roldán (2015), SaaS es un método de distribución de software que brinda a los clientes acceso al producto a través de una red (a menudo Internet), encargándose del mantenimiento de la aplicación, el soporte técnico y otras tareas relacionadas. Las aplicaciones distribuidas mediante el modelo SaaS pueden llegar a cualquier tipo de negocio independientemente de su tamaño o ubicación geográfica. Es un modelo de negocio que pone el producto –software– al servicio de brindar a las empresas una solución integral que permita optimizar costos y recursos.

“En el modelo SaaS, son los clientes quienes deben preocuparse por su conexión a Internet y, gracias a las numerosas opciones de conexión disponibles en la actualidad, se puede acceder desde cualquier lugar, y cualquier dispositivo”. (Chandi Argoti & Roldán Molina, 2015)

2.6.1. Características de Solución SaaS

Según Vásquez Ylquimiche, (2017) las características fundamentales que se debe saber sobre el servicio SaaS son:

- “El software es accesible, manejado y comercializado vía red.

- El mantenimiento y actividades relacionadas con el software se realizan desde un lugar centralizado en lugar de hacerlo en cada cliente, permitiendo a estos acceder a las aplicaciones vía la red.
 - La aplicación es distribuida típicamente bajo el modelo de uno-a-muchos, incluyendo su arquitectura, management, precio y partnering.
 - Generalmente se basa en un modelo de comercialización en el cual no hay un costo inicial, sino un pago por suscripción o por utilización, en el cual no se diferencia la licencia del software del alojamiento del mismo”.
- “Estas cuatro características son fundamentales para diferenciarlas de otros modelos que ofrecen software vía red, como el modelo Software más Servicios (S+S) y el modelo Application Service Providers (ASP).” (Vasquez Ylquimiche, 2017)

2.7. BASE DE DATOS

“Una base de datos se puede definir como una colección de información relacionada que ha sido organizada o estructurada. Desde la perspectiva de las tecnologías de la información, una base de datos es un sistema formado por una colección de datos almacenados en discos que permiten el acceso directo a ellos y una colección de programas que gestionan esa recopilación de datos.” (Pérez Valdés, 2007)

Por tanto, “base de datos” se refiere a una base de datos de información que tiene la característica de estar organizada y estructurada.

Existen varios programas o piezas de software que administran bases de datos; normalmente se les conoce como DBMS o Sistemas de gestión de bases de datos (DBMS), y permiten un rápido almacenamiento y acceso a los datos. (Pérez Valdés, 2007)

2.8. FRAMEWORK DE DESARROLLO

Al hablar de un framework, Gutiérrez (2010) señala que se refiere a una arquitectura de software y que típicamente está compuesto por componentes intercambiables e individualizados para el desarrollo de aplicaciones. En otras palabras, un marco puede considerarse como una aplicación genérica que incompleto y flexible y al que podemos añadir las últimas piezas para crear una aplicación específica (p. 1)

Los principales objetivos que persigue un marco son "acelerar el proceso de desarrollo, reutilizar el código existente y promover buenas prácticas de desarrollo, como el uso de plantillas". (Gutiérrez, 2010)

Los Frameworks pueden utilizar aplicaciones del lado del servidor y del lado del cliente. Por eso tenemos:

2.8.1. Frameworks del lado del servidor-Backend

Cuando hablamos de procesos del lado del servidor, nos referimos al backend, es decir, la lógica de la aplicación. Esta versión presenta dos de los más famosos. Uno de ellos es Laravel. Laravel usa PHP para crear aplicaciones poderosas a las que los desarrolladores pueden agregar flujos de trabajo. Por otro lado, está Node.js, es una postura del lado del servidor en JavaScript, su administrador de paquetes es NPM, que admite incluir paquetes o dependencias de forma veloz y, ahora se ha popularizado mi uso de Yarn. control dependiente. (Gala Yalupalin, 2021)

2.8.2. Frameworks del lado del cliente-Frontend

El front-end es la parte visible que el usuario entiende y con la que interactúa. Por lo tanto, crear una buena experiencia de usuario requiere ciertos estándares de diseño y usabilidad. Hay muchas herramientas por aquí, por lo que hay muchas variaciones en la configuración. Es un beneficio destacar el uso de Next.js, que es un framework de React.js, que a su vez es una poderosa biblioteca establecida por Facebook, Next.js nos admite crear interfaces basadas en componentes como React.js, que. ¿Podemos manejar de nuevo? Otra interfaz popular es Vue.js: "Es un método progresivo para crear interfaces de usuario. A diferencia de otros marcos monolíticos, Vue se construye desde cero." (Gala Yalupalin, 2021)

2.9. METODOLOGÍA SCRUM

Según Rojas (2019). “Según instrucciones de la empresa, el desarrollo del producto software debe realizarse utilizando metodologías ágiles de desarrollo de software, en este caso Scrum. Una metodología de desarrollo no es más que un marco de trabajo que define una estructura organizacional y planifica y monitorea adecuadamente los Procesos involucrados en el desarrollo de un proyecto de software”.

2.9.1. Características de la Metodología SCRUM

Según Valderrama Ruíz (2018) Scrum tiene las siguientes características:

- Adopte una estrategia de desarrollo incremental en lugar de planificar y completar la realización del producto.
- Depende de la eficacia de los resultados y del conocimiento tácito de las personas y grupos organizados, más que de la calidad de los métodos utilizados.
- Comprometerse con diferentes fases de desarrollo, en lugar de hacerlo una a la vez de manera secuencial o cíclica.

2.9.2. Fases de la Metodología SCRUM

Según Valderrama Ruíz (2018) Las fases de Scrum son las siguientes:

- **“Conceptualización:** Se define de forma general las características del producto.
- **Especulación:** Se establece los requisitos generales, funcionalidades y planificación de los entregables.
- **Exploración:** Se incrementa el producto en el que se añaden las funcionalidades de la fase de especulación.
- **Revisión:** Se revisa lo construido y se contrasta con el objetivo establecido.
- **Cierre:** Se hace efectivo los entregables con la versión deseada, además implica hacer mantenimiento y perfeccionar el producto”

**CAPÍTULO III:
METODOLOGÍA DE
DESARROLLO DEL SAAS**

3.1. PRIMERA FASE: INICIO

3.1.1. Visión del Proyecto

La gestión de inventario es el proceso regular de flujo de trabajo en una empresa. Una empresa generalmente quiere mantener registros de las transacciones, ventas, compras e informes diarios. La gestión de inventario te ayudará a gestionar el stock y la gestión de inventario de tu empresa. También deberá estar equipado con funciones importantes adicionales para ayudarlo en la operación comercial diaria, como: ciclo de compra, ciclo de ventas, mercadería e inventario. No solo eso, SaaS debe estar equipada con la característica más solicitada que es: capacidad multiusuario. Con capacidad multiusuario, una sola instancia puede albergar varias empresas o varias pymes con datos aislados entre sí.

3.1.2. Identificación del Scrum Master, Product Owner, Equipo

A. Scrum Master:

Es el responsable de administrar el desarrollo del proceso del proyecto, su planificación, coordinación con el equipo y rastrear e informar sobre el progreso de proyecto en cuanto a calidad, costes y plazos de entrega.

- Llevar a cabo la planificación de todas las actividades generales del proyecto
- Aceptar o rechazar los resultados del proyecto.
- Encargado de fomentar los valores y estándares de SCRUM.
- Eliminar obstáculos.
- Verifica que el dispositivo sea completamente funcional y productivo.
- Permite una cercana colaboración en todos los roles y funciones.

B. Product Owner:

Es responsable de compilar la lista de Funcionalidades del sistema, planifica el inicio de cada sprint y el Revisión del producto al final de cada Sprint para determinar si Cumple con todas las funcionalidades.

C. Equipo:

- Acordar al inicio de cada Sprint desarrollar todas las funcionalidades dentro del tiempo asignado

- Responsables de la entrega del producto en todo momento
- Definir la evolución del sistema

3.1.3. Equipo Scrum

Tabla 2: Equipo Scrum

Equipo Scrum	
Rol	Responsables
Scrum Master	Eider Meléndez Azaña
Product Owner	Sally Rodríguez Guzmán
Equipo	Eider Meléndez Azaña Sally Rodríguez Guzmán

3.1.4. Análisis de Requerimientos

3.1.4.1. Requerimientos Funcionales

- Panel de Ventas, Ingresos, Gastos y Ganancias.
- Ventas y Compras por Semana.
- Productos más vendidos.
- Punto de Venta Fácil (POS)
- Gestión de Productos (agregar, editar, eliminar y ver productos).
- Gestión de cotizaciones (agregar, editar, eliminar y ver cotizaciones).
- Gestión de Ventas (agregar, editar, eliminar y ver ventas).
- Gestión de Compras (agregar, editar, eliminar y ver compras)
- Devoluciones de compras y ventas.
- Gestión de Usuarios (agregar, editar, eliminar, asignar roles y ver usuarios).
- Gestión de Reportes (Resumen y Gráficos de existencias en el almacén).

- Gestión de Monedas. (agregar, editar, eliminar y ver monedas).
- Gestión de Almacenes (agregar, editar, eliminar y ver almacenes).
- Gestión de Categorías (agregar, editar, eliminar y ver categorías).
- Ajustar Stock.
- Realizar Transferencia de Stock.
- Gestionar Recursos Humanos (agregar, editar, eliminar y ver HRM)
- Exportar contenidos de las tablas a PDF o Excel.

3.1.4.2. Requerimientos No Funcionales

- La solución debe contar con una interfaz amigable y fácil de usar.
- La solución se debe ejecutar sobre un sistema operativo.
- La solución debe ser escalable para futuras adaptaciones.
- La navegación en la solución será ágil, en menos de 03 segundos se actualizará.
- La solución debe contar con un respectivo logo.
- La solución debe funcionar las 24 horas del día.

3.1.5. Desarrollo de Épicas

El desarrollo de épicas se desarrolló con la información obtenida al interrogar a los usuarios involucrados en el desarrollo de la solución SaaS. El que se han dividido en módulos para hacer más fácil desarrollo.

Tabla 3: Escala de Prioridad

Nivel de prioridad (PN)	Ponderación en BAE (ID)	Estimación
Alta	100 – 70	3
Media	69 – 40	2
Baja	39 - 10	1

Tabla 4: Historia de Usuario Crear Base de Datos

Historia de Usuario	
Número: 01	Usuario: Administrador
Nombre: Crear Base de Datos	
Prioridad: Alta	Importancia: 100
Puntos en la épica: 9	Épica: Base de Datos
Descripción: Elaborar la base de datos para cargar la información teniendo en cuenta las relaciones entre las tablas, realizar validación y recuperación de datos utilizando transacciones entre sí mismo y la solución SaaS.	
Observaciones: Las tablas deben almacenar toda la información de las pymes.	

Tabla 5: Historia de Usuario Accesar a la Aplicación SaaS

Historia de Usuario	
Número: 02	Usuario: Administrador, Personal de Ventas, Personal de Almacén
Nombre: Accesar a la Aplicación SaaS	
Prioridad: Alta	Importancia: 95
Puntos en la épica: 9	Épica: Administrador
Descripción: Esta pantalla permite acceder a la aplicación SaaS, en donde el usuario accederá mediante un usuario y clave.	
Observaciones: La aplicación SaaS debe ser amigable e intuitiva.	

Tabla 6: Historia de Usuario Gestionar Usuarios

Historia de Usuario	
Número: 03	Usuario: Administrador
Nombre: Gestionar Usuarios	
Prioridad: Alta	Importancia: 90
Puntos en la épica: 8	Épica: Administrador
Descripción: Esta opción permite gestionar los usuarios de la aplicación SaaS (agregar, editar, eliminar, asignar roles y ver usuarios) para acceder a la aplicación SaaS.	
Observaciones: Solo se accede una vez a la aplicación SaaS por cada usuario.	

Tabla 7: Historia de Usuario Gestionar Productos

Historia de Usuario	
Número: 04	Usuario: Administrador, Personal de Ventas, Personal de Almacén
Nombre: Gestionar Productos	
Prioridad: Alta	Importancia: 90
Puntos en la épica: 9	Épica: Administrador
Descripción: Los usuarios pueden realizar la gestión de los productos (agregar, editar, eliminar y ver productos) según los datos requeridos.	
Observaciones: Los usuarios autenticados pueden manipular esta opción.	

Tabla 8: Historia de Usuario Gestionar Ventas

Historia de Usuario	
Número: 05	Usuario: Administrador
Nombre: Gestionar Ventas	
Prioridad: Alta	Importancia: 90
Puntos en la épica: 8	Épica: Administrador, Empleado
Descripción: Esta opción permite realizar la gestión de ventas de la aplicación SaaS (agregar, editar, eliminar y ver ventas) según los datos requeridos.	
Observaciones: Cuando se requiere realizar una venta, se debe asegurar que se tiene en stock en producto.	

Tabla 9: Historia de Usuario Gestionar Cotización

Historia de Usuario	
Número: 06	Usuario: Administrador, Personal de Ventas, Personal de Almacén
Nombre: Gestionar Cotización	
Prioridad: Media	Importancia: 65
Puntos en la épica: 7	Épica: Administrador
Descripción: Los usuarios pueden realizar la gestión de las cotizaciones de los clientes (agregar, editar, eliminar y ver cotizaciones) según los datos requeridos.	
Observaciones: Los usuarios autenticados pueden manipular esta opción.	

Tabla 10: Historia de Usuario Gestionar Compras

Historia de Usuario	
Número: 07	Usuario: Administrador
Nombre: Gestionar Compras	
Prioridad: Alta	Importancia: 85
Puntos en la épica: 8	Épica: Administrador, Empleado
Descripción: Esta opción permite realizar la gestión de compras en la aplicación SaaS (agregar, editar, eliminar y ver compras) según los datos requeridos.	
Observaciones: Cuando se requiere realizar una compra, se debe asegurar que se tiene en stock en producto.	

Tabla 11: Historia de Usuario Gestionar Ajustes

Historia de Usuario	
Número: 08	Usuario: Administrador, Personal de Ventas, Personal de Almacén
Nombre: Gestionar Ajustes	
Prioridad: Baja	Importancia: 35
Puntos en la épica: 5	Épica: Administrador
Descripción: Los usuarios pueden realizar la gestión de ajustes de la aplicación SaaS, también gestionar los permisos de grupo y Copia de Respaldo de la Base de Datos.	
Observaciones: Los usuarios autenticados pueden manipular esta opción	

Tabla 12: Historia de Usuario Gestionar Monedas

Historia de Usuario	
Número: 09	Usuario: Administrador
Nombre: Gestionar Monedas	
Prioridad: Baja	Importancia: 35
Puntos en la épica: 5	Épica: Administrador, Empleado
Descripción: Esta opción permite realizar la gestión de monedas de la aplicación SaaS (agregar, editar, eliminar y ver monedas) según los datos requeridos.	
Observaciones: Los usuarios deben estar autenticados para manipular esta opción.	

Tabla 13: Historia de Usuario Gestionar Almacén

Historia de Usuario	
Número: 10	Usuario: Administrador, Personal de Ventas, Personal de Almacén
Nombre: Gestionar Almacén	
Prioridad: Media	Importancia: 55
Puntos en la épica: 6	Épica: Administrador
Descripción: Los usuarios pueden realizar la gestión de los almacenes (agregar, editar, eliminar y ver almacenes) según los datos requeridos.	
Observaciones: Los usuarios autenticados pueden manipular esta opción.	

Tabla 14: Historia de Usuario Gestionar Categorías

Historia de Usuario	
Número: 11	Usuario: Administrador
Nombre: Gestionar Categorías	
Prioridad: Media	Importancia: 50
Puntos en la épica: 6	Épica: Administrador, Empleado
Descripción: Esta opción permite realizar la gestión de categorías de la aplicación SaaS (agregar, editar, eliminar y ver categorías) según los datos requeridos.	
Observaciones: Los usuarios autenticados pueden manipular esta opción.	

Tabla 15: Historia de Usuario Gestionar Devoluciones de Compras y Ventas

Historia de Usuario	
Número: 12	Usuario: Administrador, Personal de Ventas, Personal de Almacén
Nombre: Gestionar Devoluciones de Compras y Ventas	
Prioridad: Media	Importancia: 65
Puntos en la épica: 7	Épica: Administrador
Descripción: Los usuarios podrán gestionar las devoluciones de compras y ventas registradas en el almacén. Automáticamente se calculará el nuevo stock y se podrá acceder a las opciones de cada movimiento.	
Observaciones: Los usuarios autenticados pueden manipular esta opción.	

Tabla 16: Historia de Usuario Ajustar Stock

Historia de Usuario	
Número: 13	Usuario: Administrador
Nombre: Ajustar Stock	
Prioridad: Media	Importancia: 60
Puntos en la épica: 6	Épica: Administrador, Empleado
Descripción: Esta opción permite realizar un ajuste de stock en un determinado almacén. También se puede visualizar el listado de los ajustes de stock realizados. Se puede exportar en PDF o Excel.	
Observaciones: Los usuarios autenticados pueden manipular esta opción.	

Tabla 17: Historia de Usuario Realizar Transferencia de Stock

Historia de Usuario	
Número: 14	Usuario: Administrador, Personal de Ventas, Personal de Almacén
Nombre: Realizar Transferencia de Stock	
Prioridad: Media	Importancia: 60
Puntos en la épica: 6	Épica: Administrador
Descripción: En esta opción se podrá crear la transferencia de stock entre diferentes almacenes. También se podrá visualizar el listado de transferencias realizados y exportarlo en PDF y Excel.	
Observaciones: Los usuarios autenticados pueden manipular esta opción.	

Tabla 18: Historia de Usuario Gestionar Recursos Humanos

Historia de Usuario	
Número: 15	Usuario: Administrador
Nombre: Gestionar Recursos Humanos	
Prioridad: Baja	Importancia: 30
Puntos en la épica: 7	Épica: Administrador, Empleado
Descripción: Esta opción permite realizar la gestión de Recursos Humanos de la aplicación SaaS (agregar, editar, eliminar y ver clientes, proveedores) según los datos requeridos.	
Observaciones: Los usuarios autenticados pueden manipular esta opción.	

Tabla 19: Historia de Usuario Mostrar Panel

Historia de Usuario	
Número: 16	Usuario: Administrador, Personal de Ventas, Personal de Almacén
Nombre: Mostrar Panel	
Prioridad: Media	Importancia: 70
Puntos en la épica: 5	Épica: Administrador
Descripción: Esta opción permite visualizar las ventas, ingresos, gastos y ganancias. Así como Ventas y Compras de la semana, los productos más vendidos del mes y año. También los 05 principales clientes.	
Observaciones: Los usuarios autenticados pueden manipular esta opción.	

Tabla 20: Historia de Usuario Gestionar Reportes

Historia de Usuario	
Número: 17	Usuario: Administrador
Nombre: Gestionar Reportes	
Prioridad: Alta	Importancia: 35
Puntos en la épica: 7	Épica: Administrador, Empleado
Descripción: <ul style="list-style-type: none"> • Proveedores: Puede visualizar toda la información de los proveedores • Proveedores – Productos: Puede visualizar información sobre los productos que tiene distribuido cada proveedor. • Ventas: Los clientes podrán ver sus ventas pasadas. • Ventas – Fecha: Se pueden ver los datos de ventas de un día, mes o año específico (Día, Mes o Año) • Ventas – Trabajador: Se podrán proyectar las ventas realizadas por cada empleado • Informe de Existencias y Almacén. • Informe de los Usuarios. 	
Observaciones: Los usuarios autenticados pueden manipular esta opción.	

3.1.6. Backlog Priorizado

En la siguiente tabla, se detalla la lista de historias de usuario, con sus épicas y el manteniendo el orden de importancia.

Tabla 21: Backlog Priorizado

Épica	Historia	Prioridad	Importancia	Puntos
EBD	Crear Base de Datos	3	100	09
ELO	Accesar a la Aplicación SaaS	3	95	05
EAD	Gestionar Usuarios	3	90	08
EAD	Gestionar Productos	3	90	09
EAD	Gestionar Ventas	3	85	08
EAD	Gestionar Compras	3	85	08
EAD	Mostrar Panel	2	70	05
EAD	Gestionar Cotización	2	65	06
EAD	Gestionar Devoluciones de Compras y Ventas	2	65	07
EAD	Ajustar Stock	2	60	06
EAD	Realizar Transferencia de Stock	2	60	06
EAD	Gestionar Almacén	2	55	06
EAD	Gestionar Categorías	2	50	06
EAD	Gestionar Reportes	3	35	07
EAD	Gestionar Ajustes	1	35	05
EAD	Gestionar Monedas	1	35	05
EAD	Gestionar Recursos Humanos	1	30	07

3.1.7. Planificación del Lanzamientos

La rapidez de desarrollo de cada sprint se determinará en función de la envergadura de las historias de usuario y el tiempo de trabajo del sprint.

El equipo Scrum por el proyecto y la dedicación que se le dará.

El tiempo de desarrollo será en días hábiles de 02 horas de lunes a sábado, durante 4 meses, obteniendo el número de días hábiles asignados al proyecto para cada Sprint.

Tabla 22: Días de Trabajo para cada Sprint

Equipo Scrum	Jornada Laboral	Horas de trabajo al proyecto por día	Horas de trabajo al proyecto por semana	Semanas de trabajo por mes	Total de Horas	Total de días laborales para el proyecto
Eider Meléndez Azaña	08 horas	04 horas	28 horas	04 semanas	112 horas	14 días
Sally Rodríguez Guzmán	08 horas	04 horas	28 horas	04 semanas	112 horas	14 días
Días disponibles para el proyecto				28 días		

El Product Owner le da una dedicación del 90% del tiempo comprendido para el desarrollo de la aplicación SaaS.

Por lo anterior definido, calcularemos la velocidad estimada para el desarrollo de los Sprint, la cual se estimada de la siguiente forma:

Velocidad Estimada del Sprint = Días Disponibles x Factor de Dedicación

Velocidad Estimada del Sprint = 28 x 90%

Velocidad Estimada del Sprint = 25.2

Según la velocidad conseguida para la ejecución de cada sprint y siendo su significado definido por cada historia de Usuarios, se agrupan y se determina la cantidad de sprint para el proyecto.

3.2. SEGUNDA FASE: PLANEACIÓN Y ESTIMACIÓN

3.2.1. Historias de Usuario

Tabla 23: Pila de Backlog Priorizado

Sprint	Historia del usuario	Prioridad	Importancia	Tiempo estimado
1	Crear Base de Datos	3	100	05 días
1	Accesar a la Aplicación SaaS	3	95	03 días
1	Gestionar Usuarios	3	90	04 días
2	Gestionar Productos	3	90	05 días
2	Gestionar Ventas	3	85	06 días
2	Gestionar Compras	3	85	06 días
3	Mostrar Panel	2	70	05 días
3	Gestionar Cotización	2	65	03 días
3	Gestionar Devoluciones de Compras y Ventas	2	65	03 días
3	Ajustar Stock	2	60	04 días
4	Realizar Transferencia de Stock	2	60	03 días
4	Gestionar Almacén	2	55	03 días

4	Gestionar Categorías	2	50	03 días
5	Gestionar Reportes	3	35	03 días
5	Gestionar Ajustes	1	35	03 días
5	Gestionar Monedas	1	35	02 días
5	Gestionar Recursos Humanos	1	30	05 días

3.2.2. Estimar Historias de Usuario

Tabla 24: Estimación del Sprint 1

Sprint 1				
N°	Historia	Prioridad	Importancia	Puntos
01	Crear Base de Datos	3	100	09
02	Accesar a la Aplicación SaaS	3	95	05
03	Gestionar Usuarios	3	90	08
Total de Puntos				22

Tabla 25: Estimación del Sprint 2

Sprint 2				
N°	Historia	Prioridad	Importancia	Puntos
01	Gestionar Productos	3	90	09
02	Gestionar Ventas	3	85	08
03	Gestionar Compras	3	85	08
Total de Puntos				25

Tabla 26: Estimación del Sprint 3

Sprint 3				
N°	Historia	Prioridad	Importancia	Puntos
01	Mostrar Panel	2	70	05
02	Gestionar Cotización	2	65	06
03	Gestionar Devoluciones de Compras y Ventas	2	65	07
04	Ajustar Stock	2	60	06
Total de Puntos				24

Tabla 27: Estimación del Sprint 4

Sprint 4				
N°	Historia	Prioridad	Importancia	Puntos
01	Realizar Transferencia de Stock	2	60	06
02	Gestionar Almacén	2	55	06
03	Gestionar Categorías	2	50	06
Total de Puntos				18

Tabla 28: Estimación del Sprint 5

Sprint 5				
N°	Historia	Prioridad	Importancia	Puntos
01	Gestionar Reportes	1	35	07
02	Gestionar Ajustes	1	35	05
03	Gestionar Monedas	1	35	05
04	Gestionar Recursos Humanos	1	30	07
Total de Puntos				24

3.2.3. Planificación de los Sprint

Para poder desarrollarlo se realizan diferentes planes de evaluación y entrega, lo que permite visualizar el avance realizado a modo de plan.

Para evaluar el rendimiento de cada historia de usuario, se realiza un análisis de rendimiento, que nos permitirá ver su éxito o fracaso, de forma visual en el informe final de cada Sprint.

Tabla 29: Planificación Sprint 1

Sprint 1				
N°	Historia	Prioridad	Importancia	Tiempo Estimado
01	Crear Base de Datos	3	100	05
02	Accesar a la Aplicación SaaS	3	95	03
03	Gestionar Usuarios	3	90	04
Total de días				12

Tabla 30: Planificación Sprint 2

Sprint 2				
N°	Historia	Prioridad	Importancia	Tiempo Estimado
01	Gestionar Productos	3	90	05
02	Gestionar Ventas	3	85	06
03	Gestionar Compras	3	85	06
Total de Puntos				17

Tabla 31: Planificación Sprint 3

Sprint 3				
N°	Historia	Prioridad	Importancia	Tiempo Estimado
01	Mostrar Panel	2	70	05
02	Gestionar Cotización	2	65	03
03	Gestionar Devoluciones de Compras y Ventas	2	65	03
04	Ajustar Stock	2	60	04
Total de Puntos				15

Tabla 32: Planificación Sprint 4

Sprint 4				
N°	Historia	Prioridad	Importancia	Tiempo Estimado
01	Realizar Transferencia de Stock	2	60	03
02	Gestionar Almacén	2	55	03
03	Gestionar Categorías	2	50	03
Total de Puntos				09

Tabla 33: Planificación Sprint 5

Sprint 5				
N°	Historia	Prioridad	Importancia	Tiempo Estimado
01	Gestionar Reportes	1	35	03
02	Gestionar Ajustes	1	35	03
03	Gestionar Monedas	1	35	02
04	Gestionar Recursos Humanos	1	30	05
Total de Puntos				13

3.2.4. Crear Sprint Backlog

Tabla 34: Sprint Backlog 1

Sprint 1	
Fecha Inicio	02/01/2023
Fecha Término	14/01/2023
Identificación de Tareas	<ul style="list-style-type: none">• Crear la Base de Datos• Realizar el acceso a la Aplicación SaaS• Crear el CRUD de Usuarios
Verificación de Tareas	Se realizarán cada semana. Las fechas realizadas son: 06/01/2023 13/01/2023

Tabla 35: Sprint Backlog 2

Sprint 2	
Fecha Inicio	16/01/2023
Fecha Término	02/02/2023
Identificación de Tareas	<ul style="list-style-type: none">• Crear CRUD de productos• Crear CRUD de Ventas• Crear CRUD de Compras
Verificación de Tareas	Se realizarán cada semana. Las fechas realizadas son: 20/01/2023 27/01/2023

Tabla 36: Sprint Backlog 3

Sprint 3	
Fecha Inicio	06/02/2023
Fecha Término	21/02/2023
Identificación de Tareas	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar el Tablero o Dashboard • Agregar Cotización • Listado de cotizaciones • Agregar retorno • Listado de devoluciones • Crear ajuste • Listado de Ajustes
Verificación de Tareas	<p>Se realizarán cada semana.</p> <p>Las fechas realizadas son:</p> <p>10/02/2023</p> <p>17/02/2023</p>

Tabla 37: Sprint Backlog 4

Sprint 4	
Fecha Inicio	22/02/2023
Fecha Término	03/03/2023
Identificación de Tareas	<ul style="list-style-type: none"> • Crear Transferencia • Listado de Transferencias • Crear CRUD almacén • Crear CRUD categorías
Verificación de Tareas	<p>Se realizarán cada semana.</p> <p>Las fechas realizadas son:</p> <p>24/02/2023</p>

Tabla 38: Sprint Backlog 5

Sprint 5	
Fecha Inicio	06/03/2023
Fecha Término	19/03/2023
Identificación de Tareas	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar ajustes de la aplicación • Realizar Reportes de la aplicación • Crear CRUD de monedas • Crear CRUD de RR.HH.
Verificación de Tareas	<p>Se realizarán cada semana.</p> <p>Las fechas realizadas son:</p> <p>10/03/2023</p> <p>17/03/2023</p>

3.2.5. TaskBoard inicial y Burndown Chart inicial

En esta parte se lleva a cabo el desarrollo de la investigación. Primero el TaskBoard inicia con cada historia y condición inicialmente según el sprint.

Tabla 39: TaskBoard inicial del Desarrollo

Fecha Inicio		02/01/2023		
Fecha Término		19/03/2023		
Sprint	Historia	No Realizado	Realizándose	Realizado
1	Crear Base de Datos	x		
2	Accesar a la Aplicación SaaS	x		
3	Gestionar Usuarios	x		
4	Gestionar Productos	x		
5	Gestionar Ventas	x		
6	Gestionar Compras	x		
7	Mostrar Panel	x		

8	Gestionar Cotización	x		
9	Gestionar Devoluciones de Compras y Ventas	x		
10	Ajustar Stock	x		
11	Realizar Transferencia de Stock	x		
12	Gestionar Almacén	x		
13	Gestionar Categorías	x		
14	Gestionar Reportes	x		
15	Gestionar Ajustes	x		
16	Gestionar Monedas	x		
17	Gestionar Recursos Humanos	x		

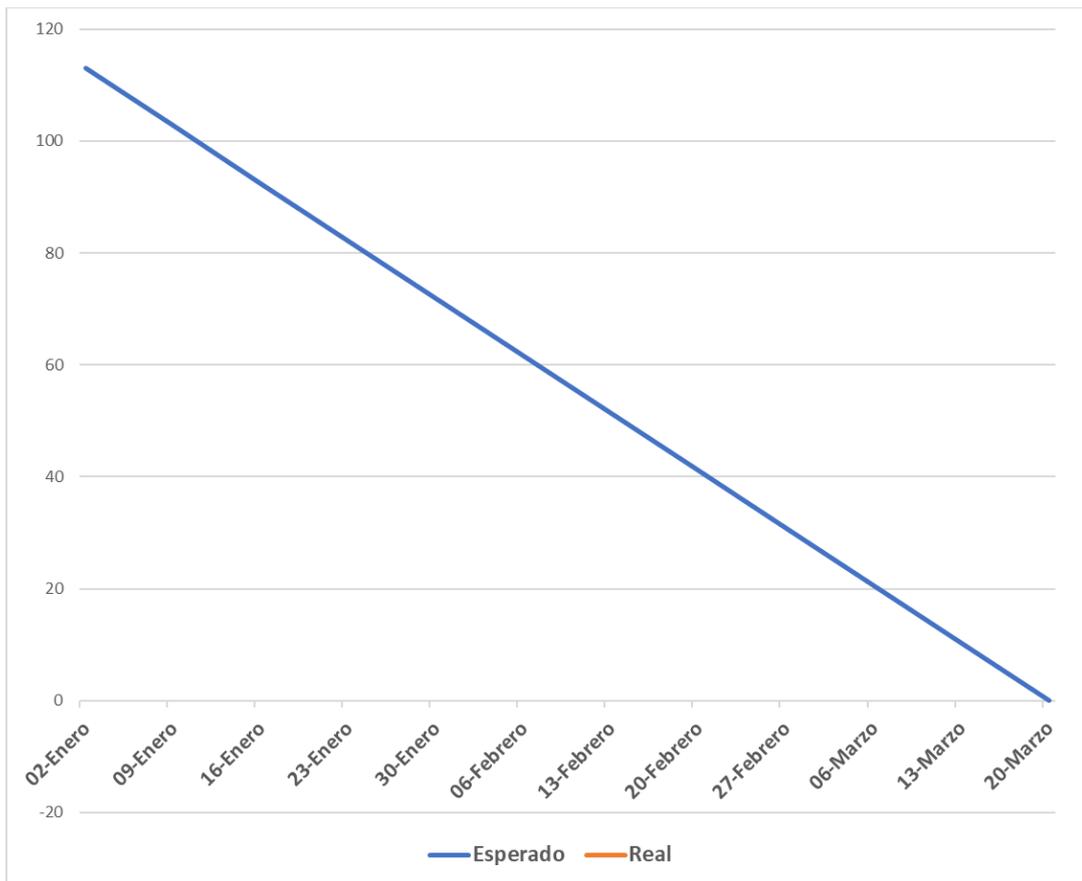


Figura 1: Burn Down Chart Inicial

3.3. TERCERA FASE: IMPLEMENTACIÓN

3.3.1. Desarrollo de los Sprint

3.3.1.1. Primer Sprint

A. Crear Base de Datos

Tabla 40: TaskBoard Sprint 1 – Crear Base de Datos

Fecha Inicio		02/01/2023		
Fecha Término		19/03/2023		
Sprint	Historia	No Realizado	Realizándose	Realizado
1	Crear Base de Datos		x	
2	Accesar a la Aplicación SaaS	x		
3	Gestionar Usuarios	x		
4	Gestionar Productos	x		
5	Gestionar Ventas	x		
6	Gestionar Compras	x		
7	Mostrar Panel	x		
8	Gestionar Cotización	x		
9	Gestionar Devoluciones de Compras y Ventas	x		
10	Ajustar Stock	x		
11	Realizar Transferencia de Stock	x		
12	Gestionar Almacén	x		
13	Gestionar Categorías	x		
14	Gestionar Reportes	x		
15	Gestionar Ajustes	x		
16	Gestionar Monedas	x		
17	Gestionar Recursos Humanos	x		

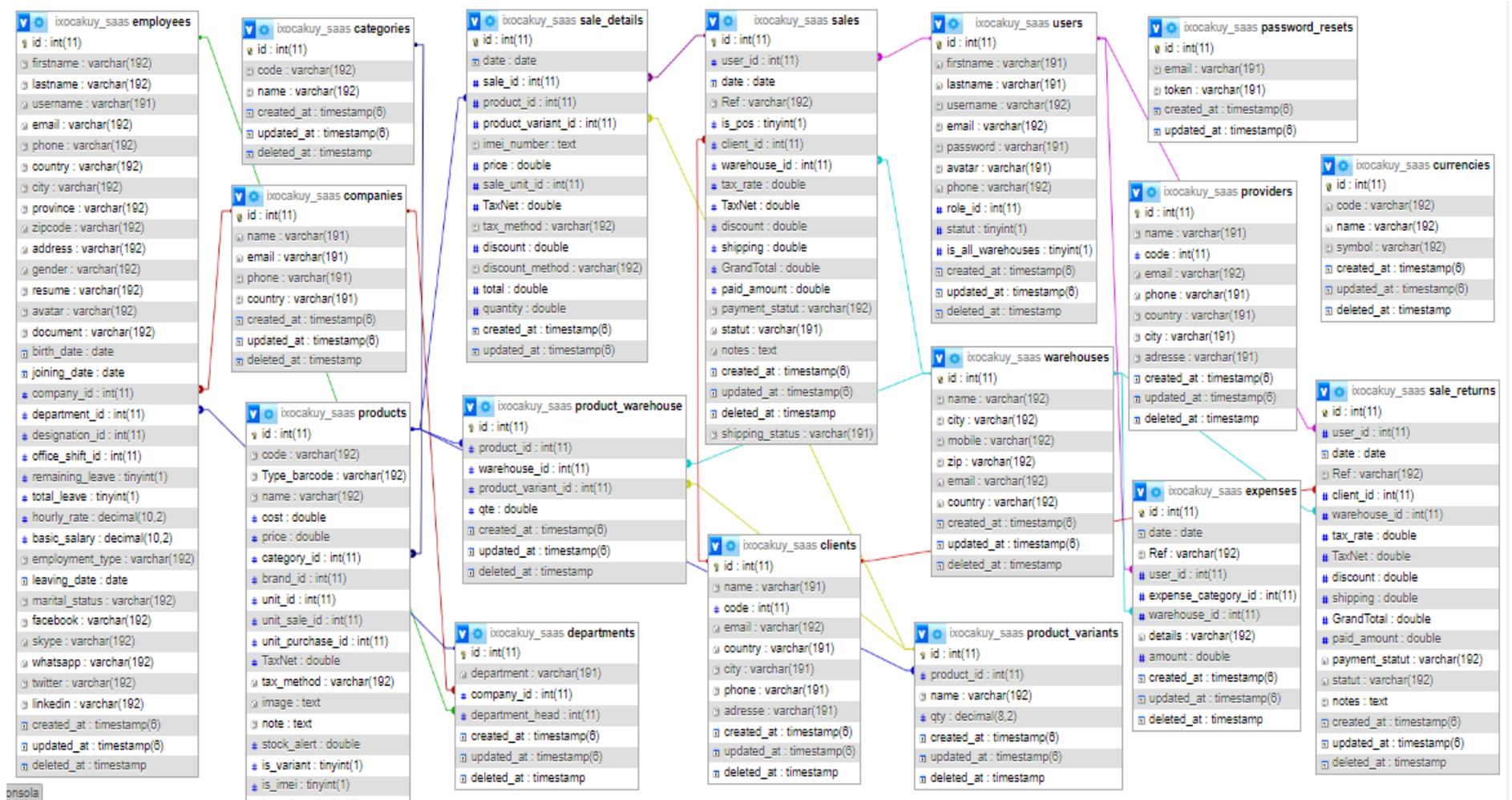


Figura 2: Base de Datos de la Aplicación SaaS

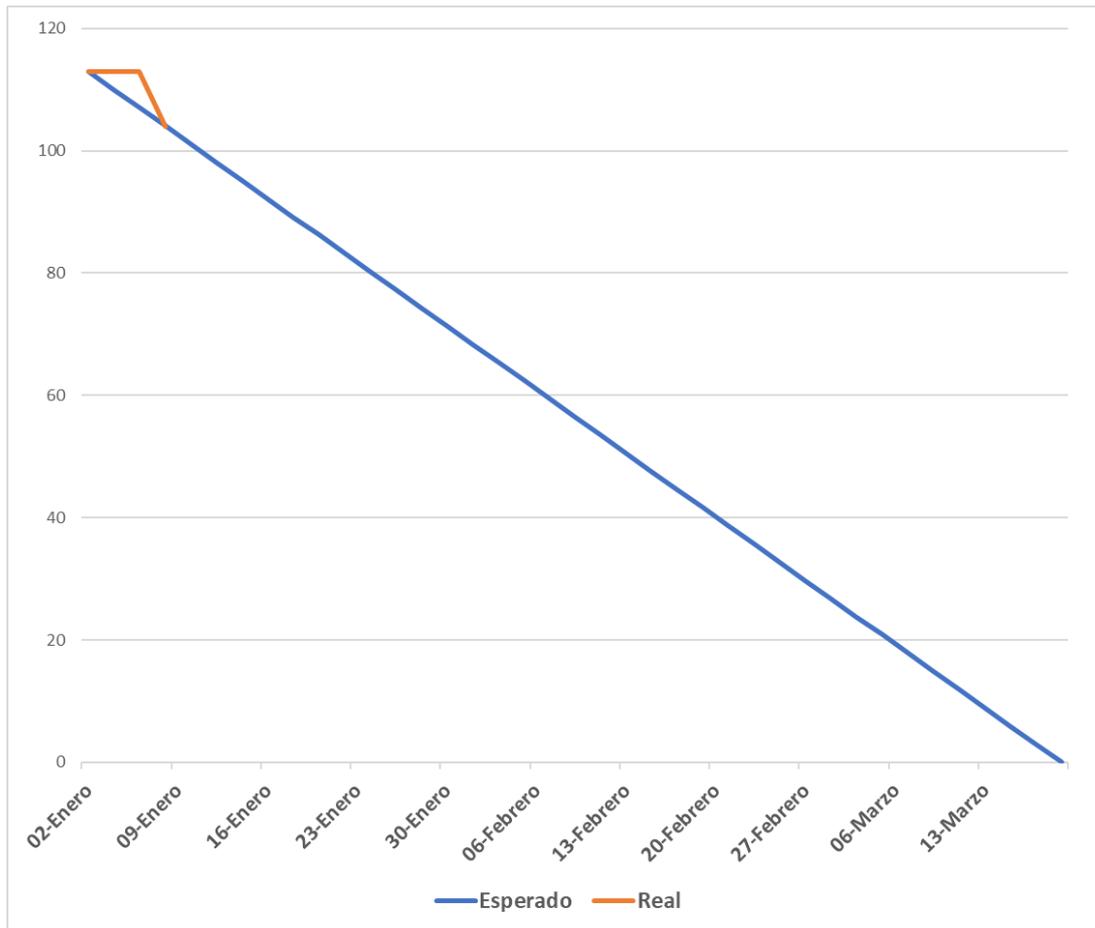


Figura 3: Burn Down Chart Sprint 1- Crear Base de Datos

B. Accesar a la Aplicación SaaS

Tabla 41: TaskBoard Sprint 1 – Accesar a la Aplicación SaaS

Fecha Inicio		02/01/2023		
Fecha Término		19/03/2023		
Sprint	Historia	No Realizado	Realizándose	Realizado
1	Crear Base de Datos			x
2	Accesar a la Aplicación SaaS		x	
3	Gestionar Usuarios	x		
4	Gestionar Productos	x		
5	Gestionar Ventas	x		
6	Gestionar Compras	x		
7	Mostrar Panel	x		

8	Gestionar Cotización	x		
9	Gestionar Devoluciones de Compras y Ventas	x		
10	Ajustar Stock	x		
11	Realizar Transferencia de Stock	x		
12	Gestionar Almacén	x		
13	Gestionar Categorías	x		
14	Gestionar Reportes	x		
15	Gestionar Ajustes	x		
16	Gestionar Monedas	x		
17	Gestionar Recursos Humanos	x		

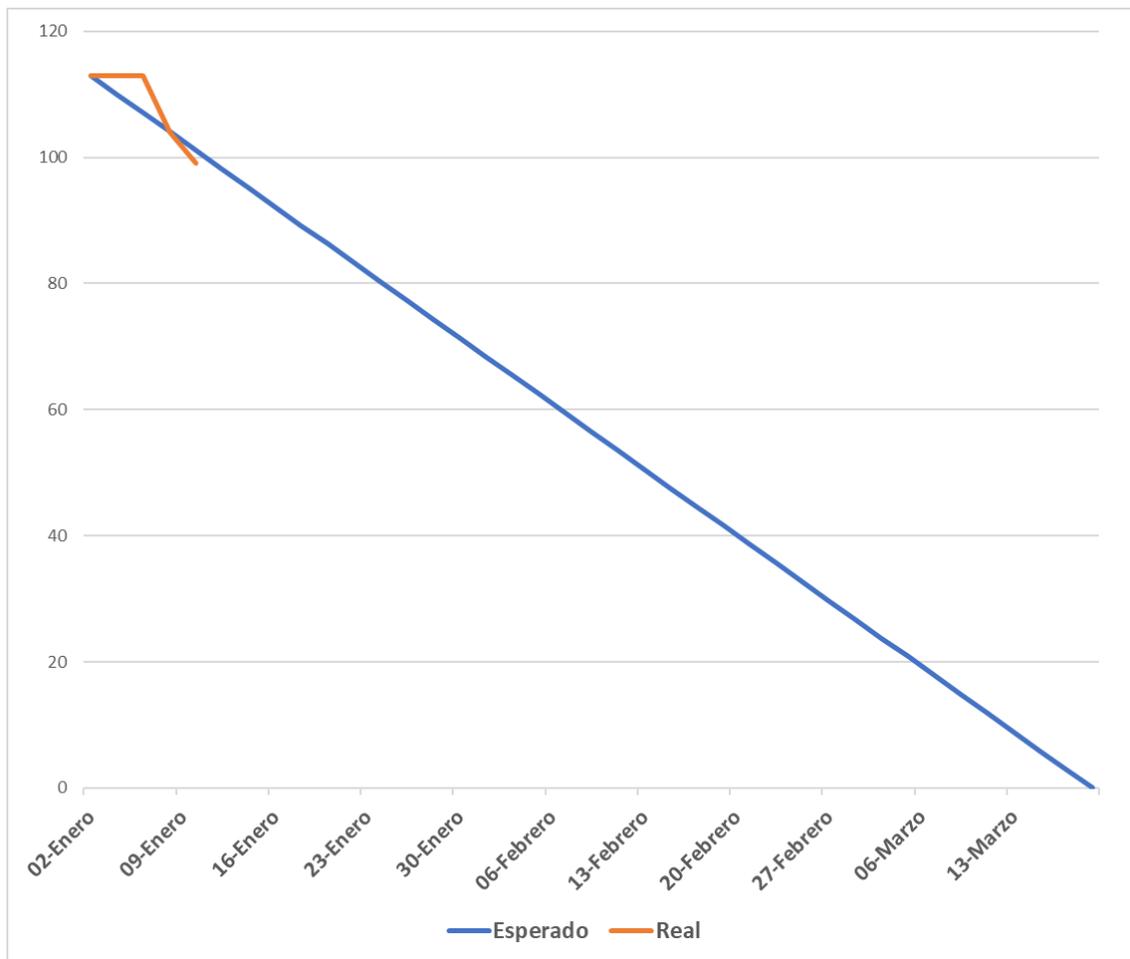


Figura 4: Burn Down Chart Sprint 1 - Accesar a la Aplicación SaaS

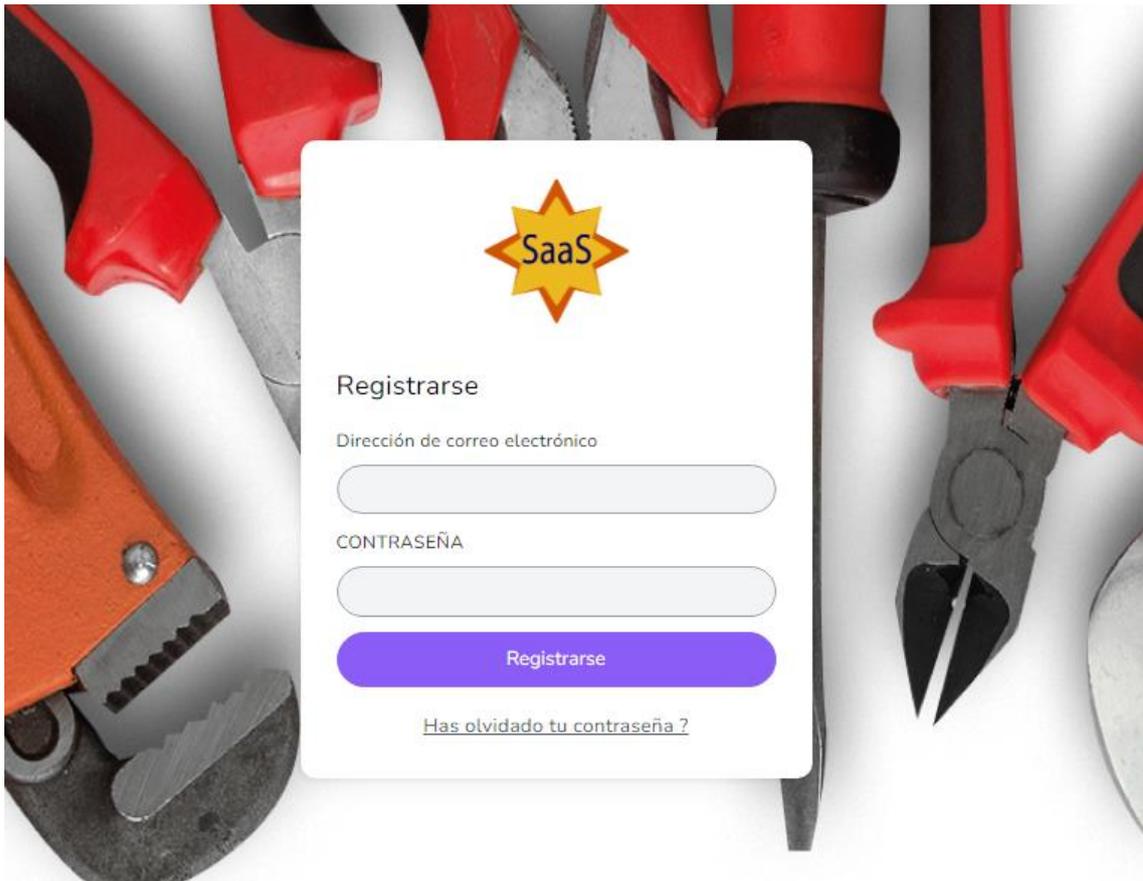


Figura 5: Interfaz Login

C. Gestionar Usuarios

Tabla 42: TaskBoard Sprint 1 – Gestionar Usuarios

Fecha Inicio		02/01/2023		
Fecha Término		19/03/2023		
Sprint	Historia	No Realizado	Realizándose	Realizado
1	Crear Base de Datos			x
2	Accesar a la Aplicación SaaS			x
3	Gestionar Usuarios		x	
4	Gestionar Productos	x		
5	Gestionar Ventas	x		
6	Gestionar Compras	x		

7	Mostrar Panel	x		
8	Gestionar Cotización	x		
9	Gestionar Devoluciones de Compras y Ventas	x		
10	Ajustar Stock	x		
11	Realizar Transferencia de Stock	x		
12	Gestionar Almacén	x		
13	Gestionar Categorías	x		
14	Gestionar Reportes	x		
15	Gestionar Ajustes	x		
16	Gestionar Monedas	x		
17	Gestionar Recursos Humanos	x		

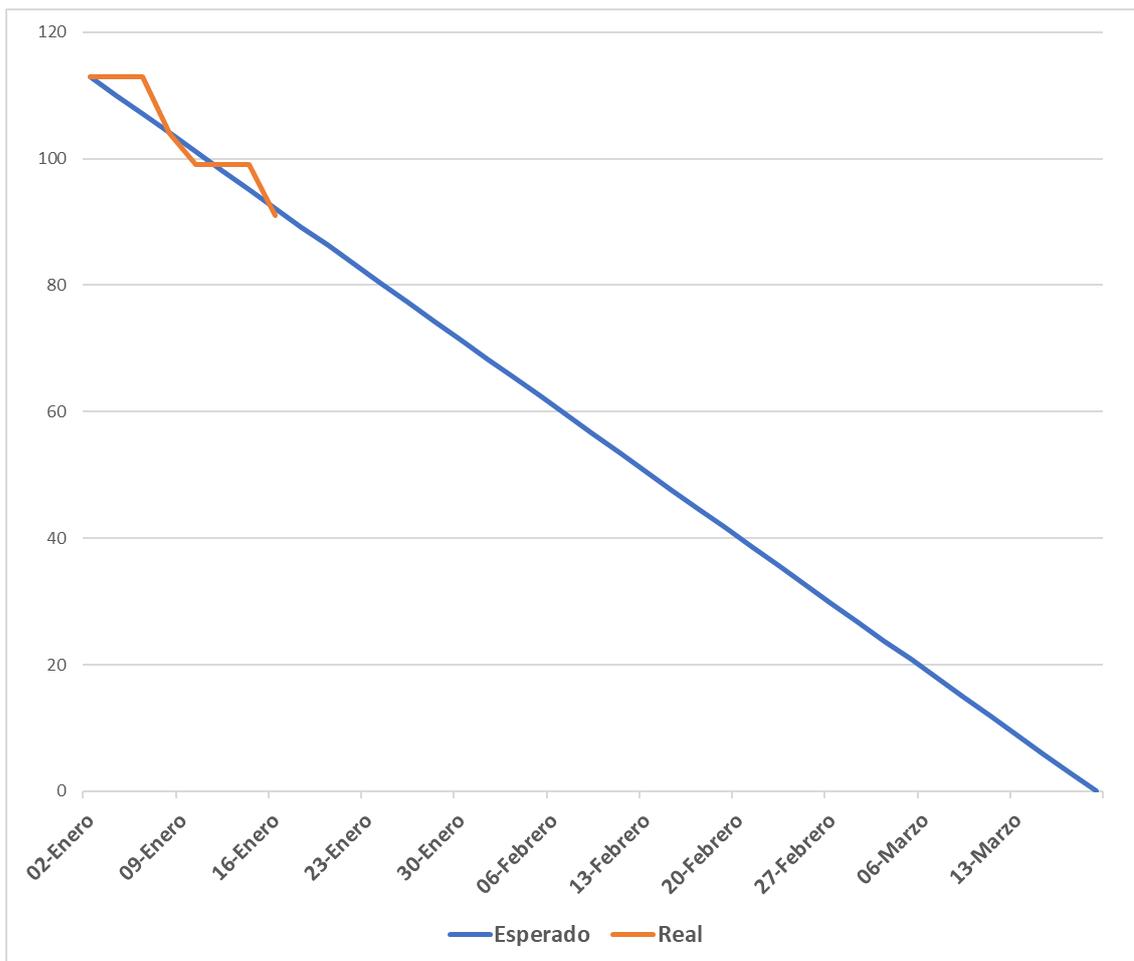


Figura 6: Burn Down Chart Sprint 1 – Gestionar Usuarios

POS

gestión de usuarios Los usuarios | gestión de usuarios

Buscar esta tabla

Filtrar PDF EXCEL Añadir

Primer nombre	nombre de familia	NOMBRE DE USUARIO	Email	Teléfono	Estado	Acción
Juan	Perez	juanperez	juan.perez@hotmail.com	946521023	<input type="checkbox"/>	
Sally	Rodriguez Guzman	sally	sally.rodriguez@gmail.com	963852147	<input type="checkbox"/>	
Eider	Melendez Azaña	eider	eider.melendez@hotmail.com	952634107	<input type="checkbox"/>	
Juan	Pérez	juanperez	juanperez@gmail.com	0123456789	<input type="checkbox"/>	

Rows per page: 10

1 - 4 of 4 < prev next >

Figura 7: Listado de Usuarios

Crear

Nombre*

Apellido*

Nombre de usuario*

Teléfono*

Correo electrónico*

Contraseña*

Rol*

Imagen de usuario No se eligió ningún archivo

Almacenes de acceso Todos los almacenes

Algunos almacenes

Enviar

Figura 8: Añadir Usuario

3.3.1.2. Segundo Sprint

A. Gestionar Productos

Tabla 43: TaskBoard Sprint 2 – Gestionar Productos

Fecha Inicio		02/01/2023		
Fecha Término		19/03/2023		
Sprint	Historia	No Realizado	Realizándose	Realizado
1	Crear Base de Datos			x
2	Accesar a la Aplicación SaaS			x
3	Gestionar Usuarios			x
4	Gestionar Productos		x	
5	Gestionar Ventas	x		
6	Gestionar Compras	x		
7	Mostrar Panel	x		
8	Gestionar Cotización	x		
9	Gestionar Devoluciones de Compras y Ventas	x		
10	Ajustar Stock	x		
11	Realizar Transferencia de Stock	x		
12	Gestionar Almacén	x		
13	Gestionar Categorías	x		
14	Gestionar Reportes	x		
15	Gestionar Ajustes	x		
16	Gestionar Monedas	x		
17	Gestionar Recursos Humanos	x		

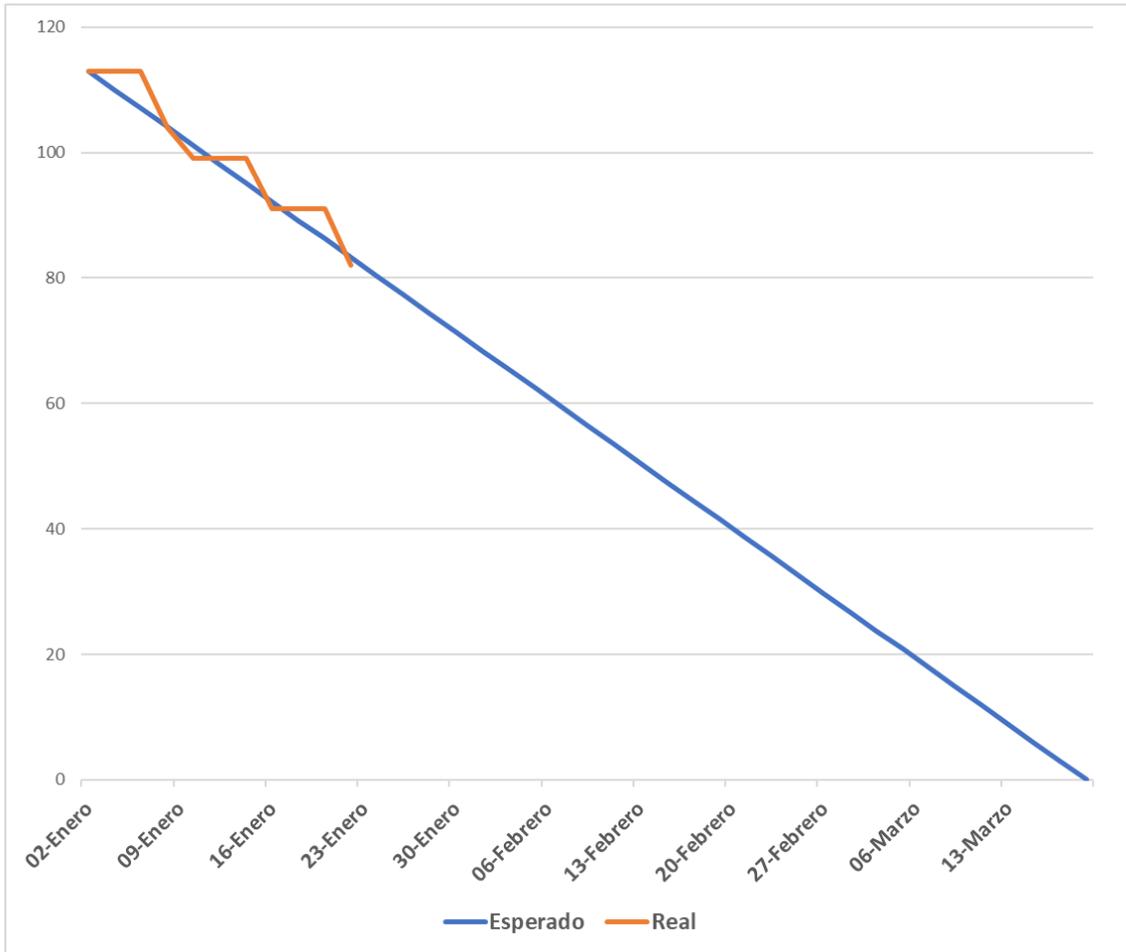


Figura 9: Burn Down Chart Sprint 2 – Gestionar Productos

<p>Designación *</p> <input type="text" value="Ingrese el nombre del producto"/>	<p>Código de producto *</p> <input type="text"/> <small>Escanee su código de barras y seleccione la simbología correcta a continuación</small>	<p>Imagen múltiple</p> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 10px; text-align: center;">  Drag & Drop Multiple images For product (or) Select </div>
<p>Categoría *</p> <input type="text" value="Elegir la categoría"/>	<p>Marca</p> <input type="text" value="Elija marca"/>	
<p>Simbología de códigos de barras *</p> <input type="text" value="Elija simbología"/>	<p>Costo del producto *</p> <input type="text" value="Ingrese el costo del producto"/>	
<p>Precio del producto *</p> <input type="text" value="Ingrese el precio del producto"/>	<p>Producto unitario *</p> <input type="text" value="Elija la unidad de producto"/>	
<p>Venta de unidades *</p> <input type="text" value="Elija la unidad de venta"/>	<p>Compra de unidad *</p> <input type="text" value="Elija unidad de compra"/>	
<p>Alerta de stock</p> <input type="text" value="0"/>	<p>Impuesto de orden</p> <input type="text" value="0"/> %	

Figura 10: Añadir Producto

lista de productos Productos | lista de productos

Buscar esta tabla

Filtrar PDF EXCEL Importar productos Añadir

imagen	Designación	Código	Categoría	Marca	Precio	Unidad	Cantidad	Acción
	Cerradura Forte Clásica	P001	Cerraduras	Forte	74.00	und	0.00	
	Cerradura Yale	P10	Cerraduras	Yale	80.00	und	12.00	
	Cerradura Travex	P09	Cerraduras	Travex	65.00	und	41.00	
	Cerradura Manija Dormitorio Liza Acero Inoxidable	P08	Cerraduras	Travex	62.00	und	23.00	

Figura 11: Listado de Productos

Añadir ✕

Nombre de la marca *

Ingrese el nombre de la marca

Descripción de marca

Ingrese la descripción de la marca

Imagen de marca

Seleccionar archivo Ninguno archivo selec.

guardar

Figura 12: Añadir Marca

Añadir
×

Nombre *

Nombre corto *

Unidad base

Elija la unidad base
▼

Figura 13: Añadir Unidades

B. Gestionar Ventas

Tabla 44: TaskBoard Sprint 2 – Gestionar Ventas

Fecha Inicio		02/01/2023		
Fecha Término		19/03/2023		
Sprint	Historia	No Realizado	Realizándose	Realizado
1	Crear Base de Datos			x
2	Accesar a la Aplicación SaaS			x
3	Gestionar Usuarios			x
4	Gestionar Productos			x
5	Gestionar Ventas		x	
6	Gestionar Compras	x		
7	Mostrar Panel	x		
8	Gestionar Cotización	x		
9	Gestionar Devoluciones de Compras y Ventas	x		
10	Ajustar Stock	x		
11	Realizar Transferencia de Stock	x		

12	Gestionar Almacén	x		
13	Gestionar Categorías	x		
14	Gestionar Reportes	x		
15	Gestionar Ajustes	x		
16	Gestionar Monedas	x		
17	Gestionar Recursos Humanos	x		

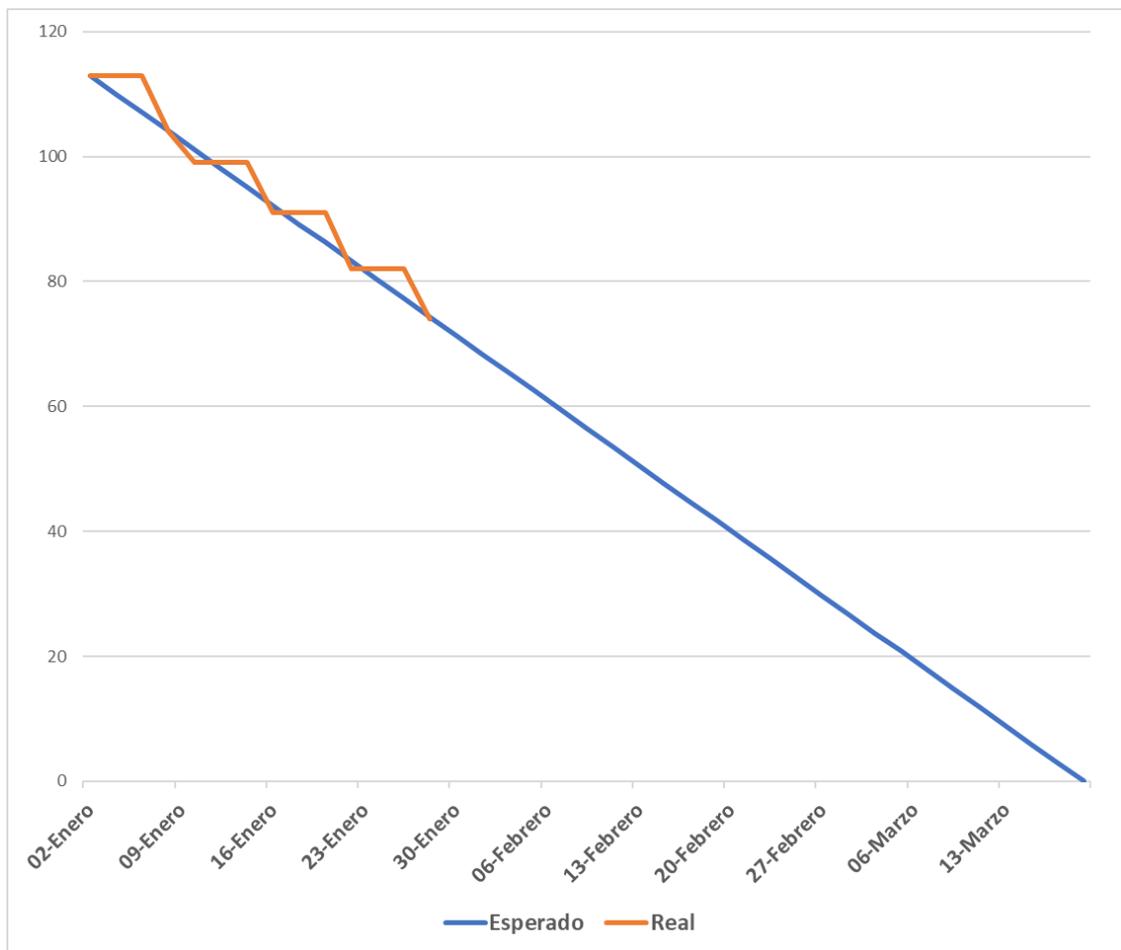


Figura 14: Burn Down Chart Sprint 2 – Gestionar Ventas

fecha *
 Cliente *
 almacén *

nombre del producto

encargar artículos *

#	nombre del producto	Precio unitario neto	Stock	Cantidad	Descuento	Impuesto	Total parcial
Datos no disponibles							

Impuesto de orden	s/ 0.00 (0.00 %)
Descuento	s/ 0.00
Envío	s/ 0.00
Total	s/ 0.00

Figura 15: Añadir Venta

Filtrar PDF EXCEL Añadir

fecha	Referencia	Añadido por	Cliente	almacén	Estado	Total	Pagado	devido	Estado de pago	Estado del envío	Acción
2023-08-15	SL_1117	juanperez	Pablo Camacho	Almacen Nvo Chimbote	completar	302.00	302.00	0.00	Pagado		
2023-08-15	SL_1116	juanperez	Paty Solís	Almacen Nvo Chimbote	completar	822.00	822.00	0.00	Pagado		
2023-08-15	SL_1115	juanperez	Liz Casimiro	Almacen Nvo Chimbote	completar	444.00	444.00	0.00	Pagado		
2023-08-15	SL_1114	juanperez	Maria Torres	Almacen Nvo Chimbote	completar	795.00	795.00	0.00	Pagado		

Figura 16: Listado de Ventas

C. Gestionar Compras

Tabla 45: TaskBoard Sprint 2 – Gestionar Compras

Fecha Inicio		02/01/2023		
Fecha Término		19/03/2023		
Sprint	Historia	No Realizado	Realizándose	Realizado
1	Crear Base de Datos			X

2	Accesar a la Aplicación SaaS			x
3	Gestionar Usuarios			x
4	Gestionar Productos			x
5	Gestionar Ventas			x
6	Gestionar Compras		x	
7	Mostrar Panel	x		
8	Gestionar Cotización	x		
9	Gestionar Devoluciones de Compras y Ventas	x		
10	Ajustar Stock	x		
11	Realizar Transferencia de Stock	x		
12	Gestionar Almacén	x		
13	Gestionar Categorías	x		
14	Gestionar Reportes	x		
15	Gestionar Ajustes	x		
16	Gestionar Monedas	x		
17	Gestionar Recursos Humanos	x		

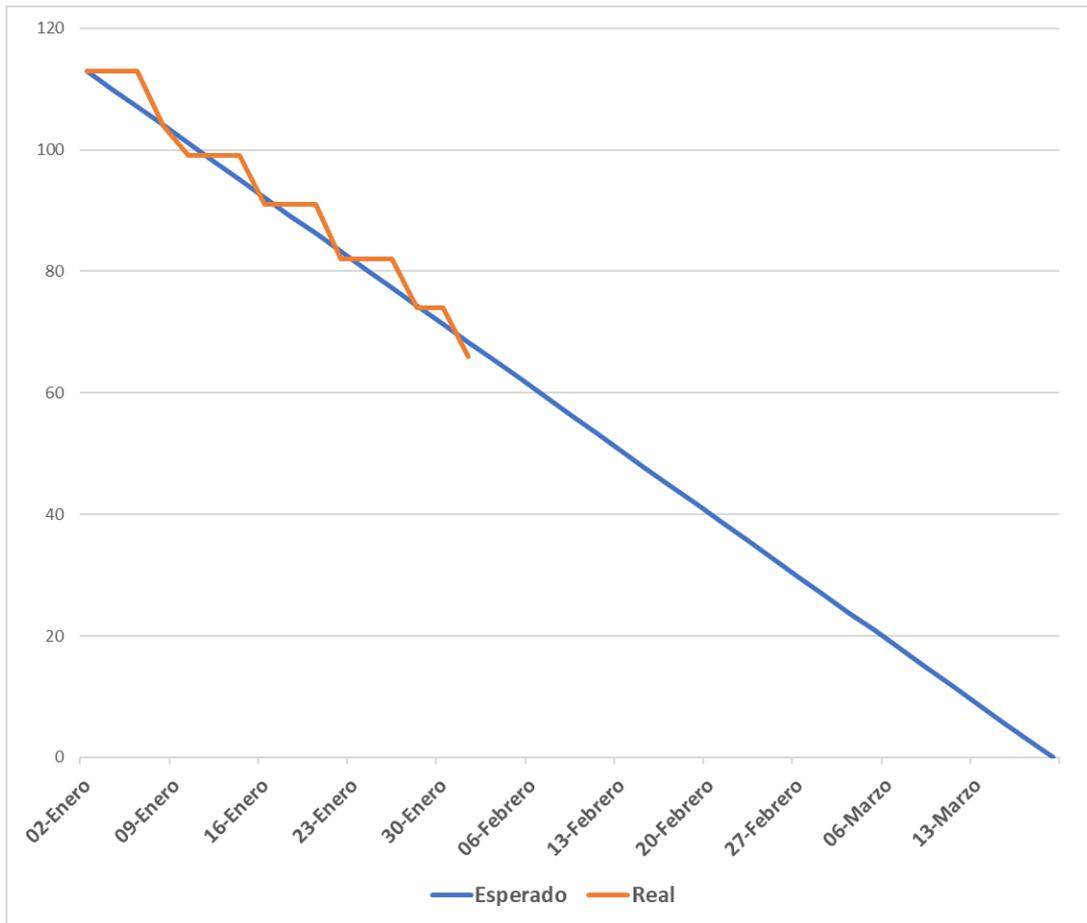


Figura 17: Burn Down Chart Sprint 2 – Gestionar Compras

Lista de compras Compras | Lista de compras

Buscar esta tabla Filtrar PDF EXCEL Añadir

fecha	Referencia	Proveedor	almacén	Estado	Total	Pagado	devido	Estado de pago	Acción
2023-08-15	PR_1113	Inka Forte	Almacen Nvo Chimbote	Recibido	766.00	0.00	766.00	No pagado	⋮
2023-08-14	PR_1112	Travex EIRL	Almacen Nvo Chimbote	Recibido	2275.00	0.00	2275.00	No pagado	⋮
2023-08-14	PR_1111	Inka Forte	Almacen Nvo Chimbote	Recibido	1480.00	0.00	1480.00	No pagado	⋮

Rows per page: 10 1 - 3 of 3 prev next

Figura 18: Listado de Compras

fecha *

Proveedor *

almacén *

nombre del producto

encargar artículos *

#	nombre del producto	Costo unitario neto	Stock	Cantidad	Descuento	Impuesto	Total parcial
Datos no disponibles							

Impuesto de orden	s/ 0.00 (0.00 %)
Descuento	s/ 0.00
Envío	s/ 0.00
Total	s/ 0.00

Figura 19: Añadir Compra

3.3.1.3. Tercer Sprint

A. Mostrar Panel

Tabla 46: TaskBoard Sprint 3 – Mostrar Panel

Fecha Inicio		02/01/2023		
Fecha Término		19/03/2023		
Sprint	Historia	No Realizado	Realizándose	Realizado
1	Crear Base de Datos			X
2	Accesar a la Aplicación SaaS			X
3	Gestionar Usuarios			X
4	Gestionar Productos			X
5	Gestionar Ventas			X
6	Gestionar Compras			X
7	Mostrar Panel		X	
8	Gestionar Cotización	X		

9	Gestionar Devoluciones de Compras y Ventas	x		
10	Ajustar Stock	x		
11	Realizar Transferencia de Stock	x		
12	Gestionar Almacén	x		
13	Gestionar Categorías	x		
14	Gestionar Reportes	x		
15	Gestionar Ajustes	x		
16	Gestionar Monedas	x		
17	Gestionar Recursos Humanos	x		

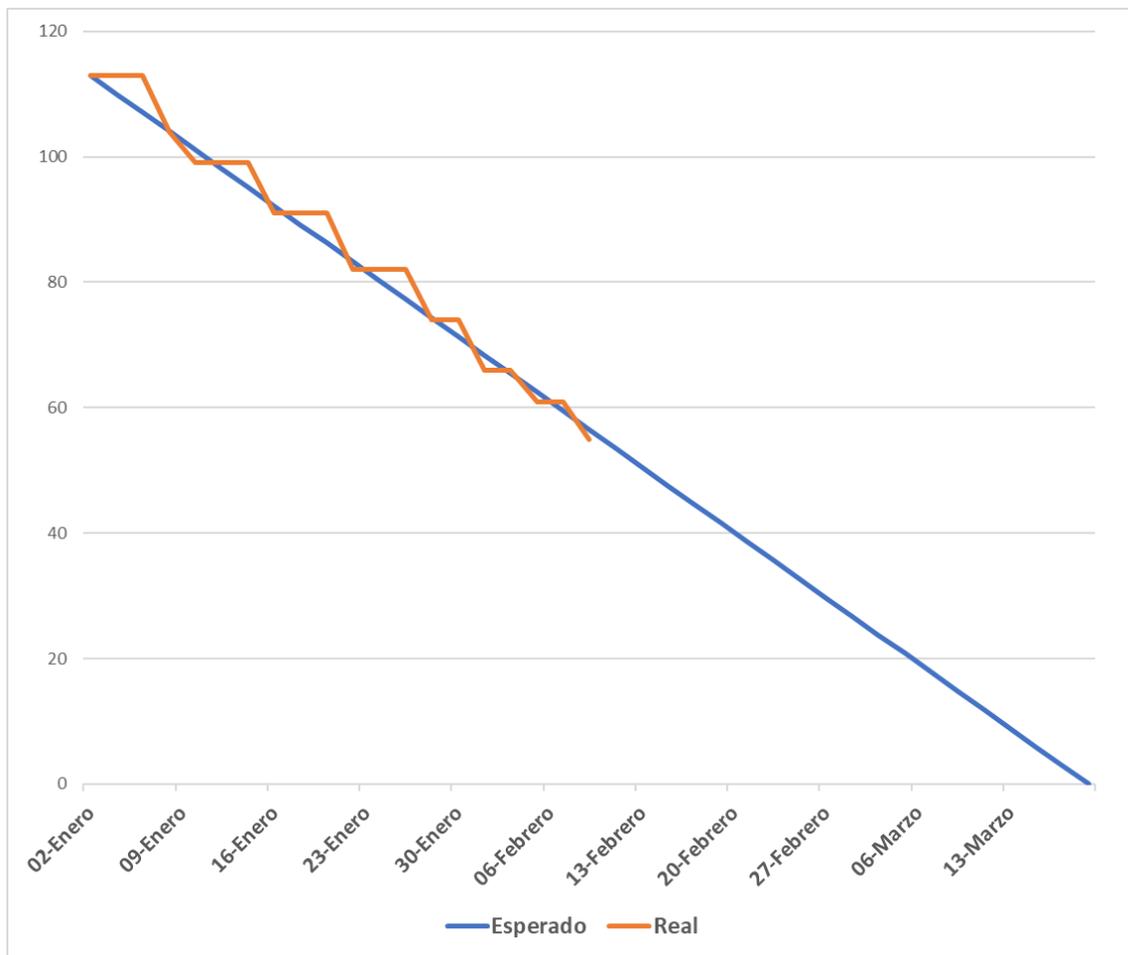


Figura 20: Burn Down Chart Sprint 3 – Mostrar Panel

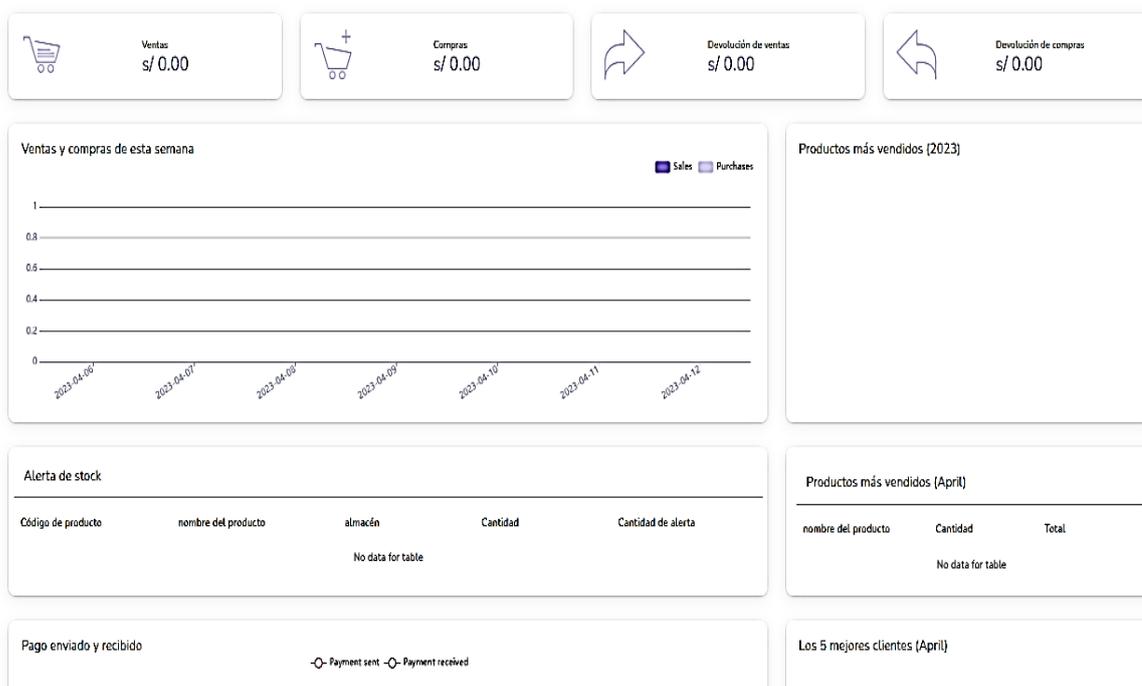


Figura 21: Mostrar Panel

B. Gestionar Cotización

Tabla 47: TaskBoard Sprint 3 – Gestionar Cotización

Fecha Inicio		02/01/2023		
Fecha Término		19/03/2023		
Sprint	Historia	No Realizado	Realizándose	Realizado
1	Crear Base de Datos			X
2	Accesar a la Aplicación SaaS			X
3	Gestionar Usuarios			X
4	Gestionar Productos			X
5	Gestionar Ventas			X
6	Gestionar Compras			X
7	Mostrar Panel			X
8	Gestionar Cotización		X	

9	Gestionar Devoluciones de Compras y Ventas	x		
10	Ajustar Stock	x		
11	Realizar Transferencia de Stock	x		
12	Gestionar Almacén	x		
13	Gestionar Categorías	x		
14	Gestionar Reportes	x		
15	Gestionar Ajustes	x		
16	Gestionar Monedas	x		
17	Gestionar Recursos Humanos	x		

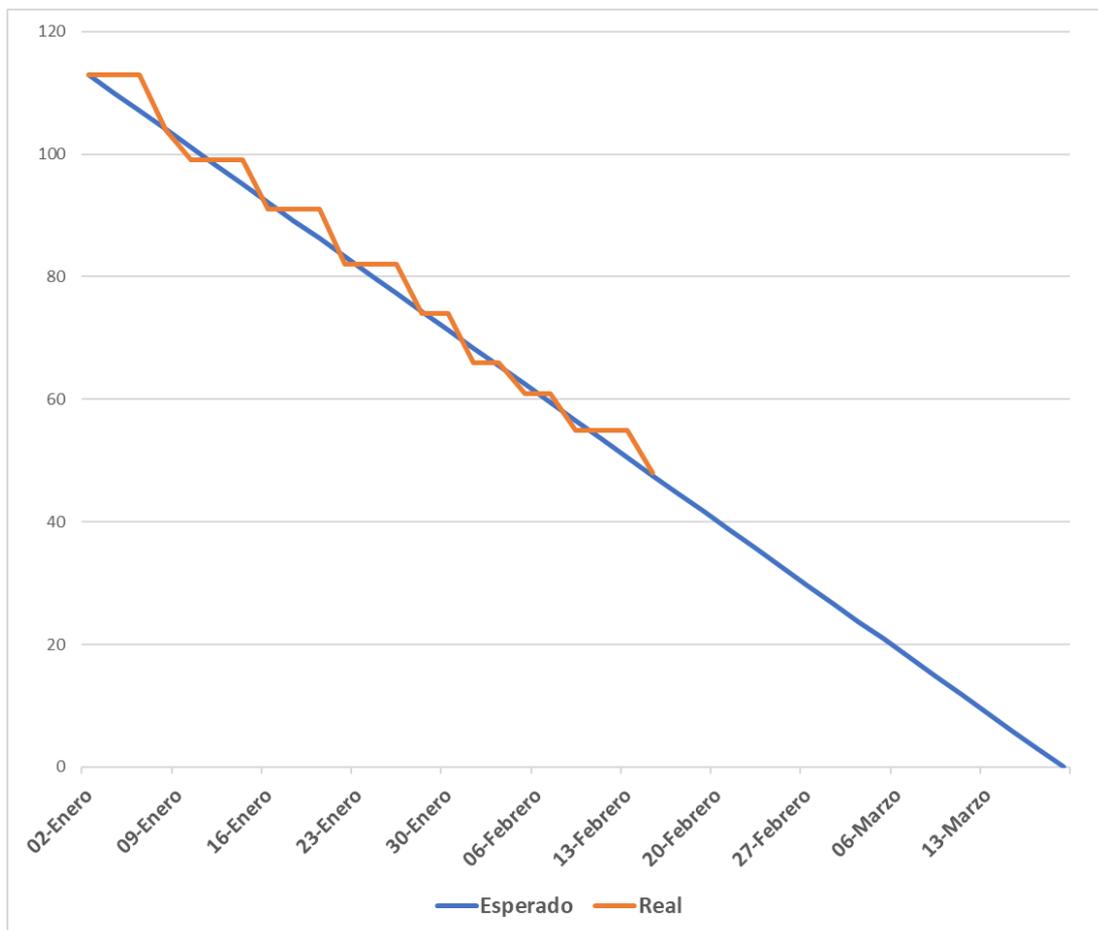


Figura 22: Burn Down Chart Sprint 3 – Gestionar Cotización

fecha *
 Cliente *
 almacén *

nombre del producto

encargar artículos *

#	nombre del producto	Precio unitario neto	Stock	Cantidad	Descuento	Impuesto	Total parcial
Datos no disponibles							

Impuesto de orden	s/ 0.00 (0.00 %)
Descuento	s/ 0.00
Envío	s/ 0.00
Total	s/ 0.00

Figura 23: Agregar Cotización

<input type="checkbox"/>	fecha	Referencia	Cliente	almacén	Estado	Total	Acción
<input type="checkbox"/>	2023-08-15	QT_1111	Maria Torres	Almacen Nvo Chimbote	Pendiente	692.00	⋮

Rows per page: 10
1 - 1 of 1 ▶

Figura 24: Listado de Cotizaciones

C. Gestionar Devoluciones de Compras y Ventas

Tabla 48: TaskBoard Sprint 3 – Gestionar Devoluciones

Fecha Inicio		02/01/2023		
Fecha Término		19/03/2023		
Sprint	Historia	No Realizado	Realizándose	
1	Crear Base de Datos			X
2	Accesar a la Aplicación SaaS			X
3	Gestionar Usuarios			X
4	Gestionar Productos			X

5	Gestionar Ventas			X
6	Gestionar Compras			X
7	Mostrar Panel			X
8	Gestionar Cotización		X	X
9	Gestionar Devoluciones de Compras y Ventas			
10	Ajustar Stock	X		
11	Realizar Transferencia de Stock	X		
12	Gestionar Almacén	X		
13	Gestionar Categorías	X		
14	Gestionar Reportes	X		
15	Gestionar Ajustes	X		
16	Gestionar Monedas	X		
17	Gestionar Recursos Humanos	X		

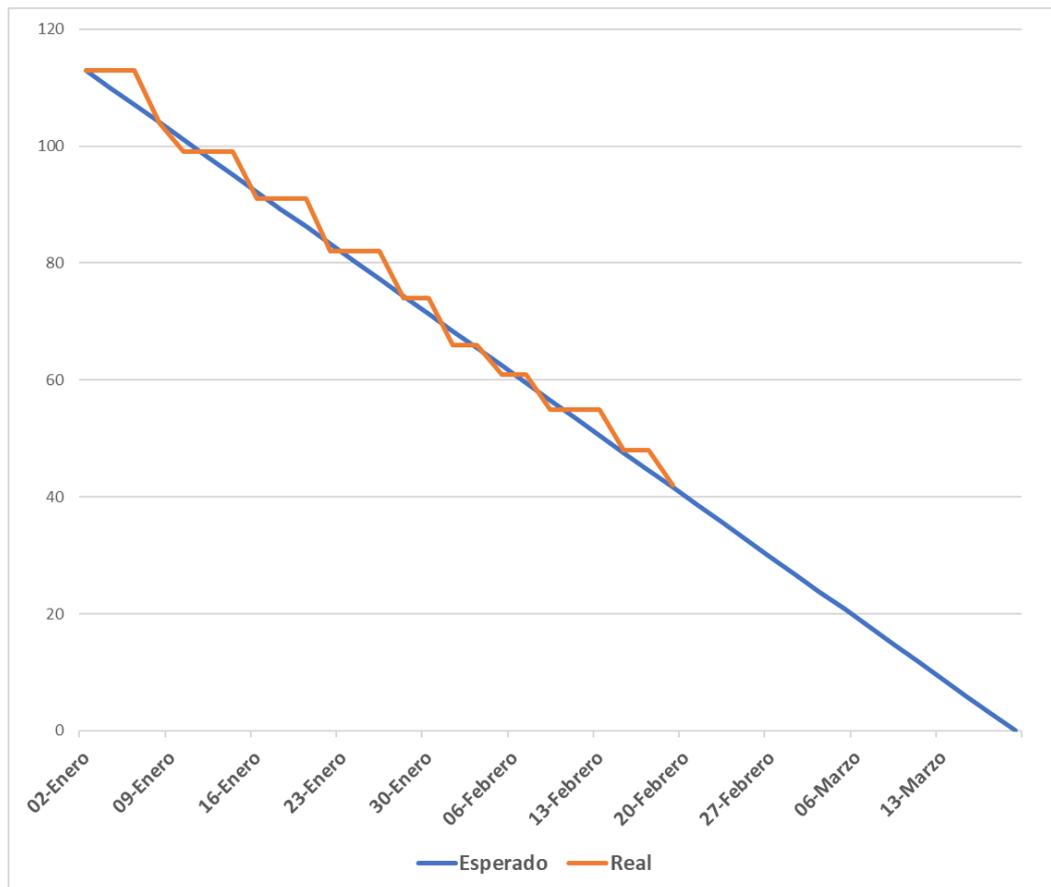


Figura 25: Burn Down Chart Sprint 3 – Gestionar Devoluciones

D. Ajustar Stock

Tabla 49: TaskBoard Sprint 3 – Ajustar Stock

Fecha Inicio		02/01/2023		
Fecha Término		19/03/2023		
Sprint	Historia	No Realizado	Realizándose	Realizado
1	Crear Base de Datos			X
2	Accesar a la Aplicación SaaS			X
3	Gestionar Usuarios			X
4	Gestionar Productos			X
5	Gestionar Ventas			X
6	Gestionar Compras			X
7	Mostrar Panel			X
8	Gestionar Cotización			X
9	Gestionar Devoluciones de Compras y Ventas			X
10	Ajustar Stock		X	
11	Realizar Transferencia de Stock	X		
12	Gestionar Almacén	X		
13	Gestionar Categorías	X		
14	Gestionar Reportes	X		
15	Gestionar Ajustes	X		
16	Gestionar Monedas	X		
17	Gestionar Recursos Humanos	X		

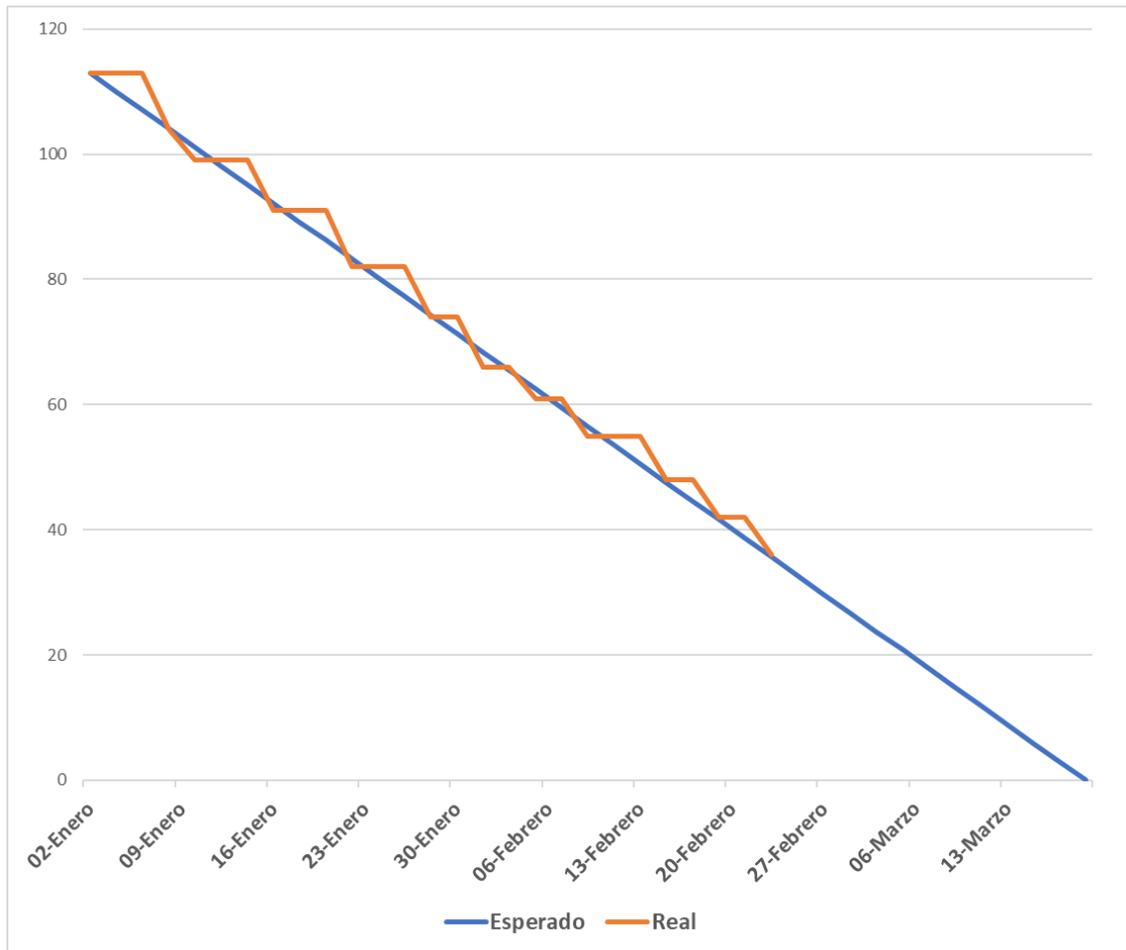


Figura 26: Burn Down Chart Sprint 3 – Ajustar Stock

Crear ajuste [Lista de ajustes](#) | [Crear ajuste](#)

almacén *

fecha *

Elija Almacén ▼

24/08/2023 🗑

nombre del producto

🔍 Escanear / Buscar producto por nombre de código

#	Código de producto	nombre del producto	Stock	Cantidad	tipo
Datos no disponibles					

Figura 27: Crear Ajuste de Stock

3.3.1.4. Cuarto Sprint

A. Realizar Transferencia de Stock

Tabla 50: TaskBoard Sprint 4 – Realizar Transferencia de Stock

Fecha Inicio		02/01/2023		
Fecha Término		19/03/2023		
Sprint	Historia	No Realizado	Realizándose	Realizado
1	Crear Base de Datos			x
2	Accesar a la Aplicación SaaS			x
3	Gestionar Usuarios			x
4	Gestionar Productos			x
5	Gestionar Ventas			x
6	Gestionar Compras			x
7	Mostrar Panel			x
8	Gestionar Cotización			x
9	Gestionar Devoluciones de Compras y Ventas			x
10	Ajustar Stock			x
11	Realizar Transferencia de Stock		x	
12	Gestionar Almacén	x		
13	Gestionar Categorías	x		
14	Gestionar Reportes	x		
15	Gestionar Ajustes	x		
16	Gestionar Monedas	x		
17	Gestionar Recursos Humanos	x		

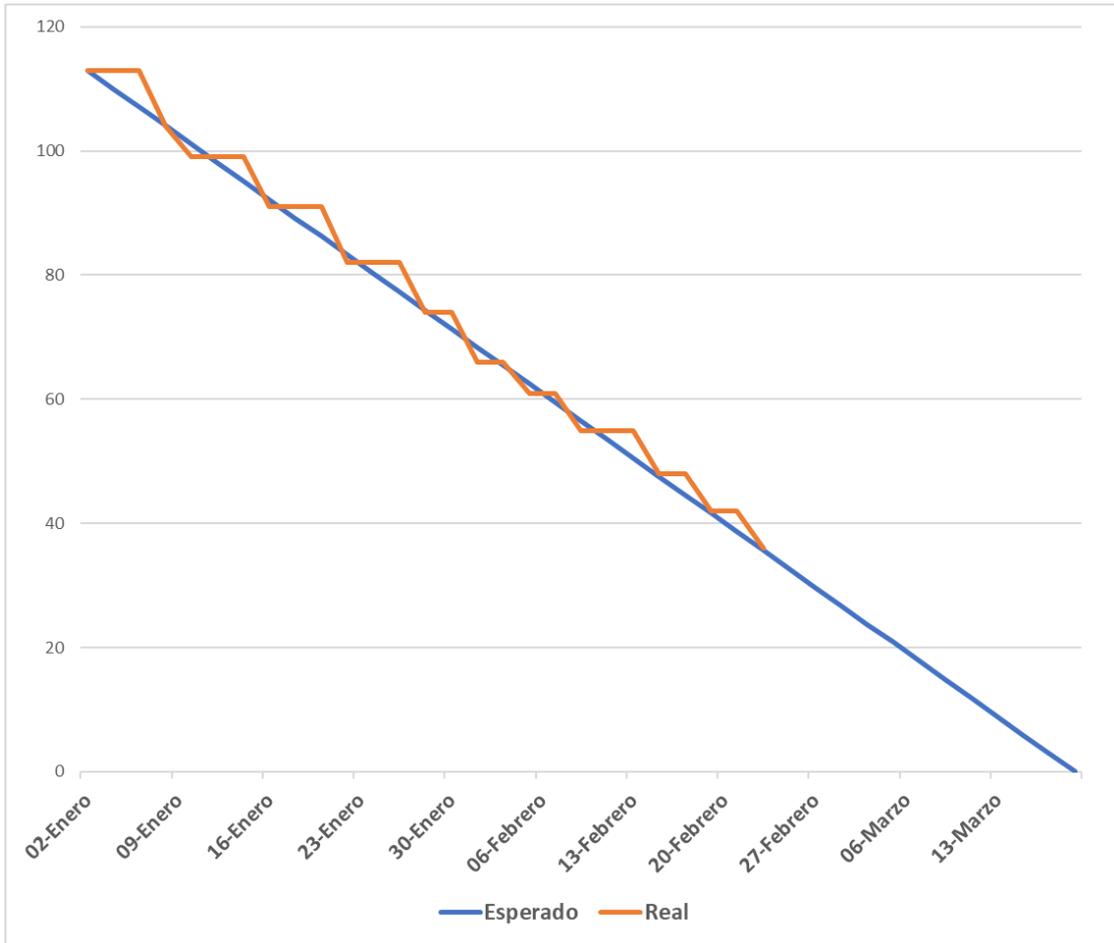


Figura 28: Burn Down Chart Sprint 4 – Realizar Transferencia de Stock

fecha * De almacén * Al almacén *

nombre del producto

#	nombre del producto	Costo unitario neto	Stock	Cantidad	Descuento	Impuesto	Total parcial
Datos no disponibles							

Impuesto de orden	s/ 0.00 (0.00 %)
Descuento	s/ 0.00
Envío	s/ 0.00
Total	s/ 0.00

Figura 29: Crear Transferencia de Stock

B. Gestionar Almacén

Tabla 51: TaskBoard Sprint 4 – Gestionar Almacén

Fecha Inicio		02/01/2023		
Fecha Término		19/03/2023		
Sprint	Historia	No Realizado	Realizándose	Realizado
1	Crear Base de Datos			X
2	Accesar a la Aplicación SaaS			X
3	Gestionar Usuarios			X
4	Gestionar Productos			X
5	Gestionar Ventas			X
6	Gestionar Compras			X
7	Mostrar Panel			X
8	Gestionar Cotización			X
9	Gestionar Devoluciones de Compras y Ventas			X
10	Ajustar Stock			X
11	Realizar Transferencia de Stock			X
12	Gestionar Almacén		X	
13	Gestionar Categorías	X		
14	Gestionar Reportes	X		
15	Gestionar Ajustes	X		
16	Gestionar Monedas	X		
17	Gestionar Recursos Humanos	X		

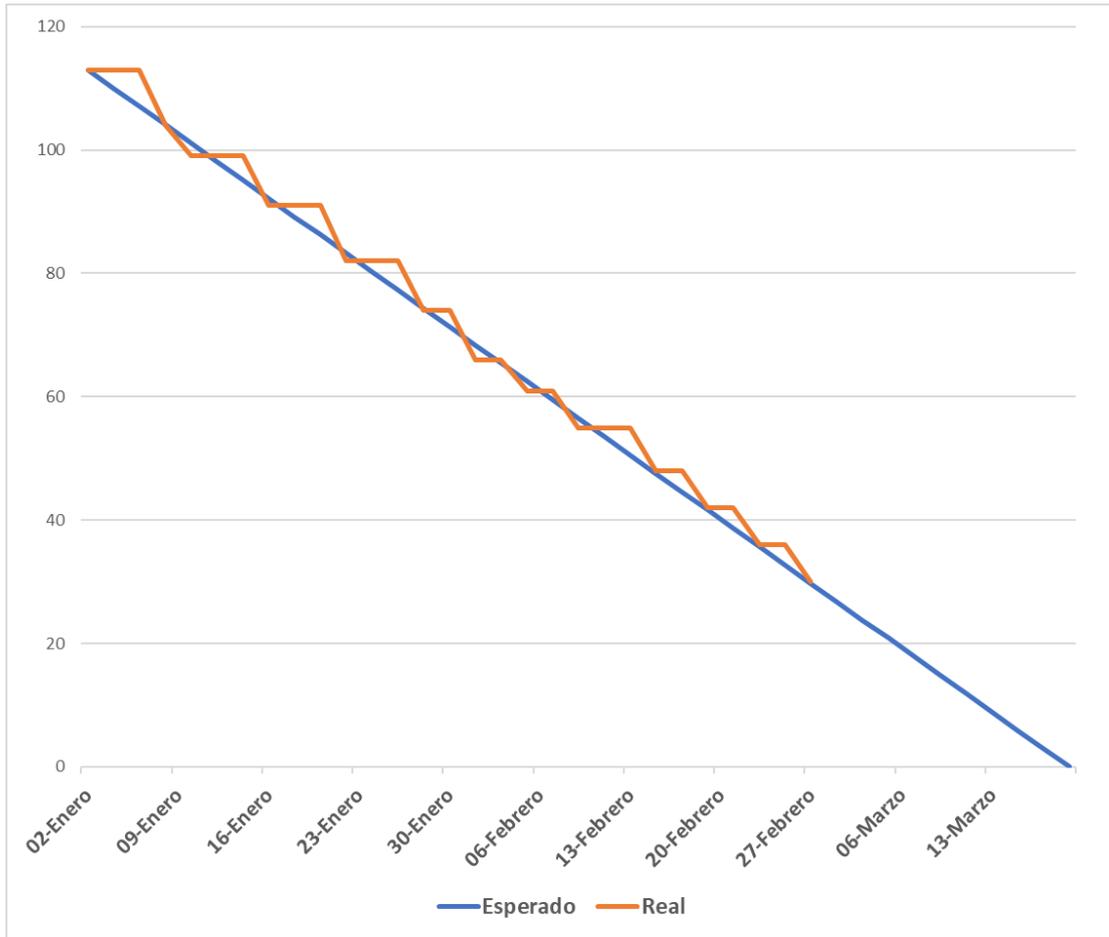


Figura 30: Burn Down Chart Sprint 4 – Gestionar Almacén

Almacenes [Configuraciones](#) | [Almacenes](#)

+ Añadir

☐ Nombre	↕ Teléfono	↕ País	↕ Ciudad	↕ Email	↕ Código postal	↕ Acción
☐ Almacen Nvo Chimbote	943123456	Perú	Nuevo Chimbote	almacen-nuevochimbote@hotmail.com	04200	✎ ✕
☐ Almacén Central	943987654	Perú	Chimbote	almacen-central@hotmail.com	04200	✎ ✕

Rows per page: 10 ▼
1 - 2 of 2 ‹ prev next ›

Figura 31: Listado de Almacenes

Añadir

×

Nombre *	Teléfono
<input type="text" value="Ingrese el nombre del almacén"/>	<input type="text" value="Ingrese el teléfono del almacén"/>
País	Ciudad
<input type="text" value="Ingrese el país del almacén"/>	<input type="text" value="Ingrese la ciudad del almacén"/>
Email	Código postal
<input type="text" value="Ingrese el correo electrónico del almacén"/>	<input type="text" value="Ingrese el código postal del almacén"/>

Figura 32: Crear Almacén

C. Gestionar Categorías

Tabla 52: TaskBoard Sprint 4 – Gestionar Categorías

Fecha Inicio		02/01/2023		
Fecha Término		19/03/2023		
Sprint	Historia	No Realizado	Realizándose	Realizado
1	Crear Base de Datos			X
2	Accesar a la Aplicación SaaS			X
3	Gestionar Usuarios			X
4	Gestionar Productos			X
5	Gestionar Ventas			X
6	Gestionar Compras			X
7	Mostrar Panel			X
8	Gestionar Cotización			X
9	Gestionar Devoluciones de Compras y Ventas			X
10	Ajustar Stock			X
11	Realizar Transferencia de Stock			X
12	Gestionar Almacén			X

13	Gestionar Categorías		x	
14	Gestionar Reportes	x		
15	Gestionar Ajustes	x		
16	Gestionar Monedas	x		
17	Gestionar Recursos Humanos	x		

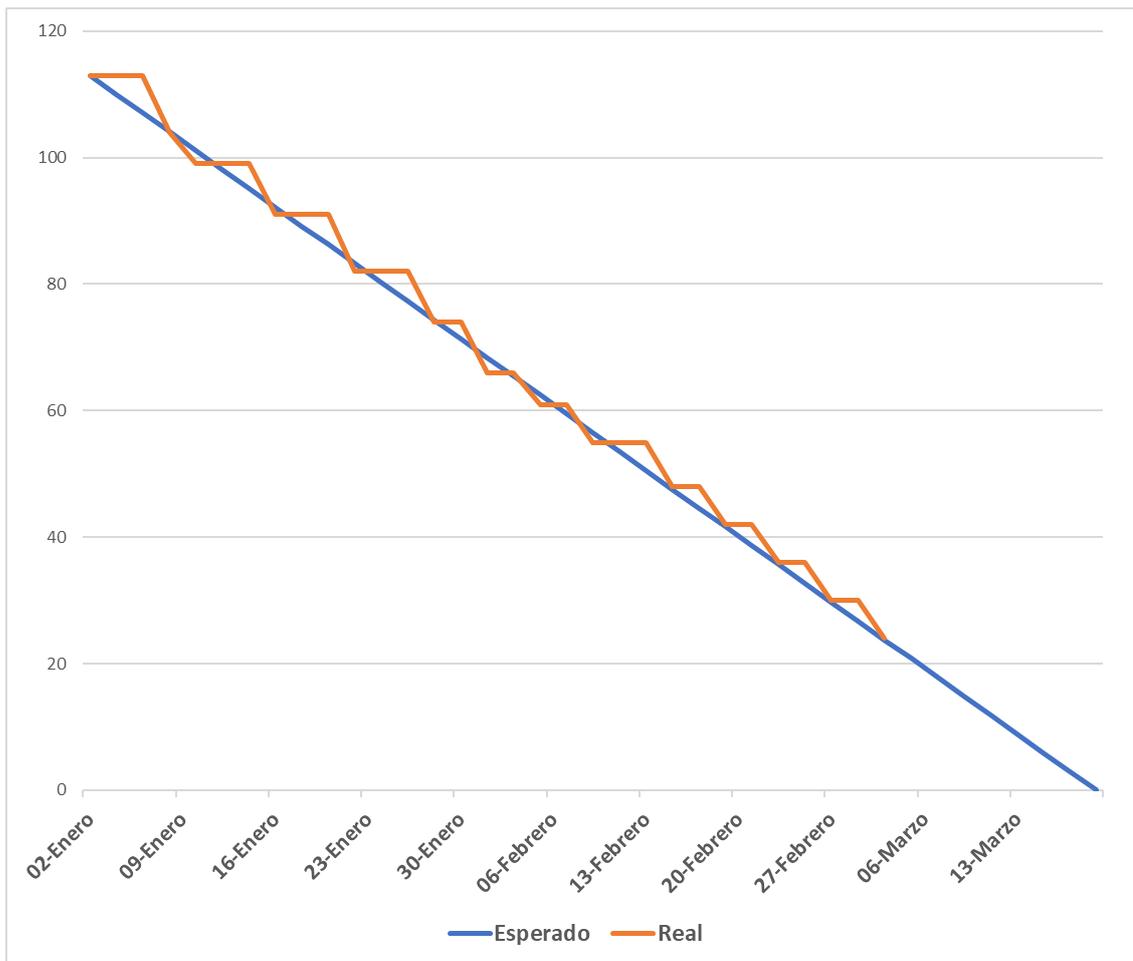


Figura 33: Burn Down Chart Sprint 4 – Gestionar Categorías

Añadir
×

Categoría de código *

Ingrese el código de la categoría

Categoría de nombre *

Ingrese el nombre de la categoría

guardar

Figura 34: Crear Categoría

3.3.1.5. Quinto Sprint

A. Gestionar Reportes

Tabla 53: TaskBoard Sprint 5 – Gestionar Reportes

Fecha Inicio		02/01/2023		
Fecha Término		19/03/2023		
Sprint	Historia	No Realizado	Realizándose	Realizado
1	Crear Base de Datos			x
2	Accesar a la Aplicación SaaS			x
3	Gestionar Usuarios			x
4	Gestionar Productos			x
5	Gestionar Ventas			x
6	Gestionar Compras			x
7	Mostrar Panel			x
8	Gestionar Cotización			x
9	Gestionar Devoluciones de Compras y Ventas			x
10	Ajustar Stock			x
11	Realizar Transferencia de Stock			x

12	Gestionar Almacén			X
13	Gestionar Categorías			X
14	Gestionar Reportes		X	
15	Gestionar Ajustes	X		
16	Gestionar Monedas	X		
17	Gestionar Recursos Humanos	X		

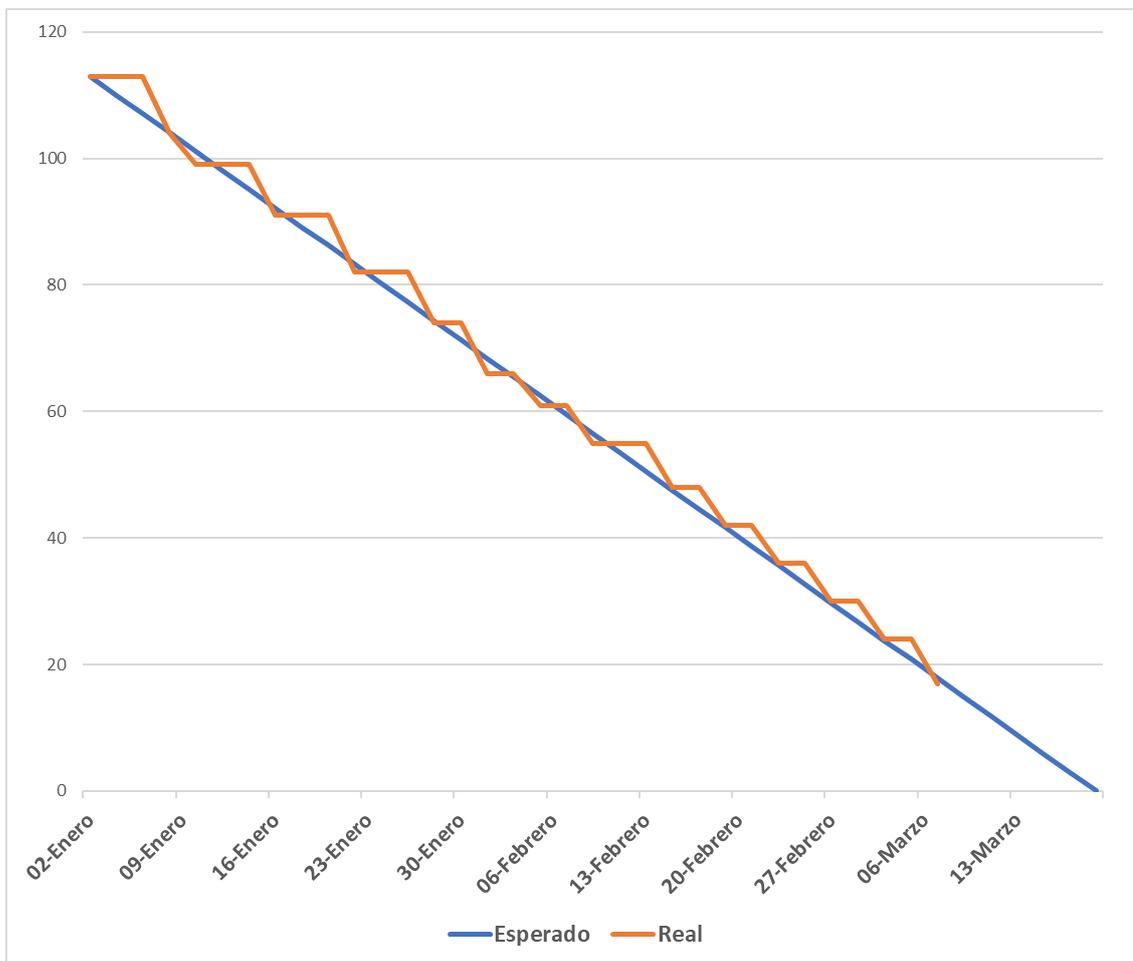


Figura 35: Burn Down Chart Sprint 5 - Gestionar Reportes

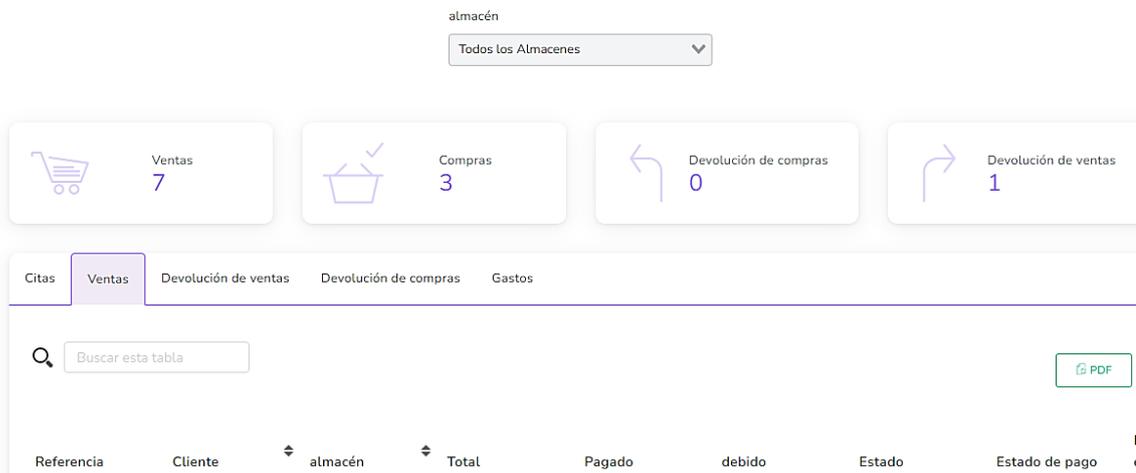


Figura 36: Reporte de Almacén



Figura 37: Informe de Existencias

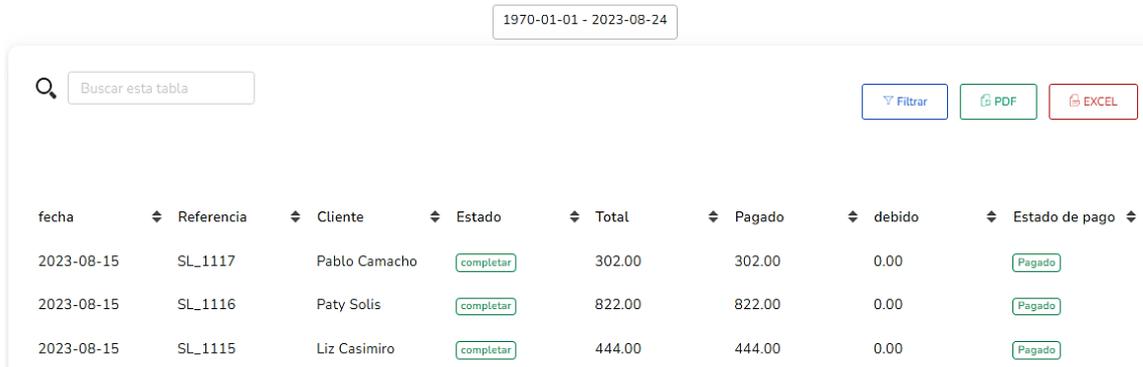


Figura 38: Reporte de Ventas

1970-01-01 - 2023-08-24

Q

Filtrar

PDF

EXCEL

fecha	Referencia	Proveedor	Estado	Total	Pagado	debido	Estado de pago
2023-08-15	PR_1113	Inka Forte	Recibido	766.00	0.00	766.00	No pagado
2023-08-14	PR_1112	Travex EIRL	Recibido	2275.00	0.00	2275.00	No pagado
2023-08-14	PR_1111	Inka Forte	Recibido	1480.00	0.00	1480.00	No pagado

Rows per page: 10 ▾ 1 - 3 of 3 ◀ prev next ▶

Figura 39: Reporte de Compras

B. Gestionar Ajustes

Tabla 54: TaskBoard Sprint 5 – Gestionar Ajustes

Fecha Inicio		02/01/2023		
Fecha Término		19/03/2023		
Sprint	Historia	No Realizado	Realizándose	Realizado
1	Crear Base de Datos			X
2	Accesar a la Aplicación SaaS			X
3	Gestionar Usuarios			X
4	Gestionar Productos			X
5	Gestionar Ventas			X
6	Gestionar Compras			X
7	Mostrar Panel			X
8	Gestionar Cotización			X
9	Gestionar Devoluciones de Compras y Ventas			X
10	Ajustar Stock			X
11	Realizar Transferencia de Stock			X
12	Gestionar Almacén			X
13	Gestionar Categorías			X
14	Gestionar Reportes			X

15	Gestionar Ajustes		X	
16	Gestionar Monedas	X		
17	Gestionar Recursos Humanos	X		

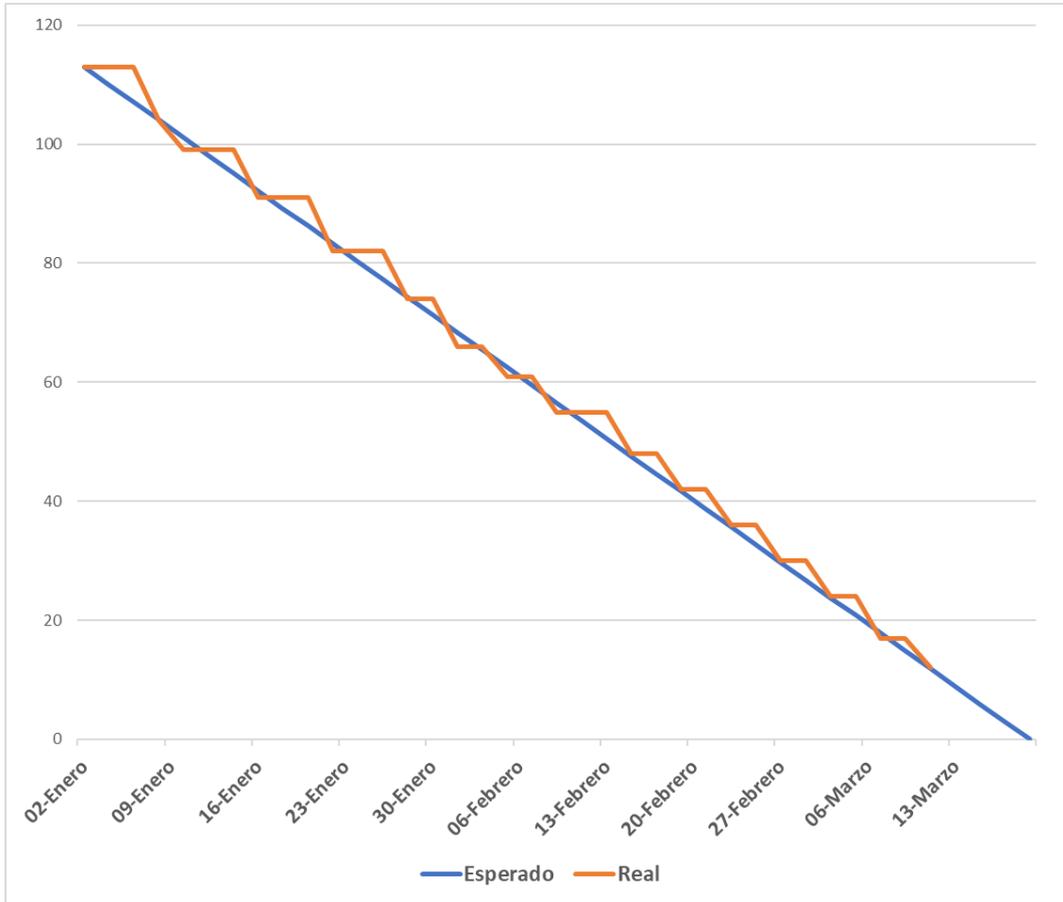


Figura 40: Burn Down Chart Sprint 5 – Gestionar Ajustes

almacén * fecha *

Elija Almacén 24/08/2023

nombre del producto

Q Escanear / Buscar producto por nombre de código

#	Código de producto	nombre del producto	Stock	Cantidad	tipo
Datos no disponibles					

Nota

unas palabras sobre ...

guardar

Figura 41: Crear Ajuste

C. Gestionar Monedas

Tabla 55: TaskBoard Sprint 5 – Gestionar Monedas

Fecha Inicio		02/01/2023		
Fecha Término		19/03/2023		
Sprint	Historia	No Realizado	Realizándose	Realizado
1	Crear Base de Datos			X
2	Accesar a la Aplicación SaaS			X
3	Gestionar Usuarios			X
4	Gestionar Productos			X
5	Gestionar Ventas			X
6	Gestionar Compras			X
7	Mostrar Panel			X
8	Gestionar Cotización			X
9	Gestionar Devoluciones de Compras y Ventas			X
10	Ajustar Stock			X

11	Realizar Transferencia de Stock			X
12	Gestionar Almacén			X
13	Gestionar Categorías			X
14	Gestionar Reportes			X
15	Gestionar Ajustes			X
16	Gestionar Monedas		X	
17	Gestionar Recursos Humanos	X		

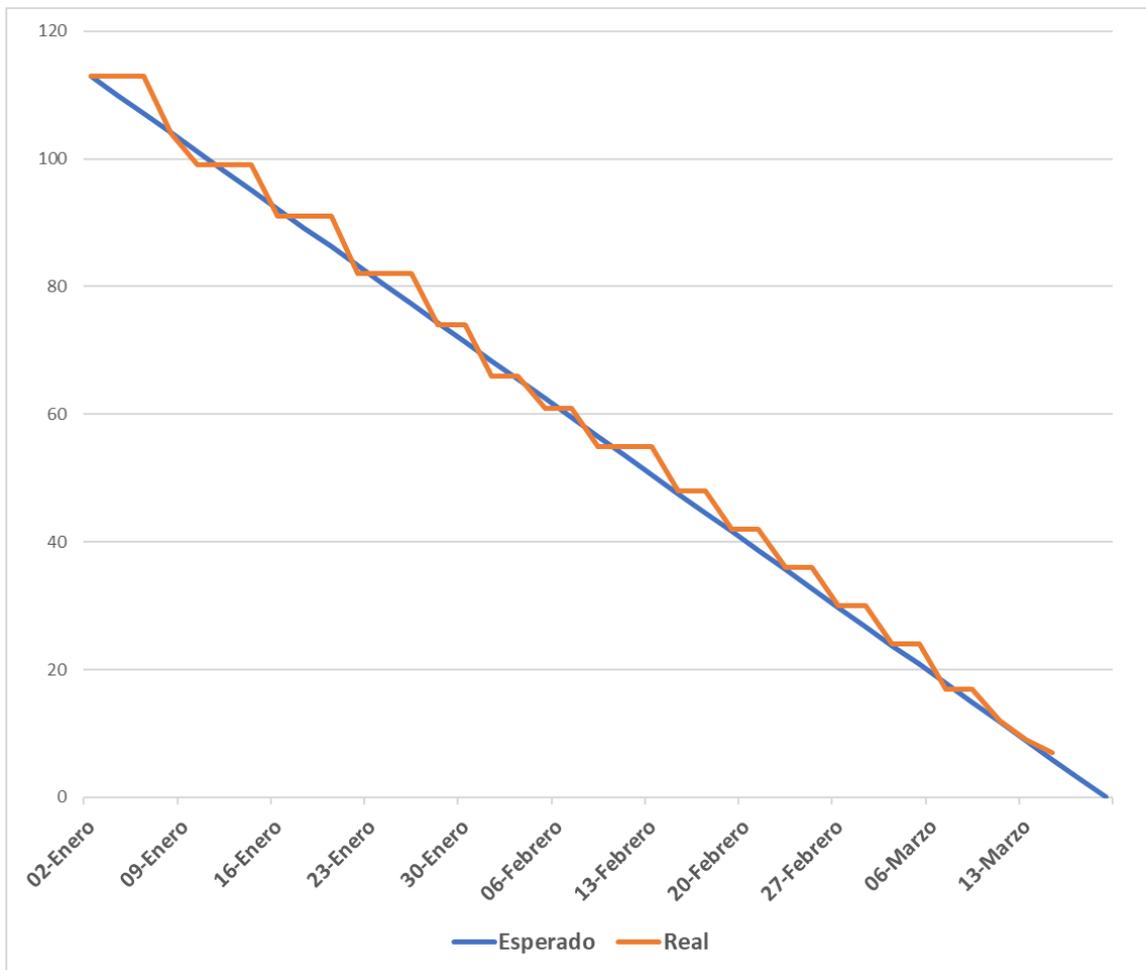


Figura 42: Burn Down Chart Sprint 5 – Gestionar Monedas

Q search table Añadir

<input type="checkbox"/> Código de moneda	↕ Nombre de moneda	↕ Símbolo	↕ Acción
<input type="checkbox"/> SOL	Soles	s/	 
<input type="checkbox"/> USD	US Dollar	\$	 

Rows per page: 10 ▾ 1 - 2 of 2 < prev next >

Figura 43: Listado de Monedas

Añadir ×

Código de moneda *

Nombre de moneda *

Símbolo *

guardar

Figura 44: Crear Moneda

D. Gestionar Recursos Humanos

Tabla 56: TaskBoard Sprint 5 – Gestionar Recursos Humanos

Fecha Inicio		02/01/2023		
Fecha Término		19/03/2023		
Sprint	Historia	No Realizado	Realizándose	Realizado
1	Crear Base de Datos			X
2	Accesar a la Aplicación SaaS			X
3	Gestionar Usuarios			X
4	Gestionar Productos			X
5	Gestionar Ventas			X
6	Gestionar Compras			X
7	Mostrar Panel			X
8	Gestionar Cotización			X
9	Gestionar Devoluciones de Compras y Ventas			X
10	Ajustar Stock			X
11	Realizar Transferencia de Stock			X
12	Gestionar Almacén			X
13	Gestionar Categorías			X
14	Gestionar Reportes			X
15	Gestionar Ajustes			X
16	Gestionar Monedas			X
17	Gestionar Recursos Humanos		X	

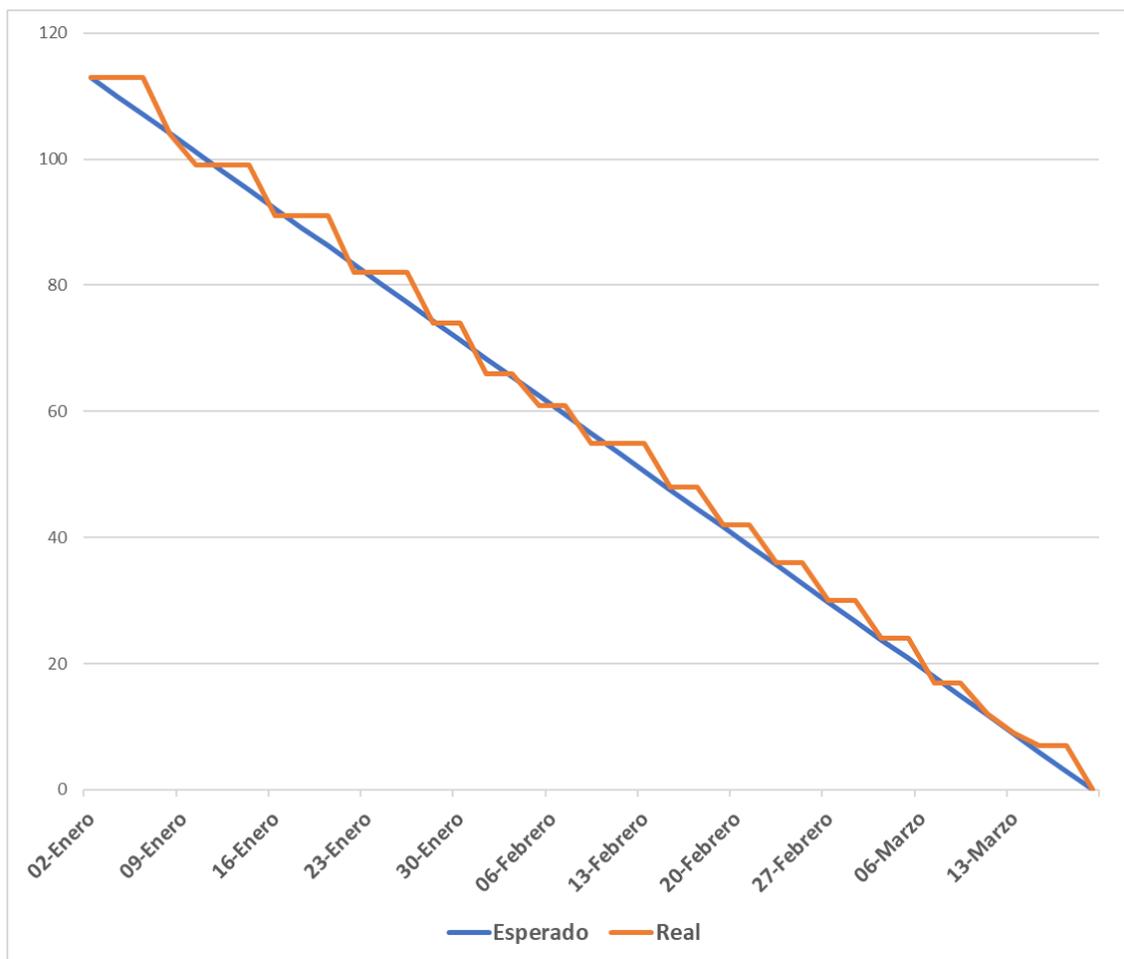


Figura 45: Burn Down Chart Sprint 5 – Gestionar Recursos Humanos

Añadir ×

<p>Nombre *</p> <input style="width: 90%; border: 1px solid #ccc; padding: 5px;" type="text" value="Introduzca el nombre de la empresa"/>	<p>Email</p> <input style="width: 90%; border: 1px solid #ccc; padding: 5px;" type="text" value="Introduzca la dirección de correo electrónico"/>
<p>Teléfono</p> <input style="width: 90%; border: 1px solid #ccc; padding: 5px;" type="text" value="Introduce el teléfono de la empresa"/>	<p>País</p> <input style="width: 90%; border: 1px solid #ccc; padding: 5px;" type="text" value="Introduzca el país de la empresa"/>

Figura 46: Crear Pyme

Añadir ×

Departamento *

Compañía *

▼

Jefe de departamento

▼

guardar

Figura 47: Crear Departamento

Añadir ×

Compañía *

▼

Departamento *

▼

Designacion *

guardar

Figura 48: Crear Designaciones

Primer nombre *	Apellido *
<input type="text" value="Ingrese el nombre"/>	<input type="text" value="Introduzca el apellido"/>
Género *	Fecha de nacimiento
<input type="text" value="Elija género"/>	<input type="text" value="Ingrese la fecha de nacimiento"/>
Dirección de correo electrónico	País
<input type="text" value="Introduzca la dirección de correo electrónico"/>	<input type="text" value="Introducir país"/>
Teléfono	Día de ingreso
<input type="text" value="Ingresa número telefónico"/>	<input type="text" value="Introduce la fecha de incorporación"/>
Compañía *	Departamento *
<input type="text" value="Elija empresa"/>	<input type="text" value="Departamento"/>
Designación *	Turno de oficina *
<input type="text" value="Elija Designación"/>	<input type="text" value="Elija turno de oficina"/>

Figura 49: Crear Empleado

Añadir ×

Compañía *

Empleado *

fecha *

Time In *

Time Out *

Figura 50: Añadir Asistencia

3.4. REVISIÓN Y RETROSPECTIVA

3.4.1. Validar Sprint

3.4.1.1. Prueba Sprint 1

Tabla 57: Validar Sprint 1 - Crear Base de Datos

Crear Base de Datos
Descripción de la Validación: Se validó la elaboración de la base de datos y la creación de tablas y campos.
Precondiciones: Acceder a la Base de Datos
Actividades: <ul style="list-style-type: none">- Acceder a Phpmyadmin- Ejecutar sentencia SQL para generación de la base de datos- Ejecutar sentencia SQL para creación de tablas y su respectiva integridad referencial.
PostCondición <ul style="list-style-type: none">- Validar clave primaria y secundaria en las tablas de la base de datos- En el modelo lógico de la base de datos se visualizará las relaciones entre las tablas creadas.

Tabla 58: Validar Sprint 1 – Accesar a la aplicación SaaS

Accesar a la aplicación SaaS
Descripción de la Validación: Se validan los diferentes tipos de usuarios en la aplicación SaaS.
Precondiciones: <ul style="list-style-type: none">- Acceder con un usuario dado de alta.- Tratar de acceder con un usuario que no tiene alta.

Actividades:		
<ul style="list-style-type: none"> - Acceder a la aplicación SaaS. - Colocar Usuario en la aplicación SaaS. - Colocar Clave en la aplicación SaaS. 		
Usuario	Clave	PostCondición
admin	123456	Accede a la aplicación Saas y se le muestran todas las opciones de la aplicación
Pedro	123456	La aplicación le muestra un mensaje que usuario o clave son incorrectos.

3.4.1.2. Prueba Sprint 2

Tabla 59: Validar Sprint 2 – Gestión de Usuarios

Gestión de Usuarios
Descripción de la Validación: Se validó la gestión de los usuarios de la aplicación SaaS.
Precondiciones: Dar de alta a un usuario con el perfil de administrador de la aplicación
Actividades: <ul style="list-style-type: none"> - Acceder a la aplicación SaaS. - Ingresar a la Opción Personas - Dar clic en la opción añadir. - Ingresar los datos solicitados - Dar clic en Guardar
PostCondición <ul style="list-style-type: none"> - Muestra un mensaje con “Usuario creado con ‘Éxito” - Regresa a la opción de gestión de usuarios. - Se muestran el listado de usuarios con las opciones de editar, filtrar y exportar a pdf o Excel.

Tabla 60: Validar Sprint 2 – Gestionar Ventas

Gestionar Ventas
<p>Descripción de la Validación: Se validan las opciones de la gestión de ventas en la aplicación SaaS.</p>
<p>Precondiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acceder con un usuario con el perfil de administrador de la aplicación.
<p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acceder a la aplicación SaaS. - Ingresar a la Opción Ventas y añadir Ventas. - Ingresar los datos solicitados (Fecha, Cliente, Almacén, Producto, estado, etc.) - Dar clic en Guardar.
<p>PostCondición</p> <ul style="list-style-type: none"> - Muestra un mensaje con “Venta creada con ‘Éxito” - Regresa a la opción de gestión de ventas. - Se muestran el listado de las ventas con las opciones de editar, filtrar y exportar a pdf o Excel.

3.4.1.3. Prueba Sprint 3

Tabla 61: Validar Sprint 3 – Gestionar Cotización

Gestionar Cotización
<p>Descripción de la Validación: Se validan las opciones de la gestión de cotización en la aplicación SaaS.</p>
<p>Precondiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acceder con un usuario con el perfil de administrador de la aplicación.
<p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acceder a la aplicación SaaS.

<ul style="list-style-type: none"> - Ingresar a la Opción cotización y clic en Agregar cotización. - Ingresar los datos solicitados (Fecha, Cliente, Almacén, Producto, estado, etc.) - Dar clic en Guardar.
<p>PostCondición</p> <ul style="list-style-type: none"> - Muestra un mensaje con “Cotización creada con ‘Éxito” - Regresa a la opción de gestión de cotizaciones. - Se muestran el listado de las cotizaciones con las opciones de editar, filtrar y exportar a pdf o Excel.

Tabla 62: Validar Sprint 3 – Ajuste de Stock

Ajuste de Stock
<p>Descripción de la Validación:</p> <p>Se validan las opciones de los ajustes de stock en la aplicación SaaS.</p>
<p>Precondiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acceder con un usuario con el perfil de administrador de la aplicación.
<p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acceder a la aplicación SaaS. - Ingresar a la Opción Ajuste de Stock y crear ajuste. - Ingresar los datos solicitados (Almacén, Fecha, Producto, Nota) - Dar clic en Guardar.
<p>PostCondición</p> <ul style="list-style-type: none"> - Muestra un mensaje con “Ajuste realizado con ‘Éxito” - Regresa a la opción de Ajuste de Stock. - Se muestran el listado de los ajustes de stock con las opciones de editar, filtrar y exportar a pdf o Excel.

3.4.1.4. Prueba Sprint 4

Tabla 63: Validar Sprint 4 – Gestionar Almacén

Ajuste de Stock
Descripción de la Validación: Se validan las opciones de gestión de almacén en la aplicación SaaS.
Precondiciones: <ul style="list-style-type: none">- Acceder con un usuario con el perfil de administrador de la aplicación.
Actividades: <ul style="list-style-type: none">- Acceder a la aplicación SaaS.- Ingresar a la opción Configuraciones.- Dar clic en la opción Almacén y clic en Añadir.- Ingresar los datos solicitados (Nombre, Teléfono, País, Ciudad, Email y Código Postal)- Dar clic en Guardar.
PostCondición <ul style="list-style-type: none">- Muestra un mensaje con “Almacén creado con ‘Éxito”- Regresa a la opción de Almacén.- Se muestran el listado de los almacenes con las opciones de editar, y eliminar.

3.4.1.5. Prueba Sprint 5

Tabla 64: Validar Sprint 5 – Gestionar Monedas

Ajuste de Stock
Descripción de la Validación: Se validan las opciones de gestionar monedas en la aplicación SaaS.
Precondiciones:

<ul style="list-style-type: none"> - Acceder con un usuario con el perfil de administrador de la aplicación.
<p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acceder a la aplicación SaaS. - Ingresar a la opción Configuraciones. - Dar clic en la opción Monedas y clic en Añadir. - Ingresar los datos solicitados (Código, Nombre de la Moneda y Símbolo) - Dar clic en Guardar.
<p>PostCondición</p> <ul style="list-style-type: none"> - Muestra un mensaje con “Moneda creada con ‘Éxito” - Regresa a la opción de Monedas. - Se muestran el listado de las monedas con las opciones de editar, y eliminar.

3.4.2. Retrospectiva del Sprint

Tabla 65: Retrospectiva del Sprint 03

Objetivo	Desarrollar una aplicación SaaS para la gestión de inventarios de las pymes del sector ferretería
Lugar	Nuevo Chimbote
Fecha	21 de marzo del 2023
Número de Sprint	03
Personas Convocadas	<ul style="list-style-type: none"> - Eider Meléndez Azaña - Sally Rodríguez Guzmán
Personas Asistentes	<ul style="list-style-type: none"> - Eider Meléndez Azaña - Sally Rodríguez Guzmán

Aciertos del Sprint	Errores del Sprint	Recomendaciones
<p>El proyecto se completó fácilmente gracias a los módulos creados e indexados correctamente.</p>	<p>Los tiempos de desarrollo en la historia de cada usuario fueron muy diferentes ya que las actividades debían lidiar con distracciones imprevistas.</p>	<p>Para evitar que las fechas y plazos se disparen demasiado, se aconseja analizar todas las actividades que estarán presentes durante el desarrollo del proyecto.</p>

CAPÍTULO IV: MATERIALES Y MÉTODOS

4.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Se utilizó el Diseño Pre Experimental

X ----- O ----- Y

- X: Representa la pyme del sector ferretería de donde se recabará la información para la investigación. En este caso la Ferretería XXX
- O: Representa la información obtenida para la investigación
- Y: Representa la propuesta. La aplicación SaaS para la gestión de Inventario en la Ferretería Vecor S.R.L.

4.2. POBLACIÓN

Se identifica como unidad de análisis a todos los empleados de las pymes del sector ferretería del distrito de Nuevo Chimbote. La población está conformada por 10 empleados.

4.3. MUESTRA

El tamaño de la muestra, para la realización de la presente investigación está conformada por la misma cantidad de empleados de la población; en este caso es de 10 empleados.

4.4. NIVEL DE CONFIANZA Y GRADO DE SIGNIFICANCIA

Se estimó el grado de confianza para el desarrollo de la tesis, con un margen de error del 5%.

4.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

4.5.1. Técnicas

4.5.1.1. De Campo

Para determinar el nivel de satisfacción de la muestra, en la percepción posterior.

4.5.1.2. De Gabinete

Realizar un análisis y evaluación homogénea de las unidades de la población, así como identificar las unidades de exhibición y sus correspondientes unidades de análisis que conformarán los grupos control y experimental.

4.5.2. Instrumentos

- a. **Observación Directa:** Fichas de Observación
- b. **Aplicación de Encuestas:** Cuestionario
- c. **Revisión Bibliográfica:** Fichas Bibliográficas
- d. **Entrevista:** Ficha de Entrevista

4.6. Validez y Confiabilidad

4.6.1. Confiabilidad

Se utilizará el Alfa Cronbach para calcular el nivel de confiabilidad del instrumento:

$$\alpha = \frac{k}{k - 1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_j^2} \right]$$

Donde:

α = Nivel de Confianza

k = Número de ítems del instrumento

$\sum S_i$ = Sumatoria de varianzas de cada ítem

S_i = Varianza Total

Tabla 66: Rango de confiabilidad de instrumento

Rango	Confiabilidad
0,81 – 1,00	Muy Alta
0,61 – 0,80	Alta
0,41 – 0,60	Moderada
0,21 – 0,40	Baja
0,01 – 0,20	Muy Baja

4.6.2. Juicio de Expertos

La validez y confiabilidad del instrumento de la aplicación SaaS se realizó a través del juicio de expertos, por lo que se solicitó la validación a tres (03) expertos, como se muestra a continuación:

Tabla 67: Juicio de Expertos

Criterios	Jueces			
	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Total
Claridad	4	4	3	11
Objetividad	4	4	4	12
Actualidad	5	5	4	14
Organización	3	4	3	10
Suficiencia	4	5	4	13
Intencionalidad	5	5	4	14
Consistencia	4	4	3	11
Coherencia	5	5	5	15
Metodología	5	5	5	15
Pertinencia	4	3	4	11
Total	43	44	39	126
Σ Varianza	1.34			
Varianza Total	3.04			

Luego de procesar los datos de la tabla 67, se obtiene un valor **0,62**, lo que significa en la tabla 66, que hay un alto nivel de confiabilidad de los instrumentos.

4.7. Pruebas de Normalidad

Se realizarán las pruebas de normalidad a cada indicador para ver la normalidad de datos si tienen una distribución normal, de acuerdo de ello, se elegirán pruebas paramétricas o no paramétricas.

Entonces tenemos:

H₀: Los datos tienen una distribución normal

H_a: Los datos no tienen una distribución normal

Criterio de decisión

Si $p < 0,05$ acepto la H_0 y rechazo la H_a

Si $p \geq 0,05$ acepto la H_0 y rechazo la H_a

4.8. Metodología de pasos para el desarrollo del trabajo

- 1) Revisión bibliográfica de tecnología web y software como servicio
- 2) Finalización del Marco Referencial.
- 3) Identificar las unidades de la población del estudio y determinar las unidades de la muestra.
- 4) Técnicas, herramientas y conjuntos de herramientas de recopilación de datos a utilizar en el estudio.
- 5) Utilizar la metodología SCRUM.
- 6) Diseño y desarrollo de la aplicación SaaS, que permite evaluar los indicadores de la variable dependiente.
- 7) Actualización de la Discusión y Resultados
- 8) Realización del informe final de Tesis.

CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Según el Método Propuesto Pre Test y Pos Test, se desarrolló la Contrastación de Hipótesis para aceptar o rechazar la hipótesis. Además, para evaluar la ejecución de este diseño se utilizaron indicadores cuantitativos y cualitativos que hacen referencia a lo siguiente:

Tabla 68: Tipo de Indicadores

INDICADOR	TIPO
Tiempo promedio de registro de productos	Cuantitativo
Tiempo promedio para ajustar stock	Cuantitativo
Tiempo promedio para transferencia de stock	Cuantitativo
Tiempo Promedio de generación de informes	Cuantitativo
Nivel de Satisfacción del Empleado	Cualitativo

5.1. Indicador 01: Tiempo promedio de registro de productos

5.1.1. Definición de Variables

T_a = Tiempo de registro con el sistema tradicional

T_d = Tiempo de registro con aplicación SaaS

5.1.2. Hipótesis Estadística

- **Hipótesis H_0** = El tiempo promedio de registro de un producto antes de emplear la aplicación SaaS es menor al tiempo de registro de un producto luego de emplear la aplicación SaaS (Minutos)

$$H_0 = T_a - T_d \leq 0$$

- **Hipótesis H_a** = El tiempo promedio de registro de un producto antes de emplear la aplicación SaaS es mayor al tiempo de registro de un producto luego de emplear la aplicación SaaS (Minutos)

$$H_a = T_a - T_d > 0$$

5.1.3. Nivel de Significancia

- Confiabilidad: 95%.
- Error: 5%

5.1.4. Estadígrafo de contraste

Tabla 69: Estadígrafo Indicador 01

N°	Pre Test	Post Test
	T _a	T _d
01	8	3
02	6	1
03	7	1
04	7	1
05	7	3
06	6	1
07	7	2
08	7	2
09	7	1
10	8	2

Resumen de procesamiento de casos

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Tiempo_Registro_Producto_Pre_Test	10	50,0%	10	50,0%	20	100,0%
Tiempo_Registro_Producto_Post_Test	10	50,0%	10	50,0%	20	100,0%

Figura 51: Resumen Procesamiento de casos Indicador 01

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Tiempo_Registro_Producto_Pre_Test	,300	10	,011	,815	10	,022
Tiempo_Registro_Producto_Post_Test	,302	10	,010	,781	10	,008

a. Corrección de significación de Lilliefors

Figura 52: Prueba de Normalidad del Indicador 01

Como se visualiza en la figura 51 se determinó que la normalidad de datos del indicador no tiene una distribución normal (son mayores a 0,05), se acepta la hipótesis Ho y se rechaza la hipótesis Ha por lo consiguiente se trabajó con la prueba no paramétrica Wilcoxon.

Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	Percentiles		
						Percentil 25	Percentil 50 (Mediana)	75°
Tiempo_Registro_Producto_Pre_Test	10	7,00	,667	6	8	6,75	7,00	7,25
Tiempo_Registro_Producto_Post_Test	10	1,70	,823	1	3	1,00	1,50	2,25

Figura 53: Estadísticas de Grupo Indicador 01

Rangos

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Tiempo_Registro_Producto_Post_Test -	Rangos negativos	10 ^a	5,50	55,00
Tiempo_Registro_Producto_Pre_Test	Rangos positivos	0 ^b	,00	,00
	Empates	0 ^c		
	Total	10		

a. Tiempo_Registro_Producto_Post_Test < Tiempo_Registro_Producto_Pre_Test

b. Tiempo_Registro_Producto_Post_Test > Tiempo_Registro_Producto_Pre_Test

c. Tiempo_Registro_Producto_Post_Test = Tiempo_Registro_Producto_Pre_Test

Figura 54: Pruebas de Wilcoxon 1 - Indicador 01

Estadísticos de prueba^a

	Tiempo_Registro_Producto_Post_Test - Tiempo_Registro_Producto_Pre_Test
Z	-2,859 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,004

a. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo

b. Se basa en rangos positivos.

Figura 55: Pruebas de Wilcoxon 2 - Indicador 01

5.1.5. Región Crítica

Para $\alpha = 0.05$, en la tabla de Distribución de T-Student, (Anexo N°3) hallamos $T_{\alpha} = -1.833$. Entonces la región crítica de la prueba es $T_{\alpha} < -1.833, \infty >$

5.1.6. Conclusión

Puesto que $Z_c = -2.859$ para 09 grados de libertad (N-1) calculado, es superior que $Z_{\alpha} = -1.833$ y existiendo este valor adentro de la región de rechazo $> -1.833 <=$; además el valor de $P = 0.004$ y es menor que 0.05 lo que demuestra que hay una significancia.

Por lo tanto, se rechaza el H_0 y por consecuente se acepta H_a . Se finaliza que existe una diferencia significativa entre la muestra de control y experimental; entonces se puede afirmar que El tiempo promedio de registro de un producto sin emplear la aplicación SaaS es mayor al tiempo de registro de un producto luego de emplear la aplicación SaaS con un nivel de error del 5% y un nivel de confianza del 95%.

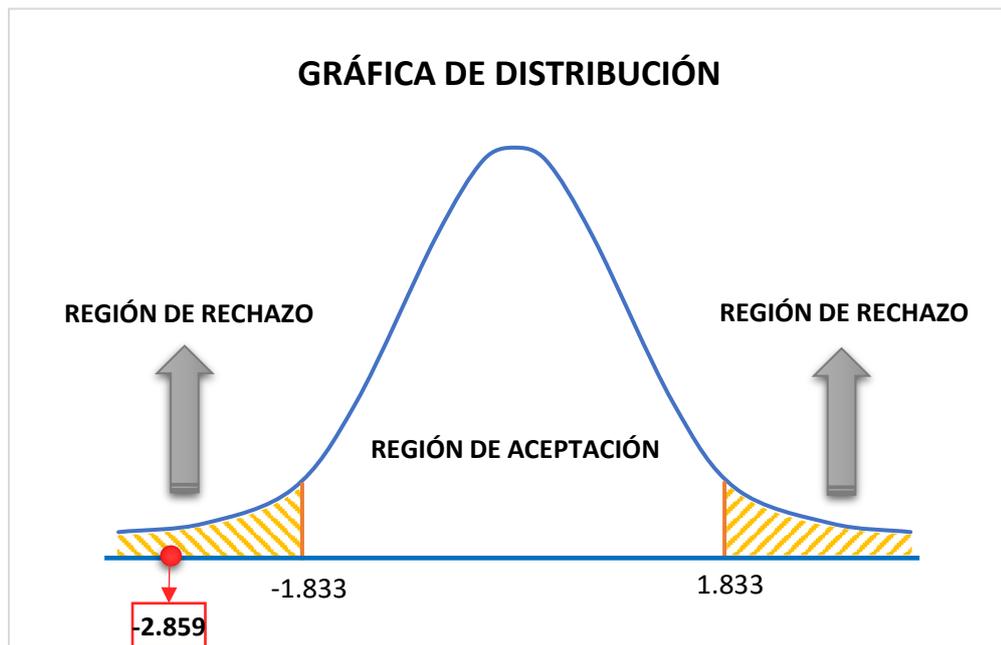


Figura 56: Área de Aceptación y Rechazo Indicador 01

5.1.7. Discusión Indicador 01

El tiempo promedio de registro de un producto hallado con el sistema actual 7.00 minutos y con la aplicación SaaS es de 1.70 minutos, obteniendo un decremento de 5.30 minutos que representa un 71.71% del total.

Tabla 70: Discusión Indicador 01

Tiempo Promedio Pre-Test	Porcentaje	Tiempo Promedio Post-Test	Porcentaje	Tiempo Ganado	Porcentaje
7.00	100%	1.70	28.29%	5.30	71.71%

De la comparación realizada en la tabla anterior se visualiza un acortamiento en el tiempo promedio de registro de un producto de 5.30 minutos que equivale al 71.71%. La siguiente gráfica resume dichos resultados:

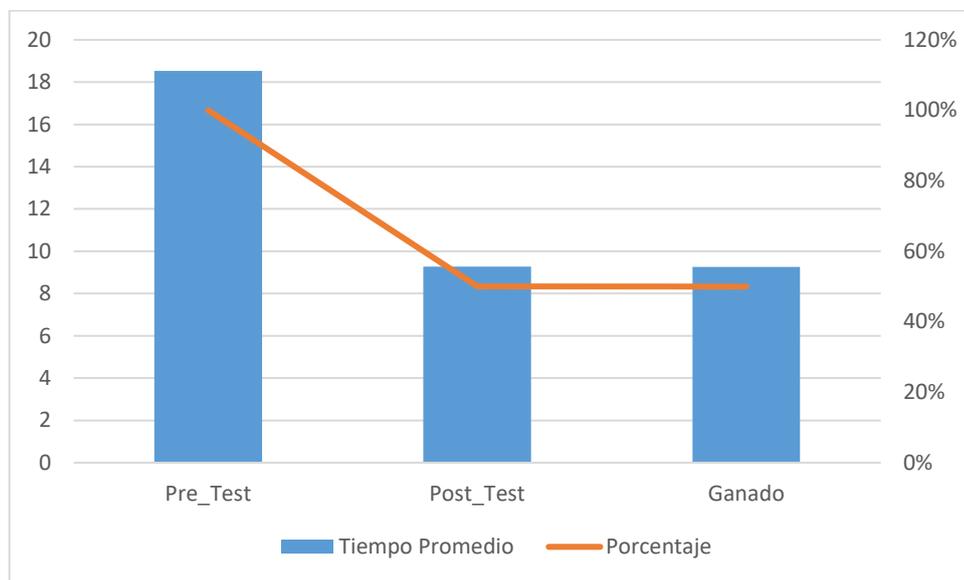


Figura 57: Gráfico Discusión Indicador 01

5.2. Indicar Indicador 02: Tiempo promedio para ajustar stock

5.2.1. Definición de Variables

T_a = Tiempo promedio para ajustar stock con el sistema tradicional

T_d = Tiempo promedio para ajustar stock con aplicación SaaS

5.2.2. Hipótesis Estadística

- **Hipótesis H_0** = El Tiempo promedio para ajustar stock antes de emplear la aplicación SaaS es inferior al Tiempo promedio para ajustar stock luego de emplear la aplicación SaaS (Minutos)

$$H_0 = T_a - T_d \leq 0$$

- **Hipótesis H_a** = El Tiempo promedio para ajustar stock antes de emplear la aplicación SaaS es superior al Tiempo promedio para ajustar stock luego de emplear la aplicación SaaS (Minutos)

$$H_a = T_a - T_d > 0$$

5.2.3. Nivel de Significancia

- Confiabilidad: 95%.
- Error: 5%

5.2.4. Estadígrafo de contraste

Tabla 71: Estadígrafo Indicador 02

N°	Pre Test	Post Test
	T_a	T_d
01	9	3
02	7	1
03	8	2
04	8	1
05	7	3
06	7	1
07	8	2
08	7	2
09	8	1
10	9	2

Resumen de procesamiento de casos

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Tiempo_Ajustar_Stock_Pre_Test	10	50,0%	10	50,0%	20	100,0%
Tiempo_Ajustar_Stock_Post_Test	10	50,0%	10	50,0%	20	100,0%

Figura 58: Resumen Procesamiento de casos Indicador 02

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Tiempo_Ajustar_Stock_Pre_Test	,245	10	,091	,820	10	,025
Tiempo_Ajustar_Stock_Post_Test	,245	10	,091	,820	10	,025

a. Corrección de significación de Lilliefors

Figura 59: Prueba de Normalidad del Indicador 02

Como se visualiza en la figura 58 se determinó que la normalidad de datos del indicador no tiene una distribución normal (son mayores a 0,05), se acepta la hipótesis Ho y se rechaza la hipótesis Ha por lo consiguiente se trabajó con la prueba no paramétrica Wilcoxon.

Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	Percentiles		
						Percentil 25	Percentil 50 (Mediana)	75°
Tiempo_Ajustar_Stock_Pre_Test	10	7,80	,789	7	9	7,00	8,00	8,25
Tiempo_Ajustar_Stock_Post_Test	10	1,80	,789	1	3	1,00	2,00	2,25

Figura 60: Estadísticas de Grupo Indicador 02

Rangos

	N	Rango promedio	Suma de rangos
Tiempo_Ajustar_Stock_Post_Test - Rangos negativos	10 ^a	5,50	55,00
Tiempo_Ajustar_Stock_Pre_Test - Rangos positivos	0 ^b	,00	,00
Empates	0 ^c		
Total	10		

a. Tiempo_Ajustar_Stock_Post_Test < Tiempo_Ajustar_Stock_Pre_Test

b. Tiempo_Ajustar_Stock_Post_Test > Tiempo_Ajustar_Stock_Pre_Test

c. Tiempo_Ajustar_Stock_Post_Test = Tiempo_Ajustar_Stock_Pre_Test

Figura 61: Pruebas de Wilcoxon 1 - Indicador 02

Estadísticos de prueba^a

	Tiempo_Ajustar_Stock_Pos t_Test- Tiempo_Ajustar_Stock_Pre _Test
Z	-2,848 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,004

a. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo

b. Se basa en rangos positivos.

Figura 62: Pruebas de Wilcoxon 2 - Indicador 02

5.2.5. Región Crítica

Para $\alpha = 0.05$, en la tabla de Distribución de T-Student, (Anexo N°3) hallamos $T\alpha = -1.833$. Entonces la región crítica de la prueba es $T\alpha < -1.833, \infty >$

5.2.6. Conclusión

Puesto que $Z_c = -2.848$ para 09 grados de libertad (N-1) calculado, es superior que $Z\alpha = -1.833$ y existiendo este valor adentro de la región de rechazo $> -1.833 \leq$; además el valor de $P = 0.004$ y es menor que 0.05 lo que demuestra que hay una significancia.

Por lo tanto, se rechaza el H_0 y por consecuente se acepta H_a . Se finaliza que existe una diferencia significativa entre la muestra de control y experimental; entonces se puede afirmar que El tiempo promedio de registro de un producto sin emplear la aplicación SaaS es superior al tiempo de registro de un producto luego de emplear la aplicación SaaS con un nivel de error del 5% y un nivel de confianza del 95%.

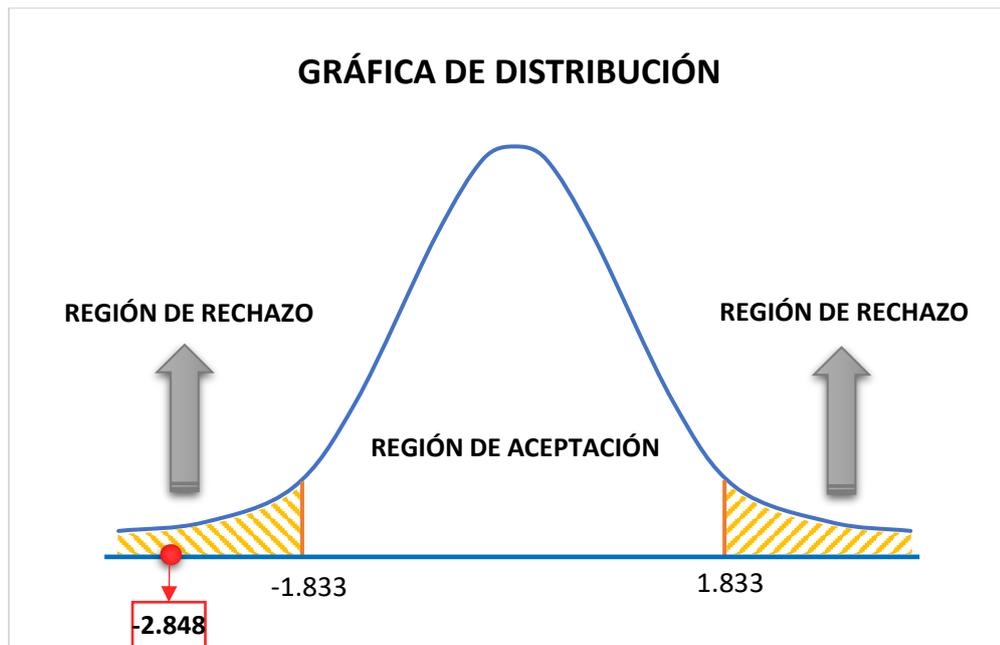


Figura 63: Área de Aceptación y Rechazo Indicador 02

5.2.7. Discusión Indicador 02

El tiempo promedio de registro de un producto hallado con el sistema actual 7.80 minutos y con la aplicación SaaS es de 1.80 minutos, obteniendo un decremento de 5.30 minutos que representa un 76.92% del total.

Tabla 72: Discusión Indicador 02

Tiempo Promedio Pre-Test	Porcentaje	Tiempo Promedio Post-Test	Porcentaje	Tiempo Ganado	Porcentaje
7.80	100%	1.80	23.08%	6.00	76.92%

De la comparación realizada en la tabla anterior se observa una reducción en el tiempo promedio de reajustar el stock de 7.80 minutos que equivale al 76.92%. La siguiente gráfica resume dichos resultados:

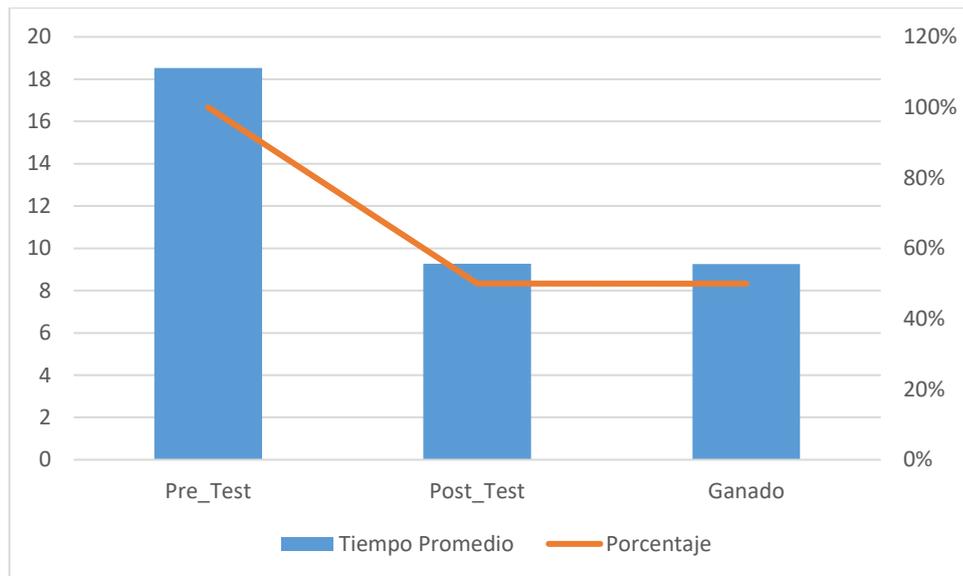


Figura 64: Gráfico Discusión Indicador 02

5.3. Indicador I3: Tiempo promedio para transferencia de stock

5.3.1. Definición de Variables

T_a = Tiempo para transferencia de stock con el sistema tradicional

T_d = Tiempo para transferencia de stock de registro con aplicación SaaS

5.3.2. Hipótesis Estadística

- **Hipótesis H_0** = El Tiempo promedio para transferencia de stock antes de emplear la aplicación SaaS es menor al Tiempo promedio para transferencia de stock luego de emplear la aplicación SaaS (Minutos)

$$H_0 = T_a - T_d \leq 0$$

- **Hipótesis H_a** = El Tiempo promedio para transferencia de stock antes de emplear la aplicación SaaS es mayor al Tiempo promedio para transferencia de stock luego de emplear la aplicación SaaS (Minutos)

$$H_a = T_a - T_d > 0$$

5.3.3. Nivel de Significancia

- Confiabilidad: 95%.
- Error: 5%

5.3.4. Estadígrafo de contraste

Tabla 73: Estadígrafo Indicador 03

N°	Pre Test	Post Test
	T _a	T _d
01	7	2
02	5	2
03	6	1
04	6	1
05	6	2
06	5	1
07	6	3
08	6	2
09	6	1
10	7	2

Resumen de procesamiento de casos

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Tiempo_Transferencia_S tock_Pre_Test	10	50,0%	10	50,0%	20	100,0%
Tiempo_Transferencia_S tock_Post_Test	10	50,0%	10	50,0%	20	100,0%

Figura 65: Resumen Procesamiento de casos Indicador 03

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Tiempo_Transferencia_S tock_Pre_Test	,300	10	,011	,815	10	,022
Tiempo_Transferencia_S tock_Post_Test	,272	10	,035	,802	10	,015

a. Corrección de significación de Lilliefors

Figura 66: Prueba de Normalidad del Indicador 03

Como se puede observar en la figura 65 se determinó que la normalidad de datos del indicador no tiene una distribución normal (son mayores a 0,05), se acepta la hipótesis H_0 y se rechaza la hipótesis H_a por lo consiguiente se trabajó con la prueba no paramétrica Wilcoxon.

Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	Percentiles		
						Percentil 25	Percentil 50 (Mediana)	75 ^a
Tiempo_Transferencia_S tock_Pre_Test	10	6,00	,667	5	7	5,75	6,00	6,25
Tiempo_Transferencia_S tock_Post_Test	10	1,70	,675	1	3	1,00	2,00	2,00

Figura 67: Estadísticas de Grupo Indicador 03

Rangos

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Tiempo_Transferencia_S tock_Post_Test -	Rangos negativos	10 ^a	5,50	55,00
Tiempo_Transferencia_S tock_Pre_Test	Rangos positivos	0 ^b	,00	,00
	Empates	0 ^c		
	Total	10		

a. Tiempo_Transferencia_Stock_Post_Test < Tiempo_Transferencia_Stock_Pre_Test

b. Tiempo_Transferencia_Stock_Post_Test > Tiempo_Transferencia_Stock_Pre_Test

c. Tiempo_Transferencia_Stock_Post_Test = Tiempo_Transferencia_Stock_Pre_Test

Figura 68: Pruebas de Wilcoxon 1 - Indicador 03

Estadísticos de prueba^a

	Tiempo_Transferencia_Stock_Post_Test - Tiempo_Transferencia_Stock_Pre_Test
Z	-2,850 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,004

a. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo

b. Se basa en rangos positivos.

Figura 69: Pruebas de Wilcoxon 2 - Indicador 03

5.3.5. Región Crítica

Para $\alpha = 0.05$, en la tabla de Distribución de T-Student, (Anexo N°3) hallamos $T\alpha = -1.833$. Entonces la región crítica de la prueba es $T\alpha < -1.833$, $\infty >$

5.3.6. Conclusión

Puesto que $Z_c = -2.850$ para 09 grados de libertad (N-1) calculado, es superior que $Z\alpha = -1.833$ y existiendo este valor adentro de la región de rechazo $> -1.833 <=$; además el valor de $P = 0.004$ y es menor que 0.05 lo que demuestra que hay una significancia.

Por lo tanto, se rechaza el H_0 y por consecuente se acepta H_a . Se finaliza que existe una diferencia significativa entre la muestra de control y experimental; entonces se puede afirmar que El tiempo promedio de registro de un producto sin emplear la aplicación SaaS es mayor al tiempo de registro de un producto luego de emplear la aplicación SaaS con un nivel de error del 5% y un nivel de confianza del 95%.

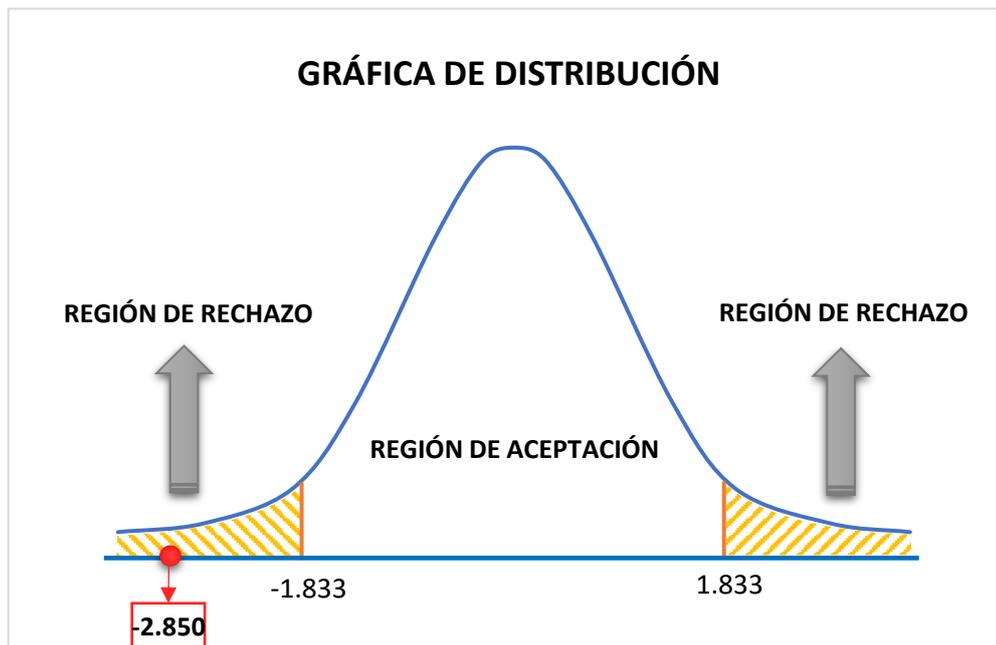


Figura 70: Área de Aceptación y Rechazo Indicador 03

5.3.7. Discusión Indicador 03

El tiempo promedio de registro de un producto hallado con el sistema actual 6 minutos y con la aplicación SaaS es de 1.70 minutos, obteniendo un aminoramiento de 4.30 minutos que representa un 71.66% del total.

Tabla 74: Discusión Indicador 03

Tiempo Promedio Pre-Test	Porcentaje	Tiempo Promedio Post-Test	Porcentaje	Tiempo Ganado	Porcentaje
6.00	100%	1.70	28.33%	4.30	71.66%

De la comparación realizada en la tabla anterior se visualiza un acortamiento en el tiempo promedio de transferencia de stock de 4.30 minutos que equivale al 71.66%. La siguiente gráfica resume dichos resultados:

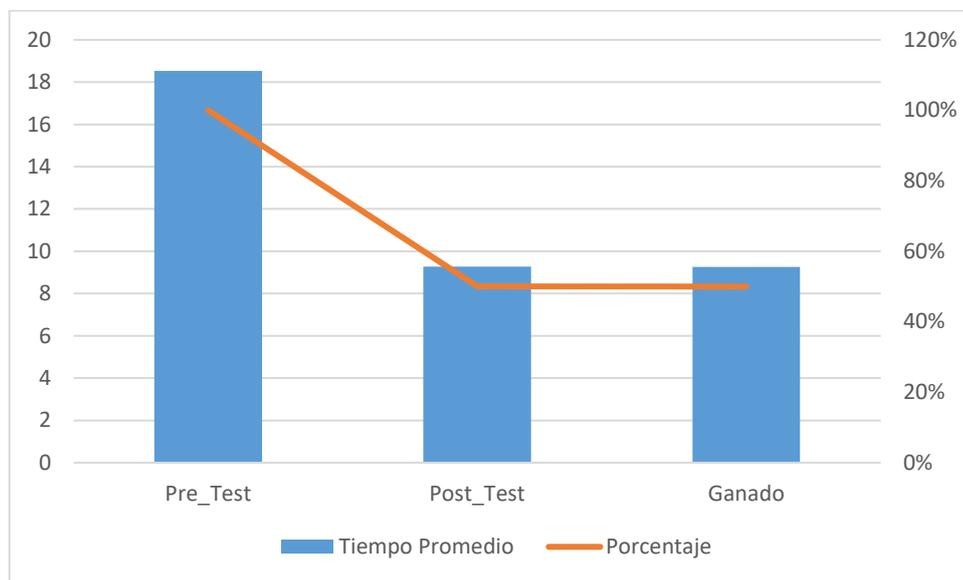


Figura 71: Gráfico Discusión Indicador 03

5.4. Indicador 04: Tiempo Promedio de generación de informes

5.4.1. Definición de Variables

T_a = Tiempo de generación de informes con el sistema tradicional

T_d = Tiempo de generación de informes con aplicación SaaS

5.4.2. Hipótesis Estadística

- **Hipótesis H_0** = El Tiempo Promedio de generación de informes antes de emplear la aplicación SaaS es menor al Tiempo Promedio de generación de informes luego de emplear la aplicación SaaS (Minutos)

$$H_0 = T_a - T_d \leq 0$$

- **Hipótesis H_a** = El Tiempo Promedio de generación de informes antes de emplear la aplicación SaaS es mayor al Tiempo Promedio de generación de informes luego de emplear la aplicación SaaS (Minutos)

$$H_a = T_a - T_d > 0$$

5.4.3. Nivel de Significancia

- Confiabilidad: 95%.
- Error: 5%

5.4.4. Estadígrafo de contraste

Tabla 75: Estadígrafo Indicador 04

N°	Pre Test	Post Test
	T_a	T_d
01	8	3
02	6	1
03	7	1
04	7	1
05	7	3
06	6	1
07	7	2
08	7	2
09	7	1
10	8	2

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Tiempo_Generación_Inf rmes_Pre_Test	,297	10	,013	,868	10	,095
Tiempo_Generación_Inf rmes_Post_Test	,254	10	,067	,833	10	,036

a. Corrección de significación de Lilliefors

Figura 72: Prueba de Normalidad del Indicador 04

Como se visualiza en la figura 71 se determinó que la normalidad de datos del indicador no tiene una distribución normal (son mayores a 0,05), se acepta la hipótesis Ho y se rechaza la hipótesis Ha por lo consiguiente se trabajó con la prueba no paramétrica Wilcoxon.

Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	Percentiles		
						Percentil 25	Percentil 50 (Mediana)	75°
Tiempo_Generación_Informes_Pre_Test	10	8,50	,972	7	10	8,00	8,00	9,25
Tiempo_Generación_Informes_Post_Test	10	2,10	,738	1	3	1,75	2,00	3,00

Figura 73: Estadísticas de Grupo Indicador 03

Rangos

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Tiempo_Generación_Informes_Post_Test -	Rangos negativos	10 ^a	5,50	55,00
Tiempo_Generación_Informes_Pre_Test	Rangos positivos	0 ^b	,00	,00
	Empates	0 ^c		
	Total	10		

a. Tiempo_Generación_Informes_Post_Test < Tiempo_Generación_Informes_Pre_Test

b. Tiempo_Generación_Informes_Post_Test > Tiempo_Generación_Informes_Pre_Test

c. Tiempo_Generación_Informes_Post_Test = Tiempo_Generación_Informes_Pre_Test

Figura 74: Pruebas de Wilcoxon 1 - Indicador 04

Estadísticos de prueba^a

	Tiempo_Generación_Informes_Post_Test - Tiempo_Generación_Informes_Pre_Test
Z	-2,871 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,004

a. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo

b. Se basa en rangos positivos.

Figura 75: Pruebas de Wilcoxon 2 - Indicador 04

5.4.5. Región Crítica

Para $\alpha = 0.05$, en la tabla de Distribución de T-Student, (Anexo N°3) hallamos $T\alpha = -1.833$. Entonces la región crítica de la prueba es $T\alpha < -1.833$, $\infty >$

5.4.6. Conclusión

Puesto que $Z_c = -2.871$ para 09 grados de libertad (N-1) calculado, es mayor que $Z\alpha = -1.833$ y existiendo este valor adentro de la región de rechazo $> -1.833 <=$; además el valor de $P = 0.004$ y es menor que 0.05 lo que demuestra que hay una significancia.

Por lo tanto, se rechaza el H_0 y por consecuente se acepta H_a . Se finaliza que existe una diferencia significativa entre la muestra de control y experimental; entonces se puede afirmar que El tiempo promedio de registro de un producto sin emplear la aplicación SaaS es mayor al tiempo de registro de un producto luego de emplear la aplicación SaaS con un nivel de error del 5% y un nivel de confianza del 95%.

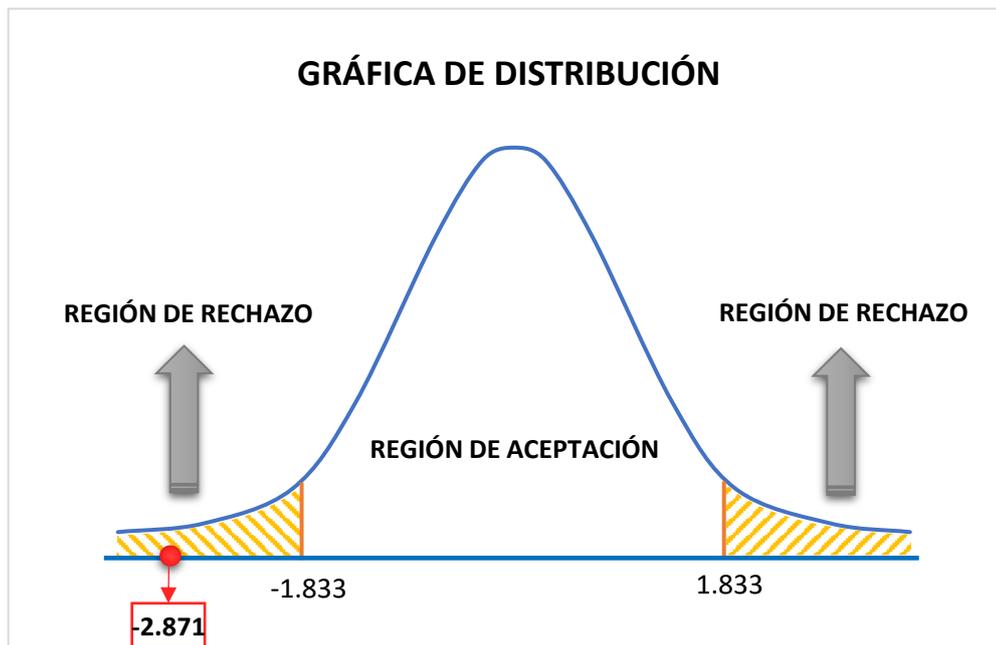


Figura 76: Área de Aceptación y Rechazo Indicador 04

5.4.7. Discusión Indicador 04

El tiempo promedio de registro de un producto hallado con el sistema actual 8.50 minutos y con la aplicación SaaS es de 2.10 minutos, obteniendo un acortamiento de 6.40 minutos que representa un 75.29% del total.

Tabla 76: Discusión Indicador 04

Tiempo Promedio Pre-Test	Porcentaje	Tiempo Promedio Post-Test	Porcentaje	Tiempo Ganado	Porcentaje
8.50	100%	2.10	24.71%	6.40	75.29%

De la comparación realizada en la tabla anterior se observa un acortamiento en el tiempo promedio de generación de informes de 6.40 minutos que equivale al 75.29%. La siguiente gráfica resume dichos resultados:

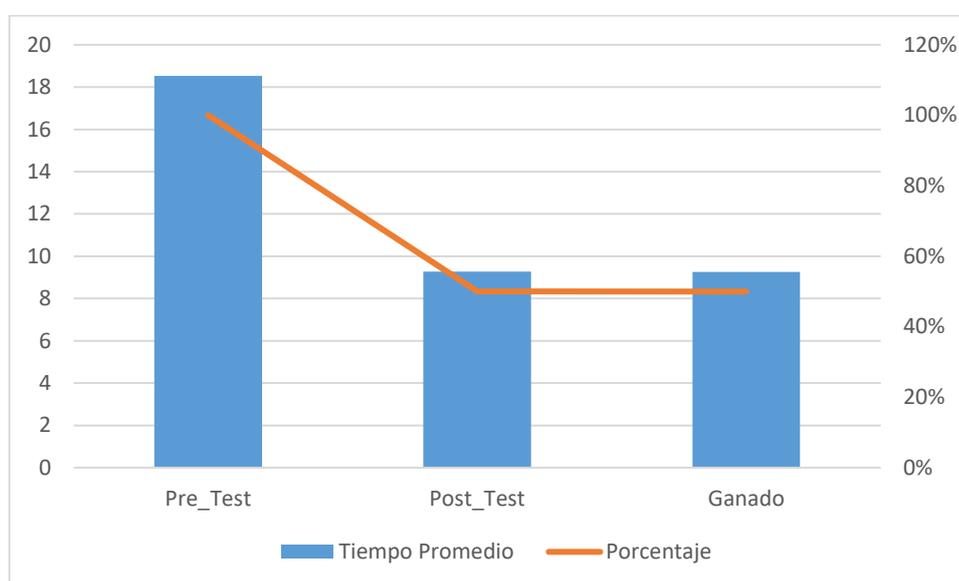


Figura 77: Gráfico Discusión Indicador 04

5.5. Indicador 05: Grado de Satisfacción del Empleado

5.5.1. Rangos de Valoración

Se utilizar la escala de Likert

Tabla 77: Escala de Likert Indicador 05

Ítem	Valoración
Nada Satisfecho	1
Insatisfecho	2
Medio	3
Satisfecho	4
Muy Satisfecho	5

5.5.2. Resultados Pre-Test Indicador 05

Tabla 78: Resultados Pre-Test Indicador 05

Prueba	Nada Satisfecho	Insatisfecho	Medio	Satisfecho	Muy Satisfecho
01			X		
02				X	
03		X			
04			X		
05			X		
06		X			
07	X				
08			X		
09		X			
10				X	

Escala y Frecuencia

Tabla 79: Escala y Frecuencia Pre-Test Indicador 05

Item	Frecuencia	Porcentaje
Nada Satisfecho	01	10.00%
Insatisfecho	03	30.00%
Medio	04	40.00%
Satisfecho	02	20.00%
Muy Satisfecho	00	0.00%
Total	10	100.00%

Tabla 80: Cálculo Media y Mediana Indicador 05

Pre-Test	Media	Mediana
10	2.7	3.0

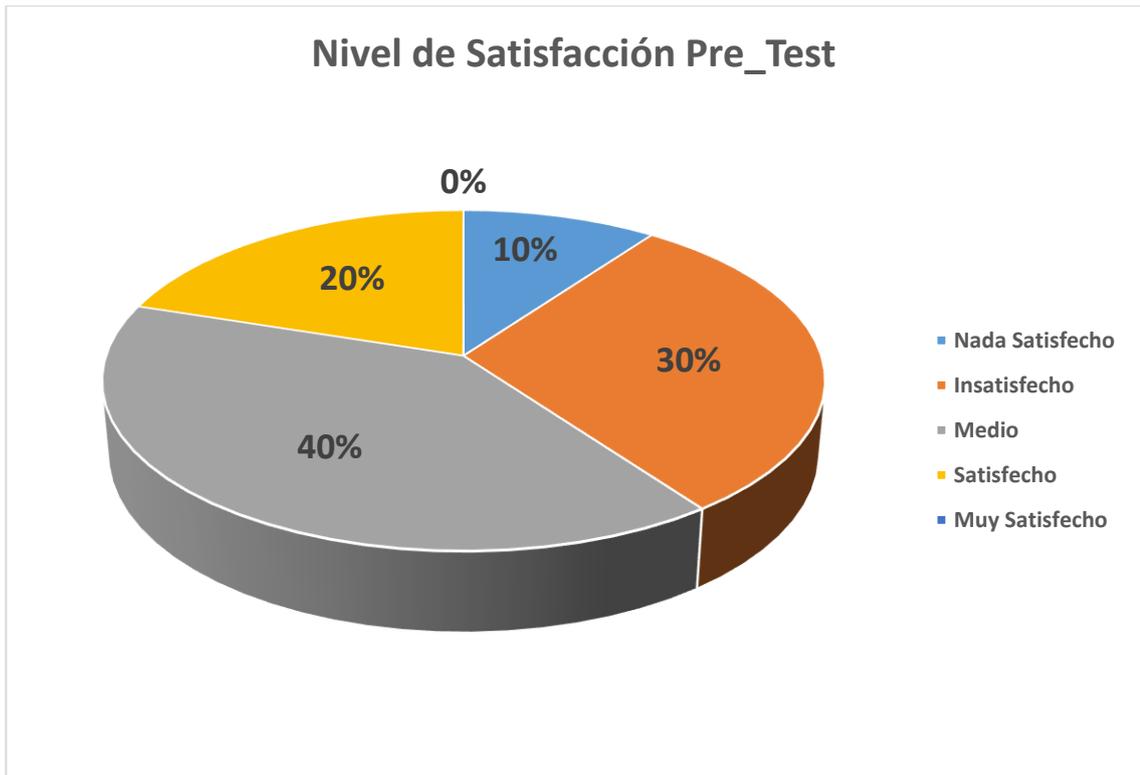


Figura 78: Nivel de Satisfacción Pre-Test Indicador 05

5.5.3. Resultado Post-Prueba Indicador 05

Tabla 81: Resultados Post-Prueba Indicador 05

Prueba	Nada Satisfecho	Insatisfecho	Medio	Satisfecho	Muy Satisfecho
01					X
02					X
03					X
04					X
05				X	
06				X	
07					X
08					X
09				X	
10					X

Escala y Frecuencia

Tabla 82: Escala y Frecuencia Post-Prueba Indicador 05

Item	Frecuencia	Porcentaje
Muy Satisfecho	07	70.00%
Satisfecho	03	30.00%
Medio	00	0.00%
Insatisfecho	00	0.00%
Nada Satisfecho	00	0.00%
Total	10	100.00%

Tabla 83: Cálculo de Media y Mediana Indicador 05

Post-Test	Media	Mediana
10	4.70	5.0

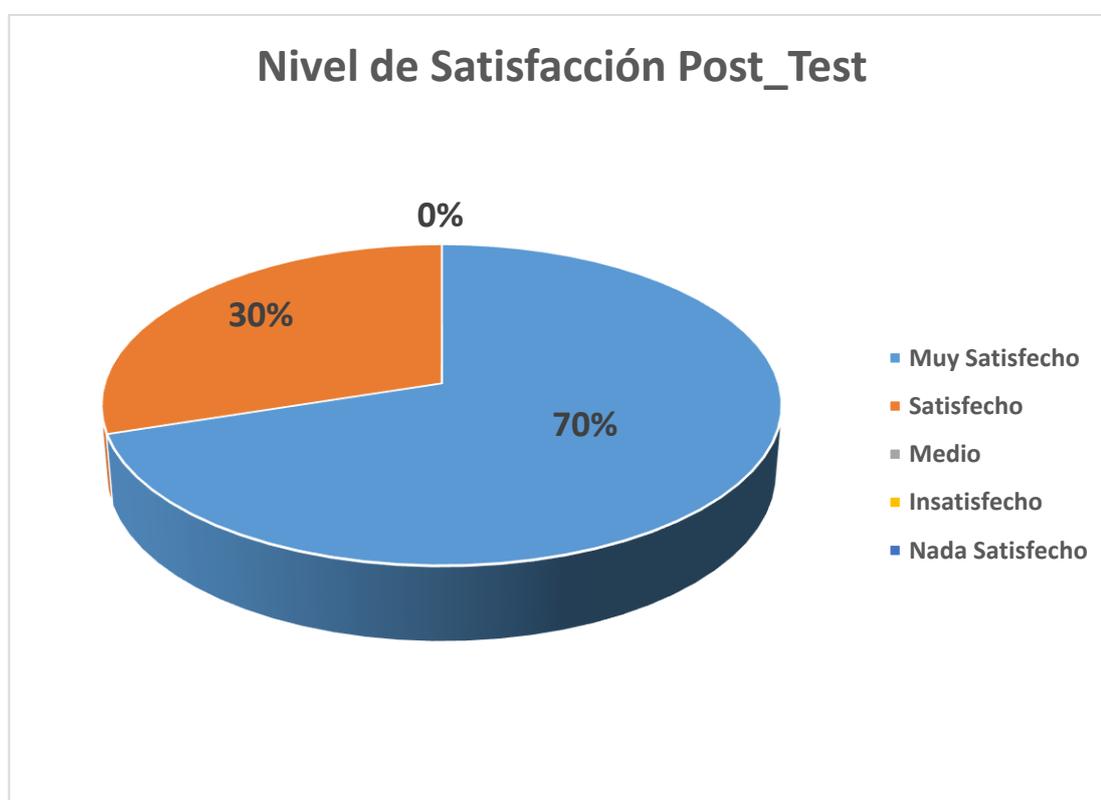


Figura 79: Nivel de Satisfacción Post-Prueba Indicador 05

5.5.4. Discusión Indicador Grado de Satisfacción del Empleado

a) Pre-Test

- El **10%** de los empleados representaron con un nivel de **NADA SATISFECHO**, el grado de Satisfacción de los empleados de las pymes del rubro de **FERRETERÍA** del distrito de Nuevo Chimbote.
- El **30%** de los empleados representaron con un nivel de **INSATISFECHO**, el grado de Satisfacción de los empleados de las pymes del rubro de **FERRETERÍA** del distrito de Nuevo Chimbote.
- El **40.00%** de los empleados representaron con un nivel **MEDIO**, el grado de Satisfacción de los empleados de las pymes del rubro **FERRETERÍA** del distrito de Nuevo Chimbote.
- El **20.00%** de los empleados representaron con un nivel de **SATISFECHO**, el grado de Satisfacción de los empleados de las pymes del rubro **FERRETERÍA** del distrito de Nuevo Chimbote.

b) Post-Test

- El **70%** de los empleados representaron con un nivel **SATISFECHO**, el grado de Satisfacción de los empleados de las pymes del rubro de **FERRETERÍA** del distrito de Nuevo Chimbote.
- El **30%** de los empleados representaron con un nivel **MUY SATISFECHO**, el grado de Satisfacción de los empleados de las pymes del rubro de **FERRETERÍA** del distrito de Nuevo Chimbote.

Tabla 84: Discusión Indicador 05

Nivel de Satisfacción Pre-Prueba	Porcentaje	Nivel de Satisfacción Post-Prueba	Porcentaje	Nivel de Satisfacción Ganado	Porcentaje
04	40%	10	100%	06	60%

Por lo tanto, se concluye que el nivel de satisfacción de los empleados de las pymes del Sector Ferretería del Distrito de Nuevo Chimbote ha mejorado en un 60% luego del uso de la aplicación SaaS de un nivel de Satisfacción en una escala Medio a un nivel de Satisfacción en una escala Satisfecho.

**CAPÍTULO VI:
CONCLUSIONES Y
RECOMENDACIONES**

6.1. CONCLUSIONES

- Se logró mejorar la gestión de inventarios para las pymes del sector Ferretería en el distrito de Nuevo Chimbote con el desarrollo de una aplicación SaaS.
- Se utilizó la metodología SRUM en cada una de sus fases para desarrollar la aplicación SaaS, que permitió un efectivo trabajo en equipo.
- Se mejoró el tiempo de atención de registro de un producto logrando disminuir el tiempo en 5.30 minutos que representa un 71.71% de mejora en el tiempo promedio de registro de un producto en las pymes del sector Ferretería del distrito de Nuevo Chimbote.
- Se redujo el tiempo de reajuste de Stock de 7.80 minutos a 1.80 minutos que representa el 76.92% de mejora, que permite realizar una gestión más eficaz de inventario en las pymes del Sector Ferretería del distrito de Nuevo Chimbote.
- El tiempo de transferencia de stock entre almacenes tuvo un decremento del 71.66% que permite a las pymes del sector Ferretería tener mayor confiabilidad en la información del stock real de las pymes del sector Ferretería del distrito de Nuevo Chimbote.
- El tiempo de generación de informes tuvo en efecto positivo en las pymes del sector Ferretería del distrito de Nuevo Chimbote, disminuyendo en un 75.29% el tiempo de realizarlo por parte del personal que trabaja en las pymes, para una mejor gestión de inventarios.
- Existe una elevada significancia en el nivel de satisfacción del empleado de las pymes del sector Ferretería con el uso de la aplicación SaaS en un 60% con respecto al sistema tradicional.

6.2. RECOMENDACIONES

- Realizar encuestas de forma cíclica a los empleados con el objetivo de desarrollar nuevas funcionalidades para la gestión de inventarios en la aplicación SaaS.
- Contar un servicio de almacenamiento en la nube ágil, veloz y seguro que permita que la aplicación SaaS funciones sin contratiempos.
- Realizar regularmente la entrada y salida de los productos en la aplicación SaaS, para que la aplicación pueda generar los informes correctamente.
- Integrarse a otros módulos que permitan a las pymes realizar los procesos de venta y facturación electrónica.
- La aplicación SaaS garantiza que los datos son importantes no se pierdan, por lo que se recomienda hacer la tarea regularmente de purificación o almacenar reservas mensuales de la base de datos.
- Realizar una capacitación correcta al personal de las pymes en el uso de la aplicación para evitar errores en el llenado de datos.

**CAPÍTULO VII:
REFERENCIAS
BIBLIOGRÁFICAS Y
VIRTUALES**

BIBLIOGRAFÍA

- Aeurus. (2016). *"Sistemas Web: Software a medida, ventas de los sistemas web"*.
Obtenido de <https://www.aeurus.cl/blog/ventajas-de-los-sistemas-web/>
- Ayala Mascarell, J. (2016). *"Gestión de Compras"*. España: Editex.
- Brenes Muñoz, P. (2016). *"Técnicas de Almacén"*. España: Editex.
- Campos Andia, O., & Correa Lorzundi, J. (2012). *"Implementar un sistema de infraestructura como servicio (IAAS) en Cloud Computing que sirva de alojamiento al ERP en una empresa comercial"*. Obtenido de Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas:
<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/592716?show=full>
- Carballeira Rodrigo, J. (2016). *"Desarrollo de aplicaciones con tecnología"*. España: Unión Editorial Para la Formación.
- Cargill M, A. (2019). *¿Vale la pena el cloud computing en Latinoamérica?* Obtenido de <https://cioperu.pe/articulo/28591/vale-la-pena-el-cloud-computing-en-latinoamerica/>
- Chandi Argoti, L., & Roldán Molina, G. (2015). *"Implementación de un Aplicativo web como servicio SAAS, bajo una infraestructura en la Nube IAAS, para la cooperativa san Vicente del sur - Matriz"*. Obtenido de Universidad de las Fuerzas Armadas: <http://repositorio.espe.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/21000/10779/T-ESPE-049264.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Colonia Espinoza, R. M. (2014). *"Implementación de un sistema erp para mejorar la gestión de inventario y control operacional en la estación de servicio corppetroleum sac, en la ciudad chimbote"*. Obtenido de Universidad Nacional del Santa: <https://repositorio.uns.edu.pe/handle/20.500.14278/2072>
- Corrales Huahala, D., & Huamanguillas Azorsa, S. (2019). *"El control de inventarios y su incidencia en la rentabilidad de las empresas del sector ferretero, distrito Mariano Melgar - Arequipa, 2018"*. Obtenido de Universidad Tecnológica del Perú:
http://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/UTP/1802/1/Deisy%20Corrales_Saide%20Huamanguillas_Trabajo%20de%20Investigacion_Bachiller_2019.pdf
- Cuya Gamarra, L., & Olivos Estrada, F. (2018). *"Plataforma Cloud Computing para proveer servicios de Geopoint Engine en la empresa Bussines Analytics"*. Obtenido de Universidad Autónoma del Perú:
<https://repositorio.autonoma.edu.pe/handle/20.500.13067/497>

- ElPeruano. (2020). *"El uso del cloud se mantiene en crecimiento en el Perú"*. Obtenido de Diario el Peruano: <https://elperuano.pe/noticia/104199--el-uso-del-cloud-se-mantiene-en-crecimiento-en-el-peru>
- Gala Yalupalin, D. (2021). *"La programación Front-End y Back-End"*. Obtenido de Universidad Nacional de Educación: <https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14039/6052/MONOGRAF%C3%8DA%20-%20GALA%20YAULAPIN%20DOLLYBETH%20-%20FATEC.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gamboa, J. (2017). *"Aumento de la productividad en la gestión de Guayaquil"*. Ecuador: Revista Tecnológica ESPOL.
- García Gazabón, G. I. (2015). *"Implementación de un aplicativo Web como servicio SAAS, bajo una infraestructura en la nube IAAS, para la cooperativa San Vicente del Sur Matriz"*. Obtenido de Universidad de las Fuerzas Armadas: <http://repositorio.espe.edu.ec/xmlui/handle/21000/10779>
- Gestión. (2018). *"Cloud computing: Empresas peruanas la usan primero para atención al cliente"*. Obtenido de <https://gestion.pe/tecnologia/cloud-computing-empresas-peruanas-atencion-cliente-233880-noticia/>
- Gomez Cordoba, W. (2018). *"Prácticas Empresariales"*. Quito.
- Gutiérrez, L. (2010). *"Arquitectura Software, Investigación Aplicada a la Construcción de Marcos de Trabajo"*. Bucaramanga, Colombia: 1048, (Sic) Editorial Ltda.
- IBM. (2018). *"Elementos de despacho de pedidos"*. Obtenido de https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/es/SSZLC2_8.0.0/com.ibm.com
- IBM. (2018). *¿Qué es Cloud Computing (computación en la nube)?* Obtenido de <https://www.ibm.com/pe-es/cloud/learn>
- Iribarren Baró, D. (2013). *"Implementación de un prototipo de software como servicio (SAAS) para pequeñas y medianas empresas"*. Obtenido de Escuela Politécnica Nacional: <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/7108/1/CD-5294.pdf>
- León Pajares, J., & Tacilla Becerra, R. (2018). *"Diseño de un Sistema de Gestión de almacén e Inventarios y su relación con los costos en la empresa Ferretería el Sol S.R.L"*. Obtenido de Universidad Privada del Norte: <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/14085/Le%C3%B3n%20Pajares%20Jordana%20Jocabed%20-%20Tacilla%20Becerra%20Ronald%20Jes%C3%BA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Lexicón. (2017). "*Significado de Ferretería*". Obtenido de <http://lexicoon.org/es/ferreteria>
- López Heredia, J., & Domínguez de la Cruz, D. (2018). "*Desarrollo de un sistema informático de gestión para agilizar el proceso de inventario de bienes muebles en la Universidad Nacional del Santa*". Obtenido de Universidad Nacional del Santa: <https://repositorio.uns.edu.pe/handle/20.500.14278/3071>
- Maldonado Guerrero, J. (2016). "*Desarrollo e Implementación de un sistema web de Seguimiento y evaluación de las Prácticas Pre-Profesionales para la Facultad de Ingeniería escuela Civil de la PUCE*". Obtenido de Pontificia Universidad Católica del Ecuador: http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/12562/Tesis_Teoria.pdf?seq=eq
- Meana Coalla, P. (2017). "*Gestion De Inventarios Uf0476*". Madrid: Paraninfo.
- Mecalux. (2021). "*Gestión de Stock: Que es*". Obtenido de <https://www.mecalux.pe/blog/gestion-stock-que-es>
- Nano Grandez, K. E. (2017). "*Caracterización del control interno y la gestión financiera de las micro y pequeñas empresas del sector comercio rubro ferreterías del distrito de Calleria, 2016*". Obtenido de Universidad Católica los Ángeles Chimbote": http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/8537/CONTROL_INTERNO_GESTION_FINANCIERA_NANO_GRANDEZ_KATIA_EVA.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- Ochoa Castillo, I. (2013). "*Diseño de un sistema de control de inventarios para mejorar la administración de almacenes en plaza vea Nuevo Chimbote*". Obtenido de Universidad Nacional del Santa: <http://repositorio.uns.edu.pe/handle/20.500.14278/2480>
- Pareja, J. (2015). "*El mercado Ferretero Peruano - Una mirada al Sector*". Obtenido de LinkedIn: <https://es.linkedin.com/pulse/el-mercado-ferretero-peruanouna-mirada-al-sector-jorge-pareja>
- Pérez Valdés, D. (2007). "*¿Qué son las bases de datos?* Obtenido de Maestro Web: <https://www.maestrosdelweb.com/que-son-las-bases-de-datos/#:~:text=Desde%20el%20punto%20de%20vista,guarda%20un%20conjunto%20de%20datos.>
- Plazas Herrera, M., & Romero Jiménez, D. (2016). "*Implementación de SaaS por parte de las mipymes en Colombia: caso aplicado en el sector de sistemas hidráulicos y equipos de bombeo*". Obtenido de Universidad Católica de Colombia:

<https://repository.ucatolica.edu.co/entities/publication/95e3ca00-13a0-4112-9dfd-1c74cc16a707>

- Rojas Galindo, G. V. (2019). *"Implementación de la Metodología Ágil Scrum para el Desarrollo de una plataforma web con tienda Virtual"*. Obtenido de Universidad de los Llanos:
<https://repositorio.unillanos.edu.co/bitstream/001/1433/2/Implementaci%C3%B3n%20de%20la%20Metodolog%C3%ADa%20Agil....pdf>
- Valderrama Ruíz, E. H. (2018). *"Desarrollo de una Aplicación en Cloud Computing para mejorar el proceso de Evaluación según el modelo Educativo de Jornada Escolar Completa (JEC) en la I.E.88319 - Santa"*. Obtenido de Universidad Nacional del Santa:
<http://repositorio.uns.edu.pe/bitstream/handle/UNS/3408/49259.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Vasquez Ylquimiche, P. E. (2017). *Uso de software como servicio para reducir los costos totales de propiedades que se incurren en las Pymes del sector comercio del distrito de Tarapoto"*. Obtenido de Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto:
<http://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/handle/11458/2701/SISTEMAS%20-%20Pedro%20Ever%20Vasquez%20Ylquimiche.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- Villanueva Román, J. (2015). *"Solución de Business Intelligence utilizando tecnología SAAS. caso: área de proyectos en empresa bancaria – Perú"*. Obtenido de Universidad de Piura: <https://pirhua.udpe.edu.pe/handle/11042/2790>

CAPÍTULO VIII:

ANEXOS

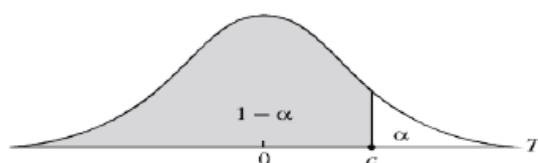
ANEXO 1: TABLA Z

TABLA Probabilidades de una Normal Estándar										
z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
0,0	0,5000	0,5040	0,5080	0,5120	0,5160	0,5199	0,5239	0,5279	0,5319	0,5359
0,1	0,5398	0,5438	0,5478	0,5517	0,5557	0,5596	0,5636	0,5675	0,5714	0,5753
0,2	0,5793	0,5832	0,5871	0,5910	0,5948	0,5987	0,6026	0,6064	0,6103	0,6141
0,3	0,6179	0,6217	0,6255	0,6293	0,6331	0,6368	0,6406	0,6443	0,6480	0,6517
0,4	0,6554	0,6591	0,6628	0,6664	0,6700	0,6736	0,6772	0,6808	0,6844	0,6879
0,5	0,6915	0,6950	0,6985	0,7019	0,7054	0,7088	0,7123	0,7157	0,7190	0,7224
0,6	0,7257	0,7291	0,7324	0,7357	0,7389	0,7422	0,7454	0,7486	0,7517	0,7549
0,7	0,7580	0,7611	0,7642	0,7673	0,7704	0,7734	0,7764	0,7794	0,7823	0,7852
0,8	0,7881	0,7910	0,7939	0,7967	0,7995	0,8023	0,8051	0,8078	0,8106	0,8133
0,9	0,8159	0,8186	0,8212	0,8238	0,8264	0,8289	0,8315	0,8340	0,8365	0,8389
1,0	0,8413	0,8438	0,8461	0,8485	0,8508	0,8531	0,8554	0,8577	0,8599	0,8621
1,1	0,8643	0,8665	0,8686	0,8708	0,8729	0,8749	0,8770	0,8790	0,8810	0,8830
1,2	0,8849	0,8869	0,8888	0,8907	0,8925	0,8944	0,8962	0,8980	0,8997	0,9015
1,3	0,9032	0,9049	0,9066	0,9082	0,9099	0,9115	0,9131	0,9147	0,9162	0,9177
1,4	0,9192	0,9207	0,9222	0,9236	0,9251	0,9265	0,9279	0,9292	0,9306	0,9319
1,5	0,9332	0,9345	0,9357	0,9370	0,9382	0,9394	0,9406	0,9418	0,9429	0,9441
1,6	0,9452	0,9463	0,9474	0,9484	0,9495	0,9505	0,9515	0,9525	0,9535	0,9545
1,7	0,9554	0,9564	0,9573	0,9582	0,9591	0,9599	0,9608	0,9616	0,9625	0,9633
1,8	0,9641	0,9649	0,9656	0,9664	0,9671	0,9678	0,9686	0,9693	0,9699	0,9706
1,9	0,9713	0,9719	0,9726	0,9732	0,9738	0,9744	0,9750	0,9756	0,9761	0,9767
2,0	0,9772	0,9778	0,9783	0,9788	0,9793	0,9798	0,9803	0,9808	0,9812	0,9817
2,1	0,9821	0,9826	0,9830	0,9834	0,9838	0,9842	0,9846	0,9850	0,9854	0,9857
2,2	0,9861	0,9864	0,9868	0,9871	0,9875	0,9878	0,9881	0,9884	0,9887	0,9890
2,3	0,9893	0,9896	0,9898	0,9901	0,9904	0,9906	0,9909	0,9911	0,9913	0,9916
2,4	0,9918	0,9920	0,9922	0,9925	0,9927	0,9929	0,9931	0,9932	0,9934	0,9936
2,5	0,9938	0,9940	0,9941	0,9943	0,9945	0,9946	0,9948	0,9949	0,9951	0,9952
2,6	0,9953	0,9955	0,9956	0,9957	0,9959	0,9960	0,9961	0,9962	0,9963	0,9964
2,7	0,9965	0,9966	0,9967	0,9968	0,9969	0,9970	0,9971	0,9972	0,9973	0,9974
2,8	0,9974	0,9975	0,9976	0,9977	0,9977	0,9978	0,9979	0,9979	0,9980	0,9981
2,9	0,9981	0,9982	0,9982	0,9983	0,9984	0,9984	0,9985	0,9985	0,9986	0,9986
3,0	0,9987	0,9987	0,9987	0,9988	0,9988	0,9989	0,9989	0,9989	0,9990	0,9990

Figura 80: Tabla Z

Fuente: <https://jrvargas.files.wordpress.com/2010/07/tabla-z.pdf>

ANEXO 2: TABLA DISTRIBUCIÓN T-STUDENT



r	$1 - \alpha$							
	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	0.975	0.99	0.995
1	1.000	1.376	1.963	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657
2	0.816	1.061	1.386	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925
3	0.765	0.978	1.250	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841
4	0.741	0.941	1.190	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604
5	0.727	0.920	1.156	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032
6	0.718	0.906	1.134	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707
7	0.711	0.896	1.119	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499
8	0.706	0.889	1.108	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355
9	0.703	0.883	1.100	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250
10	0.700	0.879	1.093	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169
11	0.697	0.876	1.088	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106
12	0.695	0.873	1.083	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055
13	0.694	0.870	1.079	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012
14	0.692	0.868	1.076	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977
15	0.691	0.866	1.074	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947
16	0.690	0.865	1.071	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921
17	0.689	0.863	1.069	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898
18	0.688	0.862	1.067	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878
19	0.688	0.861	1.066	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861
20	0.687	0.860	1.064	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845
21	0.686	0.859	1.063	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831
22	0.686	0.858	1.061	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819
23	0.685	0.858	1.060	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807
24	0.685	0.857	1.059	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797
25	0.684	0.856	1.058	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787
26	0.684	0.856	1.058	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779
27	0.684	0.855	1.057	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771
28	0.683	0.855	1.056	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763
29	0.683	0.854	1.055	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756
30	0.683	0.854	1.055	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750
40	0.681	0.851	1.050	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704
60	0.679	0.848	1.046	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660
120	0.677	0.845	1.041	1.289	1.658	1.980	2.358	2.617
∞	0.674	0.842	1.036	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576

Figura 81: Tabla de Distribución de T-Student

Fuente: www-eio.upc.edu/teaching/estad/MC/taules/TStud.pdf

ANEXO 3: DEFINICIONES CONCEPTUALES

- Servidor: “Es un programa que está esperando permanentemente las solicitudes de conexión mediante el protocolo HTTP por parte de los clientes web”. Solís (2017).
- PHP: “Es un lenguaje de programación de estilo clásico, es decir, un lenguaje con variables, sentencias condicionales, ciclos”. Fernández (2017)
- Internet: “Es una red de computadoras alrededor del mundo, que comparten entre sí gigantescas cantidades de información”. Tinajero (2016).
- MySQL: “Es un sistema de administración de base de datos relacionales rápido, sólido y flexible. Es ideal para crear bases de datos con acceso desde páginas web”. Cobo (2016)
- Inventario: “El inventario es el conjunto de mercancías que tienen las empresas para comerciar, permitiendo la compra y venta”. Molina (2016).
- HTML: “Es el lenguaje utilizado para describir y definir el contenido de una página web en un formato bien estructurado”. Pérez (2017).
- Encriptado “Es un elemento protector que consiste en modificar los datos sensibles de manera que hace más dificultoso o imposible poder descifrarlo por quienes tienen intereses malversas”. Campos (2018).
- Firewall. “Es un elemento de combinación entre software y hardware que estudia los paquetes de datos que entran para certificar que vienen de sitios legítimos y los sospechosos los bloquea”. Pérez (2017).
- Funcionalidad “La funcionalidad sería asegurar que todos los mecanismos que están a la disposición del usuario le permitan recorrer el aplicativo web”. Pérez (2017).
- Usabilidad “La usabilidad consiste el grado en que el aplicativo web facilitó la vida y las actividades del usuario”. Campos (2018).
- URL “Por sus siglas en inglés Uniform Resource Locator, es una Cadena de caracteres utilizada para identificar un recurso en Internet”. Campos (2018).
- Vínculos de navegación “Estos elementos suponen ciertos vínculos internos que están increpados en los aplicativos webs; en cambio los vínculos externos, direccionan al usuario a otras webapp.”. Pérez (2017).
- Servidor Web: “Es un ordenador que usa el protocolo http para enviar páginas web al ordenador de un usuario cuando el usuario las solicita”. Molina (2016).
- Navegador: “Es un programa que permite visualizar la información que contiene una

página web”. Molina (2016).

- Script: “Es un lenguaje de programación con un conjunto de instrucciones que permiten la automatización de tareas creando pequeñas utilidades”. Solís (2017)
- Aplicación: “Programa informático diseñado para facilitar al usuario la realización de un determinado tipo de trabajo”. Solís (2017)

ANEXO 4: CUESTIONARIO JUICIO DE EXPERTOS

CRITERIOS	PREGUNTA	VALORACIÓN
Claridad	Esta formulado con un lenguaje apropiado	
Objetividad	Está expresado en conducto observable	
Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología	
Organización	Existe una organización lógica	
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad	
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científicos	
Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos	
Coherencia	Guarda relación el instrumento con la investigación	
Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr	
Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación	
TOTAL		

VALORACIÓN	PUNTAJE
Muy Bueno	05
Bueno	04
Regular	03
Deficiente	02
Muy Deficiente	01

Figura 82: Cuestionario Juicio de Expertos

ANEXO 5: RESULTADOS JUICIO DE EXPERTOS

EVALUACIÓN DEL NIVEL DE CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

Mediante la tabla de evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la confiabilidad del instrumento para el desarrollo de la aplicación SaaS para la gestión de inventarios.

Nombres y Apellidos: FREDDY CHICOMA ROSALES

Título y/o Grado: INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

CRITERIOS	PREGUNTA	VALORACIÓN
Claridad	Esta formulado con un lenguaje apropiado	4
Objetividad	Está expresado en conducto observable	4
Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología	5
Organización	Existe una organización lógica	5
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad	5
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científicos	4
Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos	5
Coherencia	Guarda relación el instrumento con la investigación	4
Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr	5
Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación	5
TOTAL		46



Firma del Experto

DNI: 44647605

Figura 83: Resultado Experto 01

EVALUACIÓN DEL NIVEL DE CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

Mediante la tabla de evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la confiabilidad del instrumento para el desarrollo de la aplicación SaaS para la gestión de inventarios.

Nombres y Apellidos: Daniel Arturo Barrero Flores

Título y/o Grado: Ingeniero en Informática y de Sistemas

CRITERIOS	PREGUNTA	VALORACIÓN
Claridad	Esta formulado con un lenguaje apropiado	5
Objetividad	Está expresado en conducto observable	5
Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología	5
Organización	Existe una organización lógica	4
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad	5
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científicos	5
Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos	4
Coherencia	Guarda relación el instrumento con la investigación	5
Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr	5
Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación	5
TOTAL		48



Firma del Experto

DNI: 41022937

Figura 84: Resultado Experto 02

EVALUACIÓN DEL NIVEL DE CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

Mediante la tabla de evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la confiabilidad del instrumento para el desarrollo de la aplicación SaaS para la gestión de inventarios.

Nombres y Apellidos: EBERTH JOSÉ CASTRO GARCIA

Título y/o Grado: ING. INFORMÁTICO Y DE SISTEMAS

CRITERIOS	PREGUNTA	VALORACIÓN
Claridad	Esta formulado con un lenguaje apropiado	5
Objetividad	Está expresado en conducto observable	5
Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología	5
Organización	Existe una organización lógica	
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad	5
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científicos	5
Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos	5
Coherencia	Guarda relación el instrumento con la investigación	5
Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr	5
Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación	5
TOTAL		45

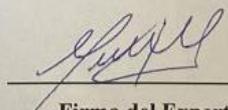

Firma del Experto
DNI: 45435249

Figura 85: Resultado Experto 03