

Instituto Tecnológico de Costa Rica

Área Académica de Administración de Tecnologías de Información

Propuesta de Estandarización y Automatización de Procesos Administrativos de la Empresa
Suum Technologies

para optar al grado de
Licenciatura en Administración de Tecnología de Información

Dayana Vindas Sosa

Cartago, Costa Rica

II Semestre 2021

ÁREA ACADÉMICA DE ADMINISTRACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN
GRADO: LICENCIATURA

Los miembros del Tribunal Examinador del Área Académica de Administración de Tecnologías de Información, recomendamos que el siguiente Trabajo Final de Graduación de la estudiante Dayana Vindas Sosa, sea aceptado como requisito parcial para optar por el grado académico de Licenciatura en Administración de Tecnología de Información.

FEDERICO TORRES
CARBALLO
(FIRMA)

Firmado digitalmente por
FEDERICO TORRES
CARBALLO (FIRMA)
Fecha: 2021.11.23 17:31:14
-06'00'

Federico Torres

Profesor Tutor

ADRIAN VINICIO
DIAZ MEZA
(FIRMA)

Firmado digitalmente por
ADRIAN VINICIO DIAZ MEZA
(FIRMA)
Fecha: 2021.11.24 11:03:35
-06'00'

Adrián Díaz

Miembro del Tribunal Examinador

María José
Artavia Jiménez

Firmado digitalmente por
María José Artavia Jiménez
Fecha: 2021.11.23 22:09:50
-06'00'

María José Artavia

Miembro del Tribunal Examinador

TEC | Tecnológico
de Costa Rica

Firmado digitalmente por
YARIMA TATIANA SANDOVAL
SANCHEZ (FIRMA)
Fecha: 2021.11.23 21:56:46
-06'00'

Yarima Sandoval

Coordinadora de Trabajo Final de Graduación

Dedicatoria

Este trabajo se encuentra dedicado a mis padres, Ricardo Vindas y Marjorie Sosa, quienes se han esforzado durante veinte y tres años para permitirme llegar a esta etapa, enseñándome persistencia, responsabilidad, amor, dedicación, y ayudándome a formar la persona y profesional que soy el día de hoy.

A mis abuelos maternos, María Elena Román y Alcides Sosa quienes han estado apoyándome de manera incondicional en cada paso desde mis primeras etapas, y me hacen cada día ser mejor persona, dándome lecciones de valentía y amor en cada momento. Así como a mis abuelos paternos Flor Fallas y Eloy Vindas quienes, a pesar de no estar aquí el día de hoy, me ayudaron a formar las bases de quien soy ahora, a través de sus valores y su persistencia. También, a mi tío William Sosa, quien me ha ayudado en distintas etapas de mi carrera, y siempre ha estado dispuesto a tenderme una mano.

A mi novio, quien ha sido mi mayor apoyo durante mi vida universitaria, siendo mi pilar en cada decisión y en cada momento difícil, y convirtiéndose en esa persona que ha estado a mi lado en cada momento, sin importar que tan difícil sea o que tantos obstáculos existan. Así como a mi suegra, por estar ahí con una sonrisa, un abrazo y una palabra de aliento cada vez que lo necesite.

A mi profesor tutor Federico Torres por ser una pieza fundamental en mi desarrollo profesional, y enseñarme a enfrentar distintos retos diariamente, así como por darme oportunidades que me permitieron obtener gran cantidad de conocimiento y experiencia. También a Marianela Moya e Isidro Álvarez, por siempre estar dispuestos a apoyarme, brindarme un espacio, y permitirme ser su asistente por tantos años.

A mis jefes, José Méndez y Alex Ureña por darme la oportunidad de formar parte de esta empresa y estar en total disposición a colaborar en el desarrollo de este proyecto, así como a mis compañeros de trabajo, especialmente a Margarita Ramos y Sergio Arroyo, ya que ellos y su comprensión, fueron fundamentales para el desarrollo de este trabajo.

A mis amigos de colegio Daniela Villalobos, Alonso Vargas y Benjamín Jiménez, por estar a mi lado en cada momento difícil, dispuestos a apoyarme y escucharme sin importar el paso de los años. Así como a mis amigos y compañeros de proyectos Hazel Arias, Oscar Camacho, Laura Carvajal, Christian Chaves, Priscilla Gonzales, Alejandro Hidalgo, Selenia Orozco, Priscilla Ramírez y Edwin Segura, que estuvieron conmigo en cada momento durante los últimos cinco años, llenando cada una de esas palmadas de buenos recuerdos, haciéndome reír cada cinco minutos y volviendo esta una de las mejores etapas de mi vida.

A la vez, a Anjelica Tristani, Yasuara Espinoza, Francisco Diaz, Sebastián Grossberger, mis profesores, y a todas aquellas personas que formaron parte de una u otra forma de mi etapa universitaria

Resumen

Vindas, Dayana (2021). *Propuesta de Estandarización y Automatización de Procesos Administrativos de la Empresa Suum Technologies* (Trabajo Final de Graduación). Escuela de Administración de Tecnología de Información. Instituto Tecnológico de Costa Rica.

Esta investigación tiene como propósito el desarrollo de una mejora y estandarización de los procesos asociados al área contable, de la empresa Suum Tech, esto mediante la aplicación de distintas herramientas y buenas prácticas existentes en el mercado. El estudio utiliza una metodología de investigación aplicada, con un enfoque mixto al contar con variables tanto cualitativas como cuantitativas, realizado a través de un diseño DEXPLOS.

De esta manera, se trabajan distintas herramientas como análisis de valor agregado, diagramas Ishikawa, análisis de brecha, entre otras, que buscan identificar los desperdicios existentes en el proceso actual, reduciendo los tiempos y costos de su ejecución. Con relación a los involucrados claves de este trabajo, se identifica al gerente de la empresa, en conjunto con la contadora externa. Estas personas, fueron los encargados de brindar la información requerida para este proyecto, la cual fue obtenida por medio de instrumentos tales como entrevistas, observación, registro de procesos, revisión documental, entre otros.

En este sentido, concluyó que existe la necesidad en Suum Tech de poner en marcha medidas tales como integración de información, segregación de responsabilidades, definición de políticas y definición de métricas de rendimiento.

Por este motivo, entre los resultados obtenidos, se identifica distintas propuestas de mejora, entre las cuales, se involucra desde la contratación de dos nuevos puestos, en las áreas de contabilidad y administración respectivamente, así como la implementación del modelo TO BE, la adquisición de herramientas que permitan integrar la información y el uso de nuevas políticas contables, como las propuestas en el presente trabajo.

Se recomienda, a partir de esto, la implementación de las mejoras planteadas, la contratación de personal contable, y la actualización de los datos sobre procesos de negocio.

Abstract

Vindas, Dayana (2021). Proposal of Standardization and Automation of Administrative Processes of the Suum Technologies Company (Final Work of Graduation). School of Information Technology Management.

This research aims to develop an improvement and standardization of the processes associated with the accounting area of the company Suum Tech, by applying different tools and best practices existing in the market. The study uses an applied research methodology, with a mixed approach to having both qualitative and quantitative variables, carried out through a DEXPLOS design.

In this way, different tools are worked as value added analysis, Ishikawa diagrams, gap analysis, among others, that seek to identify the waste existing in the current process, reducing the times and costs of its execution. In relation to key stakeholders of this work, the manager of the company is identified, in conjunction with the external accountant. These people were responsible for providing the information required for this project, which was obtained through instruments such as interviews, registration of processes, documentary review, among others.

In this case, it is concluded that there is a need at Suum Tech to implement measures such as information integration, segregation of responsibilities, policy definition and definition of performance metrics.

For this reason, among the results obtained, various proposals for improvement are identified, among which, is involved from the recruitment of two new posts, in the areas of accounting and administration respectively, as well as the implementation of the TO BE model, the acquisition of tools to integrate information and the use of new accounting policies, such as those proposed in this work.

It is recommended, based on this, the implementation of the proposed improvements, the hiring of accounting staff, and the updating of data on business processes

Tabla de Contenidos

Dedicatoria	3
Resumen	4
Abstract	5
1. Introducción	1
1.1. Descripción General	1
1.2. Antecedentes	2
1.2.1. Descripción de la organización	2
1.2.2. Proyecto Similares	4
1.3. Planteamiento del Problema	7
1.3.1. Situación problemática	7
1.3.2. Justificación del Proyecto	9
1.3.3. Beneficios esperados del proyecto	10
1.4. Objetivos	11
1.4.1. Objetivo General	11
1.4.2. Objetivos Específicos	11
1.5. Alcance del proyecto	12
1.6. Entregables del proyecto	15
1.6.1. Entregables del producto	15
1.6.2. Gestión del proyecto	16
1.6.3. Cronograma	16
1.7. Exclusiones del proyecto	17
1.8. Supuestos del proyecto	17
1.9. Limitaciones del proyecto	18
2. Marco Conceptual	19
2.1. Gestión de Procesos de Negocio	19
2.1.1. Ciclo de Vida de Procesos	20
2.1.2. Modelado de Procesos	21
2.1.3. Diagramas AS-IS	22
2.1.4. Optimización de Procesos	23
2.1.5. Bizagi	27
2.2. Gestión contable	31
2.2.1. Contabilidad	31
2.2.2. Conceptos Contables	33
2.2.3. Conceptos de Normas y Estándares Internacionales en Materia Contable	35

2.2.4.	Normativas	36
2.2.5.	Mejores Prácticas para la Gestión de Procesos Contables	41
2.3.	Gestión de Proyectos	54
2.3.1.	PMBOK	54
3.	Marco metodológico	55
3.1.	Tipo de Investigación.	55
3.2.	Enfoque de Investigación	55
3.3.	Diseño de la Investigación	56
3.3.1.	Recolección de datos	56
3.4.	Fuentes de Investigación	57
3.4.1.	Fuentes primaria	57
3.4.2.	Fuentes secundarias	58
3.5.	Sujetos de Investigación	59
3.6.	Muestreo	59
3.7.	Variables de la Investigación y su Operacionalización	60
3.8.	Instrumentos de Investigación	61
3.8.1.	Entrevista	61
3.8.2.	Revisión documental	61
3.8.3.	Simulación de procesos.	62
3.8.4.	Diagrama de Ishikawa	62
3.9.	Procedimiento metodológico de la Investigación	62
3.9.1.	Fase 1: Análisis de Situación Actual.	62
3.9.2.	Fase 2: Análisis y Mejoramiento del Proceso.	63
3.9.3.	Fase 3: Análisis de Brecha entre los Procesos	63
3.9.4.	Fase 4: Desarrollo de Propuestas.	63
3.10.	Matriz de cobertura de las variables	65
3.11.	Matriz de trazabilidad del procedimiento metodológico de la investigación	65
4.	Análisis de Resultados	66
4.1.	Diagramación AS-IS	66
4.1.1.	Procesos Identificados	66
4.2.	Análisis Cualitativo	78
4.2.1.	Análisis Valor Agregado	78
4.2.2.	Resultados Análisis Cualitativo	82
4.3.	Análisis Cuantitativo	88
4.4.	Análisis Financiero	89
4.5.	Costo de desarrollo de la propuesta	90
5.	Propuesta de Solución	91

5.1.	Diagramación TO BE.	91
5.1.1.	Diagramas	91
5.1.2.	Análisis de Valor Agregado	105
5.1.3.	Análisis de Brecha Modelo AS-IS y Modelo TO BE	112
5.2.	Propuestas de Contratación	115
5.3.	Propuesta de Adquisición de un Sistema ERP	115
5.3.1.	Microsoft Dynamics	116
5.3.2.	Oracle ERP Cloud	118
5.3.3.	Clerk Invoices	119
5.4.	Propuesta Políticas de Contabilidad	121
5.4.1.	Gestión de Cuentas por Cobrar	121
5.4.2.	Gestión de Caja Chica	122
5.4.3.	Gestión de Activos	123
5.4.4.	Omisiones en el Proceso de Conciliaciones	124
5.4.5.	Gestión de Cuentas por Pagar	125
5.5.	Propuesta de KPIs	126
5.5.1.	Propuesta de KPIs para la Gestión Financiera	126
5.5.2.	Propuesta de KPIs para la Gestión de Activos	128
5.5.3.	Propuesta de KPIs para Procesos Contables	129
6.	Conclusiones	131
7.	Recomendaciones	133
8.	Apéndices	135
8.1.	Apéndice A – Formato de Minutas	135
8.2.	Apéndice B – Entrevista Políticas Contables	136
8.3.	Apéndice C – Documento Solicitud de Adquisición.	138
8.4.	Apéndice D – Documento Solicitud de Reparación	139
8.5.	Apéndice E – Solicitud Caja Chica	140
8.6.	Apéndice F - Minuta 16-8-21 (Empresa)	141
8.7.	Apéndice G - Minuta 19-8-21 (Empresa)	146
8.8.	Apéndice H - Minuta 26-8-21 (Empresa)	149
8.9.	Apéndice I – Minuta 7-9-21 (Empresa)	153
8.10.	Apéndice J - Minuta 14-9-21 (Empresa)	159
8.11.	Apéndice K - Minuta 2-10-21 (Empresa)	162
8.12.	Apéndice N – Minutas Profesor Tutor	169
8.13.	Apéndice M - Minuta 29-07-21 (Empresa)	172
8.14.	Apéndice O – Validación Minutas Contabilidad	173
8.15.	Apéndice P – Validación Minutas Empresa	174

8.16.	Apéndice Q – Validación Minutas Profesor Tutor	175
8.17.	Apéndice R – Entrevista Abierta Levantamiento de Procesos	176
9.	Glosario	176
10.	Referencias bibliográficas	177

Índice de Figuras

<i>Ilustración 1 Ejes de Desarrollo</i>	3
<i>Ilustración 2 Valores Suum Tech</i>	3
<i>Ilustración 3 Diagrama Ishikawa</i>	8
<i>Ilustración 4 Macroproceso General</i>	12
<i>Ilustración 5 Macroproceso Contabilidad</i>	13
<i>Ilustración 6 Cronograma</i>	16
<i>Ilustración 7 Etapas Ciclo de Vida de Procesos</i>	20
<i>Ilustración 8 Proceso Diagramación AS IS</i>	22
<i>Ilustración 9 Estructura Diagrama Ishikawa</i>	24
<i>Ilustración 10 Análisis FODA</i>	25
<i>Ilustración 11 Contenidos Diagrama TO BE</i>	27
<i>Ilustración 12 Forrester Wave</i>	28
<i>Ilustración 13 Forrester Wave</i>	28
<i>Ilustración 14 Principios y atributos clave de la gestión de activos</i>	39
<i>Ilustración 15 Propuesta de Sistema de Gestión de Activos</i>	40
<i>Ilustración 16 Estructura de la Gestión de Activos</i>	40
<i>Ilustración 17 Ciclo de Vida Activo Fijo</i>	41
<i>Ilustración 18 Vida Útil de los Activos</i>	44
<i>Ilustración 19 Asiento Contable Registro de Reintegro</i>	45
<i>Ilustración 20 Proceso Gitman Cuentas por Cobrar</i>	47
<i>Ilustración 21 Cinco "C" del Crédito</i>	48
<i>Ilustración 22 Técnicas de Cobro</i>	50
<i>Ilustración 23 Macroproceso Contabilidad</i>	67
<i>Ilustración 24 Proceso Facturación</i>	68
<i>Ilustración 25 Proceso Facturación Recurrente de Soporte</i>	68
<i>Ilustración 26 Proceso de Facturación por hitos de proyecto</i>	69
<i>Ilustración 27 Proceso Facturación de Licencias Oracle</i>	69
<i>Ilustración 28 Facturación de licencias Suum Tech</i>	70
<i>Ilustración 29 Proceso de Ingresos Diferidos</i>	70
<i>Ilustración 30 Proceso Cuentas por Cobrar</i>	71
<i>Ilustración 31 Proceso Cuentas por Pagar</i>	71
<i>Ilustración 32 Proceso pagar licencias Oracle u otro fabricante</i>	72
<i>Ilustración 33 Pagar servicios de implementación</i>	72
<i>Ilustración 34 Proceso Reintegro de Viaticos</i>	73
<i>Ilustración 35 Proceso Activos y Depreciación</i>	73
<i>Ilustración 36 Proceso Ejecutar Cierre Mensual</i>	74
<i>Ilustración 37 Proceso Conciliaciones</i>	74
<i>Ilustración 38 Proceso Informes Mensuales</i>	75
<i>Ilustración 39 Proceso Generar Dashboards Financieros</i>	75
<i>Ilustración 40 Proceso Preparación de Declaraciones de Hacienda</i>	76
<i>Ilustración 41 Gráficas Resultados AS-IS</i>	77
<i>Ilustración 42 Recuento de Tareas según Análisis de Valor Agregado</i>	82
<i>Ilustración 43 Resultados Análisis Cualitativo – Tareas que no Agregan Valor</i>	83
<i>Ilustración 44 Tareas que Agregan Valor por Proceso</i>	83
<i>Ilustración 45 Cantidad de Tareas por Desperdicio</i>	84
<i>Ilustración 46 Ishikawa Sobre procesamiento</i>	85
<i>Ilustración 47 Ishikawa Retención</i>	85

Ilustración 48 Movimiento.....	86
<i>Ilustración 49 Análisis FODA</i>	87
Ilustración 50 ROI.....	89
<i>Ilustración 51 Macroproceso Contabilidad TO BE</i>	91
<i>Ilustración 52 Gestión de Activos TO BE</i>	92
<i>Ilustración 53 Adquisición de Activos TO BE</i>	92
<i>Ilustración 54 Registro de Activos</i>	93
<i>Ilustración 55 Gestión de Reparaciones TO BE</i>	93
<i>Ilustración 56 Control de Inventario</i>	94
<i>Ilustración 57 Proceso Caja Chica TO BE</i>	94
<i>Ilustración 58 Apertura Caja Chica TO BE</i>	95
<i>Ilustración 59 Control de Caja Chica</i>	95
<i>Ilustración 60 Aumento o Disminución de Caja Chica TO BE</i>	96
<i>Ilustración 61 Reembolso Caja Chica TO BE</i>	96
<i>Ilustración 62 Cierre de Caja Chica TO BE</i>	97
<i>Ilustración 63 Validar diferencias contables</i>	97
<i>Ilustración 64 Facturación TO BE</i>	98
<i>Ilustración 65 Facturación por Hitos de Proyecto TO BE</i>	99
<i>Ilustración 66 Facturación Horas Soporte</i>	99
<i>Ilustración 67 Aplicar Ingresos Diferidos</i>	100
<i>Ilustración 68 Gestión de Pasivos</i>	100
<i>Ilustración 69 Cuentas por Pagar</i>	101
<i>Ilustración 70 Pagar Licencias Oracle u Otro Fabricante TO BE</i>	101
<i>Ilustración 71 Pagar Servicios de Implementación</i>	102
<i>Ilustración 72 Gestión de Pagos Inmediatos TO BE</i>	102
<i>Ilustración 73 Gestión Cierre Mensual TO BE</i>	103
<i>Ilustración 74 Conciliaciones TO BE</i>	103
<i>Ilustración 75 Informes Mensuales TO BE</i>	104
<i>Ilustración 76 Preparar Declaraciones Hacienda TO BE</i>	104
<i>Ilustración 77 Cuentas por Cobrar TO BE</i>	105
Ilustración 78 Análisis de Brecha - Números Totales.....	112
Ilustración 79 Análisis de Brecha - Tareas Totales.....	113
Ilustración 80 Análisis de Brecha - Resultados Análisis Valor.....	114
Illustration 81 Magic Quadrant for Cloud ERP for Product-Centric.....	116
Ilustración 82 Formato Minuta.....	135
Ilustración 83 Documento de Solicitud de Adquisición.....	138
Ilustración 84 Solicitud de Reparación.....	139
Ilustración 85 Documento Solicitud de Caja Chica.....	140
Ilustración 86 Macroproceso Minuta 16-8-21.....	142
Ilustración 87 Proceso Facturación General - Minuta 16-8-21.....	142
Ilustración 88 Proceso Facturación Recurrente - Minuta 16-8-21.....	143
Ilustración 89 Proceso Facturación por Hitos de Proyecto – Minuta 16-8-21.....	143
Ilustración 90 Proceso de Facturación Licencias Oracle – Minuta 16-8-21.....	144
Ilustración 91 Proceso Facturación Licencias Suum Tech - Minuta 16-8-21.....	144
Ilustración 92 Proceso Cuentas por Cobrar - Minuta 16-8-21.....	145
Ilustración 93 Proceso Activos y Depreciación - Minuta 19-8-21.....	147
Ilustración 94 Proceso Cuentas por Pagar - Minuta 19-8-21.....	147
Ilustración 95 Proceso Pagar Servicios - Minuta 19-8-21.....	148
Ilustración 96 Proceso Pagar Licencias Oracle.....	148
Ilustración 97 Proceso Cierre Mensual – Minuta 26-8-21.....	150

Ilustración 98 Proceso Informes Mensuales - Minuta 26-8-21..... 150

Ilustración 99 Proceso Conciliaciones - Minuta 26-8-21..... 151

Ilustración 100 Proceso Generar Dashboards 151

Ilustración 101 Proceso Calcular Diferencial Cambiario - Minuta 26-8-21 152

Ilustración 102 Proceso Cierre Mensual Modificado - Minuta 7-9-31 154

Ilustración 103 Macroproceso - Minuta 7-9-21 154

Ilustración 104 Proceso Revisión de Facturación Mensual - Minuta 7-9-21 154

Ilustración 105 Proceso Conciliaciones Modificado - Minuta 7-9-21..... 155

Ilustración 106 Modificación Proceso de Conciliaciones - Minuta 7-9-21 155

Ilustración 107 Nuevo Proceso de Conciliaciones - Minuta 7-9-21 156

Ilustración 108 Proceso Hacienda - Minuta 7-9-21 156

Ilustración 109 Modificaciones Macroproceso – Minuta 7-9-21 157

Ilustración 110 Proceso de Control de Inversiones – Minuta 7-9-21 157

Ilustración 111 Preparación de Hacienda - Minuta 7-9-21 158

Índice de Tablas

<i>Tabla 1 Equipo de Trabajo</i>	4
<i>Tabla 2 Proyectos Externos</i>	5
<i>Tabla 3 Proyectos Internos</i>	6
<i>Tabla 4 Procesos incluidos en el Alcance</i>	13
<i>Tabla 5 Entregables de Producto</i>	15
<i>Tabla 6 Entregables Gestión del Proyecto</i>	16
<i>Tabla 7 Etapas Ciclo de Vida de los Procesos</i>	21
<i>Tabla 8 Abreviaturas Análisis de Valor Añadido</i>	23
<i>Tabla 9 Tipos de Desperdicio</i>	24
<i>Tabla 10 Elemento FODA</i>	25
<i>Tabla 11 Notación BPMN</i>	29
<i>Tabla 12 Elementos de la Contabilidad</i>	32
<i>Tabla 13 Activos</i>	33
<i>Tabla 14 Pasivos</i>	33
<i>Tabla 15 Patrimonio / Capital</i>	34
<i>Tabla 16 Análisis Razones Financieras</i>	35
<i>Tabla 17 Conceptos Depreciación</i>	43
<i>Tabla 18 Propuesta Faltantes de Caja Chica</i>	46
<i>Tabla 19 Propuesta de Gestión de Cuentas por Cobrar</i>	47
<i>Tabla 20 Descripción Cinco "C" del Crédito</i>	49
<i>Tabla 21 Métodos de estimación de incobrables</i>	50
<i>Tabla 22 Discrepancias en la información</i>	51
<i>Tabla 23 Conceptos Cuentas por Pagar</i>	52
<i>Tabla 24 Tipos de Cuentas por Pagar</i>	52
<i>Tabla 25 Estados Financieros Clave</i>	53
<i>Tabla 26 Sujetos de Investigación</i>	59
<i>Tabla 27 Variables de Investigación</i>	60
<i>Tabla 28 Propuestas Realizadas</i>	64
<i>Tabla 29 Matriz de cobertura de las variables</i>	65
<i>Tabla 30 Tabla resumen del procedimiento metodológico de la investigación</i>	66
<i>Tabla 31 Procesos Identificados</i>	67
<i>Tabla 32 Análisis Agrega / No Agrega Valor</i>	78
<i>Tabla 33 Parámetros Análisis Cuantitativo</i>	88
<i>Tabla 34 Análisis Cuantitativo</i>	88
<i>Tabla 35 Análisis de Recursos AS IS</i>	89
<i>Tabla 36 Análisis de Recursos TO BE</i>	89
<i>Tabla 37 Análisis Agrega / No Agrega Valor - TO BE</i>	106
<i>Tabla 38 Propuesta de Contratación</i>	115
<i>Tabla 39 Microsoft Business Central</i>	117
<i>Tabla 40 Oracle ERP Cloud</i>	118
<i>Tabla 41 Clerk Invoices</i>	119
<i>Tabla 42 Criterios de Selección</i>	120
<i>Tabla 43 Propuesta de KPIs Financieros</i>	126
<i>Tabla 44 KPI Gestión de Activos</i>	128
<i>Tabla 45 Propuesta de KPIs para Procesos Contables</i>	129
<i>Tabla 46 Recomendaciones</i>	133
<i>Tabla 47 Criterios de Selección Minuta 14-9-21</i>	161
<i>Tabla 48 Tiempos definidos Minuta 2-10-21</i>	163

1. Introducción

1.1. Descripción General

A continuación, se brinda una perspectiva al lector, acerca de la situación actual de la empresa Suum Technologies, una organización basada en tecnología, con cinco años de fundada, la cual brinda servicios de consultoría a distintos clientes a nivel nacional e internacional.

En relación con el presente proyecto, se pretende generar una propuesta de estandarización y automatización de los procesos del área administrativa de la empresa. Actualmente, estos procesos son gestionados de manera manual a través de herramientas de ofimática, lo cual ha generado distintas problemáticas a nivel empresarial.

Ante esto, se establece como el objetivo principal del proyecto proponer una mejora en los procesos asociados a las áreas de Contabilidad y Administración de Suum Technologies, con el fin de aumentar la eficiencia y disminuir los riesgos actuales, generados por la gestión manual de procesos vitales para el éxito de la empresa.

Como se mencionó anteriormente, son múltiples los beneficios que se esperan de la ejecución del presente proyecto, por parte de los involucrados. No obstante, se coloca como beneficio principal, establecer procesos estandarizados que permitan una disminución de los riesgos actuales, así como una mayor segregación de responsabilidades.

Con respecto al contenido de este documento, se iniciará con una breve descripción de la empresa, en la cual se indicarán aspectos tales como misión, visión, valores e historia, así como proyectos similares realizados a nivel interno y externo de la organización. Posterior a esta etapa, se analizará la situación actual de los procesos administrativos de Suum Technologies, y los beneficios esperados por parte de los involucrados del proyecto.

Adicionalmente, se establecerá el alcance y objetivos definidos para el desarrollo del presente proyecto, buscando establecer de manera clara para las distintas partes, los aspectos contenidos y excluidos de esta propuesta, así como la puesta en marcha de esta estandarización y automatización de procesos administrativos de la empresa Suum Technologies, para proceder con las conclusiones y recomendaciones desarrolladas a lo largo del proyecto para la empresa.

1.2. Antecedentes

1.2.1. Descripción de la organización

Suum Technologies es una empresa consultora enfocada principalmente en Customer Experience, la cual fue fundada en el 2016 con el objetivo de “hacer que las tecnologías de información más innovadoras sean accesibles a organizaciones menos familiarizadas con la informática y computación” (Suum Technologies, 2020).

Por medio de alianzas estratégicas con diferentes empresas a nivel nacional, Suum Tech busca brindar servicios personalizados, que cubran las necesidades de cada cliente especializándose en la implementación de transformación digital, automatización de procesos y experiencia al cliente, a través de herramientas Oracle.

Suum Technologies cuenta con distintos clientes tanto a nivel nacional, como internacional, por lo cual se encuentra en constante crecimiento, siempre enfocándose en las mejores prácticas de la industria, lo cual ha permitido brindarles a los clientes, la mejor atención personalizada, así como servicios especializados en ambientes en la nube.

Con relación a la empresa, es una compañía de servicios que trabaja bajo un modelo 100% virtual, sin contar actualmente con oficinas físicas, sin embargo, como se mencionó previamente, se encuentra en proceso de crecimiento por lo cual se está considerando establecer espacios físicos propios para SUUM Tech.

1.2.1.1. Misión

Suum Technologies define como su misión: “Hacer que las tecnologías de información más innovadoras sean accesibles a todas las organizaciones sin importar su tamaño o familiaridad con la tecnología” (Suum Technologies, 2020).

1.2.1.2. Visión

La visión definida por Suum Technologies, se encuentra establecida bajo cuatro ejes de desarrollo, los cuales se encuentran centrados en los ejes descritos en la Ilustración 1 Ejes de Desarrollo.



Fuente: Elaboración propia, 2021

Ilustración 1 Ejes de Desarrollo

Dentro de los pilares previamente mencionados, se destacan los siguientes objetivos, establecidos para el año 2021:

1. Desarrollar los procesos internos de la organización mediante la mejora continua
2. Ampliar la cartera de clientes corporativos
3. Fidelizar la cartera de clientes actuales mediante planes de acompañamiento estratégico
4. Desarrollar un plan de carrera para la capacitación y certificación de los colaboradores

1.2.1.3. Valores

En la Ilustración 2 Valores Suum Tech, se indican los valores bajo los cuales se rige Suum Tech:



Fuente: Recuperado de Suum Tech (2021)

Ilustración 2 Valores Suum Tech

1.2.1.4. Equipo de trabajo

En la Tabla 1 Equipo de Trabajo, se describirán los distintos miembros de la empresa que formarán parte del presente proyecto, así como sus roles en la empresa y en el proyecto. En relación con los puestos, serán seleccionados del área administrativa de Suum Tech, esto debido a que el alcance de este documento se limita a procesos pertenecientes a esta parte de la empresa.

Tabla 1 Equipo de Trabajo

Puesto	Rol Suum Technologies	Función en el presente proyecto
Gerente General	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades comerciales. • Actividades de representación de la empresa. • Mejora Continua. • Aspectos Administrativos. • Aspectos Operativos. 	Encargado de aprobar la propuesta
Gerente Consultoría	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades comerciales. • Actividades de representación de la empresa. • Mejora Continua. • Aspectos Administrativos. • Aspectos Operativos. • Tesorería, Cuentas por Cobrar, Planillas y Cuentas por Pagar. 	Gestión aspectos administrativos
Encargada de Contabilidad	Temas relacionados al área contable.	<ul style="list-style-type: none"> • Brindar la información requerida para el desarrollo del proyecto • Gestión aspectos administrativos

Fuente: Elaboración propia, 2021

1.2.2. Proyecto Similares

En este apartado se brindará una descripción de distintos proyectos tanto a nivel interno como externo, los cuales serán tomados como base para el desarrollo del presente proyecto.

1.2.2.1. Proyectos Externos

En la Tabla 2 Proyectos Externos, se citará proyectos extraídos de la base de datos de Trabajo Final de Graduación de la Carrera Administración de Tecnología de Información, los cuales se utilizarán como guía para el desarrollo de este trabajo, al incluir temáticas relacionadas a estandarización y gestión de procesos organizacionales.

Tabla 2 *Proyectos Externos*

Proyecto	Descripción
<p>Optimización del proceso de gestión de incidentes para la mejora del servicio de mantenimiento de software, realizada por Edwin Fernández Zeledón para optar por el grado de Licenciatura en Administración de Tecnología de Información (Fernández,2019).</p>	<p>El proyecto tuvo como propósito la optimización del proceso de gestión de incidentes para mejorar la calidad del servicio de mantenimiento de software, en términos de capacidad de atención de errores y defectos, en la empresa Análisis MBC S.A.</p> <p>La investigación concluye principalmente que, como consecuencia de la optimización del proceso, la capacidad de atención de incidentes (errores y defectos) es mayor respecto del proceso actual, dado que la duración del ciclo mejoró en más de un 10%; la eficiencia, en términos de instancias completadas, aumentó en más de un 15%; y el costo asociado al proceso, en términos de utilización de recursos, disminuyó en más de un 50%.</p> <p>Relación con el proyecto: El proyecto mencionado utiliza técnicas que pueden ser aplicadas en la situación a mejorar. Además, plantea una elección de herramienta a utilizar.</p>
<p>Propuesta de estandarización de los procesos de gestión de proyectos de una oficina de gestión de proyectos operativos de la empresa ABC, por medio del uso de buenas prácticas y herramientas tecnológicas (Bolaños,2019). Realizada por Luis José Bolaños Berrocal para optar por el grado de Licenciatura en Administración de Tecnología de Información.</p>	<p>El proyecto consiste en la elaboración de una propuesta de solución para estandarizar los procesos de una oficina de gestión de proyectos operativos de TI de la empresa ABC. La investigación surge debido a una problemática identificada en la oficina de gestión de proyectos operativos (PMO por sus siglas en inglés) con respecto a sus procesos, ya que, algunos de estos no se encuentran documentados, no disponen de una forma generalizada de llevarse a cabo y no se utilizan herramientas que los faciliten.</p> <p>Relación con el proyecto: El autor utiliza mejoras tecnológicas y buenas prácticas para mejorar procesos operativos, los cuales serán el objetivo del presente proyecto.</p>
<p>Propuesta De Un Modelo De Trabajo Para La Gestión De La Automatización De Procesos. Caso: Crfssc Intel (Gamboa,2017). Realizada por Mauricio Gamboa Cubero para optar por el grado de Licenciatura en Administración de Tecnología de Información.</p>	<p>El autor realizó una valoración de la situación actual del Centro de Servicios Compartidos de Finanzas, Intel Costa Rica para el establecimiento de un modelo de automatización con los recursos disponibles: analistas, contadores, gerentes, auditores, entre otros. Por ende, implementar automatizaciones dentro de una organización no técnica genera un reto.</p> <p>Relación con el proyecto: El autor mejora procesos de finanzas y utiliza automatización de procesos como estrategia de mejora. El uso de herramientas de automatización puede ser utilizado en este proyecto.</p>

Fuente: *Elaboración propia, 2021*

1.2.2.2. Proyectos Internos

En la Tabla 3 Proyectos Internos se describen proyectos previos realizados en Suum Technologies, los cuales serán utilizado como base para el desarrollo de esta propuesta de estandarización.

Tabla 3 Proyectos Internos

Proyecto	Descripción
Estandarización de los procesos asociados al área técnica por medio de la herramienta Jira(J Méndez, 2021).	Esta estandarización se realizó tras la necesidad de encontrar un sistema que permitiera la automatización de procesos relacionados a la gestión de proyectos y tareas. Ante esto, actualmente, se cuenta con mecanismos estandarizados, por medio de los cuales se puede dar seguimiento, a aspectos tales como control del esfuerzo dedicado a cada proyecto y las estimaciones realizadas.
Adquisición de Sistema Quickbooks para facilitar la gestión de la facturación (J Méndez, 2021).	Proyecto en proceso, el cual busca migrar el control de la facturación y cuentas por cobrar, de hojas de Excel a Quickbooks, con el fin de generar datos más certeros y confiables para el área administrativa. A partir de este sistema se espera iniciar la estandarización, de procesos como impuestos, productos y servicios, tipos de gastos, proveedores, clientes, entre otros. Sin embargo, esta herramienta continúa sin permitir la integración con Jira.

Fuente: Elaboración propia, 2021

1.3. Planteamiento del Problema

1.3.1. Situación problemática

Suum Technologies es una empresa establecida hace cinco años, la cual se encuentra en proceso de crecimiento, ante esto, el área de TI se ha encontrado en constante mejora, con el fin de cubrir las necesidades de la empresa. Sin embargo, según J Méndez (2021), con el paso del tiempo la brecha entre los requerimientos de la empresa y las herramientas tecnológicas, han ido en aumento. Debido a esto, según Méndez, se han generado distintas problemáticas que afectan las operaciones diarias de la empresa, siendo las principales, las que se indican a continuación:

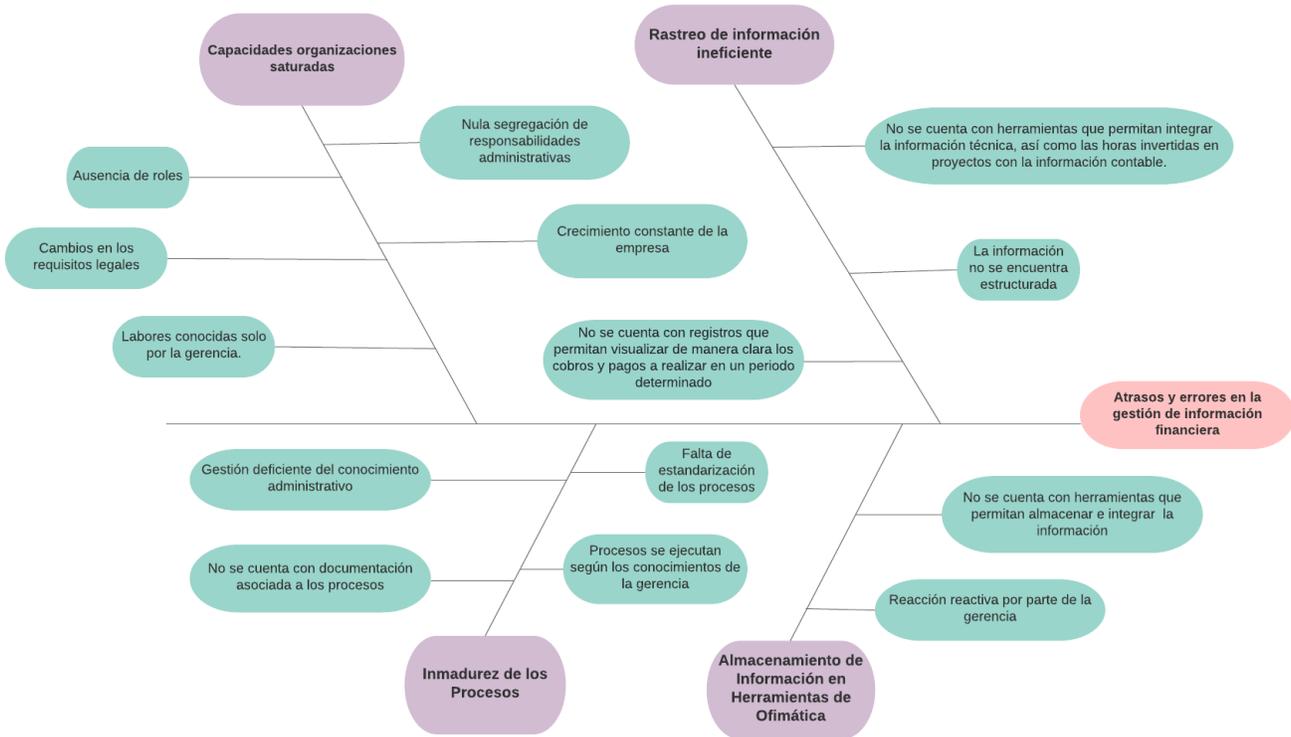
1. Facturación: Al ser una empresa tecnológica, que se encuentra en constante crecimiento, la cantidad de clientes ha ido aumentando de forma importante, causando que la manera tradicional de gestionar los aspectos contables, especialmente el área de facturación no esté logrando los resultados esperados. Inicialmente, manejar estos datos en hojas de Excel de manera manual, o bien hasta en tres sistemas distintos, con el fin de tener respaldos facilitaba la gestión de los encargados, sin embargo, actualmente esto genera grandes dificultades y riesgos para Suum Tech, entre los cuales se identifican:
 - a. Pérdida de información de facturación.
 - b. Cobros tardíos o inexistentes.
 - c. Dificultad en el seguimiento de la facturación

2. Segregación de responsabilidades: Suum Tech inició como una Pyme, por lo cual los procesos administrativos, son gestionados por los fundadores de la empresa. Sin embargo, ante el crecimiento de la empresa, la falta de estandarización y división de responsabilidades ha causado distintas problemáticas, así como un desgaste a los encargados de estos procesos, al no dar abasto con los trámites y ser las únicas personas que cuentan con el conocimiento requerido para gestionarlo. Esta situación genera riesgos para la empresa, entre los cuales se pueden encontrar:
 - a. Errores en procesamiento de pagos.
 - b. Olvidos en pagos o gestiones de recursos humanos.
 - c. Pérdida de información.
 - d. Pérdidas económicas por facturas no realizadas.

3. Desconocimiento de la rentabilidad de los proyectos: Como se mencionó anteriormente, los procesos contables son gestionados actualmente, de manera manual a través de hojas de Excel, y sus registros se almacenan en tres sistemas distintos, al incrementar la cantidad de proyectos, se ha vuelto más difícil poder dar seguimiento a los ingresos y gastos que implica cada proyecto. De esta manera, se está causando con ello, que no se pueda identificar por medio de información histórica, cuál es el valor de cada cliente para la organización.

A la vez, esta problemática se genera debido a que la herramienta JIRA, utilizada para la gestión de proyecto, no cuenta con ningún tipo de integración con las herramientas de ofimática o los sistemas utilizados actualmente para el registro de información, como lo son Quick books, GTI y el sistema propio de las contadoras externas.

4. Información no integrada: Ante la situación actual de la compañía, la mayor cantidad de los procesos se gestionan de manera manual, en herramientas de ofimática, y sus registros no se encuentran con ningún tipo de integración entre sí. Esta falta de integración se encuentra generando problemas para identificar información clave para la toma de decisiones de la compañía, así como problemas como pérdida de información y errores en la comunicación empresarial.
5. Crecimiento exponencial en tiempo reducido: La empresa se ha encontrado en un cambio constante, lo que ha generado que se requiera realizar cambios en poco tiempo, para poder hacer frente a la demanda. A la vez, según lo indicado por J. Méndez en la minuta, disponible en el Apéndice F - Minuta 16-8-21 (Empresa), la empresa se encuentra en medio de un proceso de transformación a zona franca, lo cual requiere hacer cambios específicos en un periodo menor a tres meses.



Fuente: Elaboración propia, 2021

Ilustración 3 Diagrama Ishikawa

Ante la identificación de algunos de los principales problemas, se presenta en la Ilustración 3 Diagrama Ishikawa, un diagrama Ishikawa, que permite visualizar de mejor manera las causas y efectos del problema actual de la empresa Suum Technologies.

1.3.2. Justificación del Proyecto

El presente proyecto se encuentra dentro del área de desarrollo de Administración de procesos de negocios según el Reglamento Específico de Trabajo Final de Graduación del área Académica de Administración de Tecnologías de Información.

Según ITCR (s. f.), el profesional de ATI permite generar cambios en los procesos empresariales de manera holística o “end-to-end”. El profesional en Administración de Tecnología de Información utiliza la tecnología como promotor para lograr los cambios organizacionales deseados y aplicables, lo cual permite al estudiante ATI buscar la innovación y la mejora continua de las empresas donde se encuentra, por medio de la aplicación de técnicas y destrezas ingenieriles.

A la vez, según la definición propia de la carrera son “profesionales informáticos capaces de manejar las buenas prácticas que realiza un administrador a la hora de tomar decisiones, así como entender, optimizar e innovar en los procesos de las empresas.”. De esta manera, a lo largo de la carrera, se educa al estudiante para no sólo conocer las distintas tendencias tecnológicas existentes en el mercado, sino también, en lograr comprender las situaciones y dolencias de una empresa, y adaptar esas herramientas tecnológicas para brindar soluciones eficientes y adecuadas a la situación de cada negocio.

Sin embargo, estas no son las únicas áreas que se analizan a lo largo de la carrera, encontrar posibilidades de mejora, apoyar la transformación digital dentro de las empresas, y aplicar estándares según la situación de las empresas, son aspectos vitales, para que un estudiante de Administración en Tecnología de Información tenga éxito en su vida laboral.

Ante esto, en el presente proyecto, se plantea la identificación de las necesidades actuales de la empresa Suum Technologies, por medio de la estandarización y la automatización de los procesos administrativos. De esta manera, se observa que las habilidades de un estudiante ATI, pueden satisfacer a cabalidad los requisitos actuales para el desarrollo del presente proyecto, al tener la capacidad de identificar las problemáticas del negocio, y solucionarlo por medio del uso de las tecnologías de información. Es importante destacar, que en la carrera de Administración de Tecnología de Información se utiliza y se enseña con la ayuda de un número considerable de marcos de buenas prácticas, por lo cual, durante la ejecución del presente proyecto, se aplicarán algunos de ellos, entre los cuales se encuentran: BPM. y PMBOK. Con ello, se busca brindar una solución tecnológica que permita reducir las pérdidas financieras y los riesgos actuales existentes en la empresa, especialmente en la actualidad que la empresa Suum Technologies, se encuentra en un proceso interno de crecimiento, ante lo cual se requiere tomar iniciativas, que permitan agilizar y estandarizar las tareas diarias, aumentando con ello la oferta de servicios de la empresa.

En relación con la situación previamente mencionada, según J Méndez (comunicación personal, 18 de junio del 2021) se reconoce como prioridad el desarrollo del presente proyecto, ya que la empresa se encuentra en un mercado creciente, lo cual muestra la necesidad de aumentar sus capacidades organizativas para hacer frente a una mayor demanda. En este caso, se ha previsto por Suum Tech que no desarrollar este trabajo, puede implicar que la empresa Oracle oriente los nuevos clientes hacia

otras compañías consultoras, que puedan gestionar mayores cantidades de clientes, lo cual impactaría de manera directa los ingresos de Suum Technologies.

1.3.3. Beneficios esperados del proyecto

Ante la situación previamente mencionada de la empresa Suum Technologies, a continuación, se establecerán los beneficios esperados por parte de los distintos involucrados del presente proyecto.

1.3.3.1. Beneficios Directos

- Disminución de los retrasos en cobros: Actualmente, se generan retrasos al cobrar las facturas ya que es complejo brindar seguimiento a la facturación, ante esto, se espera que contar con propuestas que automaticen esta área, permitirá un mayor control y una reducción de la probabilidad de que se materialicen esos retrasos.
- Integración del flujo de información de datos: Suum Technologies no posee una base de datos centralizada, que permita garantizar el flujo entre los distintos sistemas, esto debido a que la gestión de aspectos administrativos se realiza por medio de herramientas de ofimática, ante esto, se espera que el presente proyecto brinde una propuesta que permita integrar la información, que actualmente se almacenan en distintos archivos.
- Estandarización de los procesos: Actualmente no se cuenta con documentación que indique de qué manera se deben ejecutar los distintos procesos administrativos, por lo cual, se espera que esta propuesta, genere documentación, que sirva como guía a los empleados, permitiendo que cada proceso se realice de una única forma, sin importar quien lo esté ejecutando.
- Mayor control sobre la rentabilidad de los clientes: Al no contar con sistemas que permitan visualizar de manera eficiente los ingresos y gastos en los que incurre Suum Technologies por cada proyecto, actualmente no es posible identificar el valor que un cliente genera a la empresa, por lo cual la compañía no puede tomar decisiones sobre qué proyectos deben ser cancelados y a cuáles clientes fidelizar, a la vez, es complejo el seguimiento de ingresos, por lo cual es posible que se generen pérdidas y no puedan rastrearse.

Ante esto, se espera que el presente proyecto, genere una propuesta que permita agilizar y facilitar el control de los ingresos y gastos de cada proyecto, con el fin de llevar un control de la rentabilidad por proyecto e identificar pérdidas en caso de que estas se generen.

1.3.3.2. Beneficios Indirectos

- Mejora del clima organizacional a largo plazo: Al generar una mejor segmentación, se verá una reducción en la sobrecarga de trabajo actual de la gerencia, lo cual repercutirá en una mejora en el clima organizacional.
- Aumento en las capacidades organizativas de Summ Technologies para atender nuevos clientes: Una mayor estandarización y eficiencia en los procesos permitirá que el negocio pueda brindar servicios de manera más ágil a mayores cantidades de clientes, lo cual implicaría un incremento en las ventas de la empresa.
- Mayor facilidad para la toma de decisión: Se espera que el presente proyecto brinde una propuesta que incluya la integración de la información existente. Por lo cual, se considera como beneficio indirecto que se facilitará la toma de decisiones, al contar con una base de datos centralizada, con información de los distintos procesos administrativos.

De acuerdo con Suum Technologies, se identifica como el beneficio principal de la propuesta poder agilizar los procesos, permitiendo gestionar mayor cantidad de clientes, aspecto relevante al encontrarse en un mercado con demanda creciente.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Proponer una mejora en los procesos asociados a las áreas de Contabilidad y Finanzas de Suum Technologies durante el segundo semestre 2021, para la agilización de la gestión contable de la empresa.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Analizar la situación actual de los procesos administrativos de Suum Technologies, para la identificación de las problemáticas existentes en la organización.
- Proponer un nuevo proceso para el aumento del nivel de madurez organizacional en los procesos descritos.
- Generar un análisis de brecha entre la situación actual y la deseada, con el objetivo de la validación de los nuevos procesos mejorados.
- Diseñar propuestas de mejora que faciliten la estandarización y automatización de los procesos contables de la empresa Suum Tech, con el objetivo de la agilización de tiempos y la reducción de costos.

1.5. Alcance del proyecto

Suum Technologies es una empresa consultora, que se encuentra en los primeros niveles de madurez digital, ante esto, muchos de sus procesos, son procesos cortos que se manejan de forma generalizada por parte de la alta gerencia, sin tener un estándar previamente definido.

Ante esto, se decide incluir en la presente propuesta los procesos asociados al área de Contabilidad manejados actualmente por la empresa, esto, ya que, a pesar de contener múltiples subprocesos, su extensión es reducida al gestionarse por medio de herramientas de ofimática.

Para una mejor visualización del alcance indicado, se incluye en la Ilustración 4 Macroproceso General un diagrama, el cual busca facilitar la comprensión por parte del lector. De esta manera, se puede observar que se excluye del presente trabajo, aquellos procesos asociados a la Gestión de Proyectos, Recursos Humanos y Mercadeo.

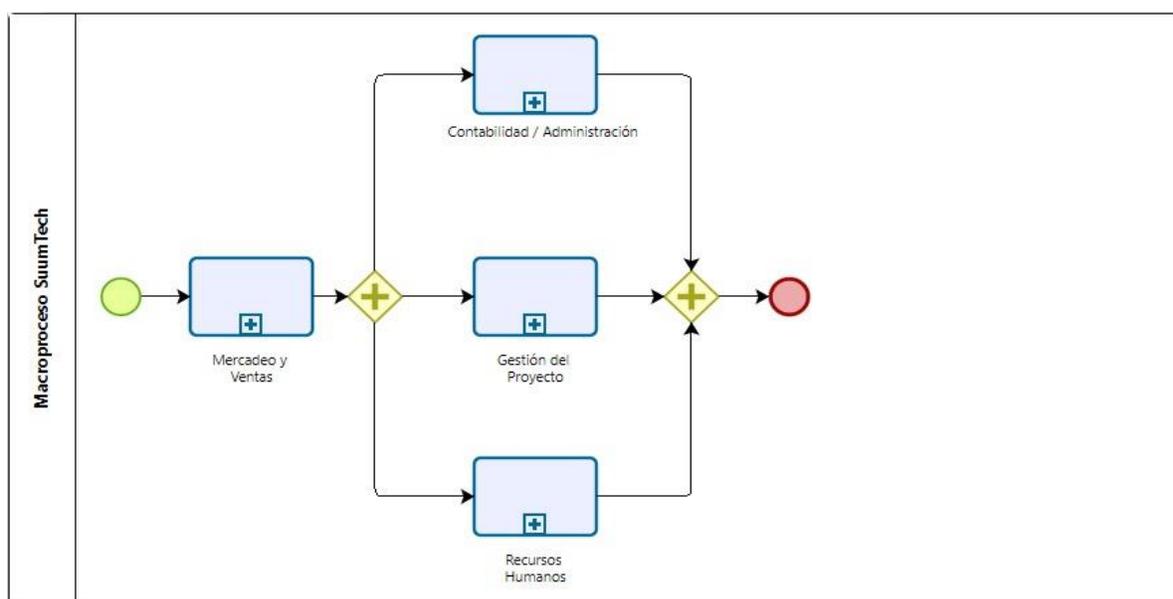


Ilustración 4 Macroproceso General

Fuente: Elaboración propia, 2021

En relación con el alcance del presente proyecto, se centrará en el área contable y financiera, la cual se puede visualizar en la Ilustración 5 Macroproceso Contabilidad. Este departamento cuenta con un total de dieciocho procesos, los cuales son gestionados a través de archivos de Excel y recordatorios entre los miembros de la gerencia.

En la Tabla 4 Procesos incluidos en el Alcance, se mencionan aquellos procesos actuales que serán incluidos dentro del alcance del proyecto y que son aplicables al entorno de Suum Technologies, ya que, por el contexto de la empresa, no se aplican actualmente aspectos como inventarios, planta y equipo, entre otros.

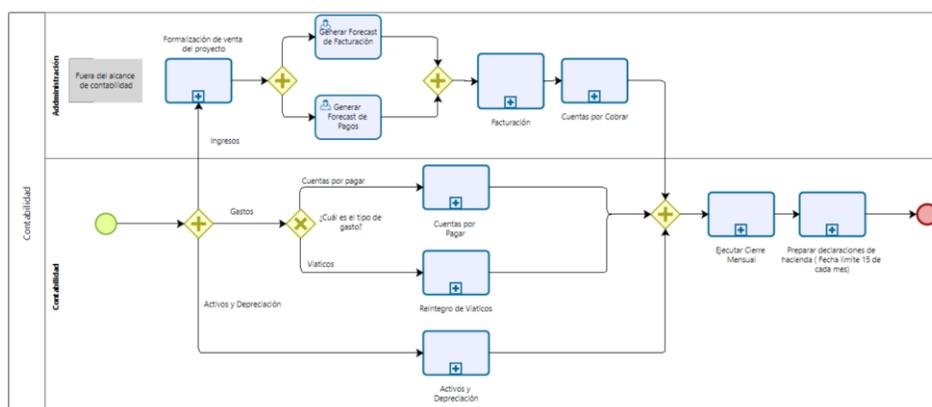


Ilustración 5 Macroproceso Contabilidad

Fuente: Elaboración propia, 2021

Tabla 4 Procesos incluidos en el Alcance

Proceso	Descripción
Facturación	Proceso en el cual se describe los distintos tipos de facturación desarrollados en la empresa, así como los subprocesos asociados. Se definen como subtipos: <ul style="list-style-type: none"> • Facturación recurrente. • Facturación por hitos de proyecto. • Facturación de licencias Oracle. • Facturación de licencias Suum Tech.
Cuentas por Cobrar	Describe las tareas asociadas a las cuentas por cobrar de la empresa, así como el registro en caso de definirse como incobrables o bien contar con ingresos diferidos.
Cuentas por Pagar	Describe el proceso a seguir según los tipos de cuentas por pagar existentes en Suum Tech. Se definen como subtipos: <ul style="list-style-type: none"> • Licencias Oracle u otro fabricante. • Servicios de implementación. • Otros proveedores (Jira, Microsoft, Claro SMS).
Activos y Depreciación	Proceso aplicado en la gestión de la depreciación en Suum Tech, en este apartado se excluye de la situación actual el proceso que involucra dar de baja los activos, ya que actualmente no se aplica en la empresa.
Viáticos	Describe el proceso a seguir en caso de que el equipo de trabajo incurra en algún gasto que deba ser reembolsado.
Cierre Mensual	Proceso que implica la revisión de ingresos diferidos, así como el desarrollo de conciliaciones e informes mensuales.
Preparación de declaraciones de hacienda	Incluye las tareas asociadas a la preparación de declaraciones de hacienda.

Fuente: Elaboración propia, 2021

En relación con los aspectos por realizar, la presente propuesta incluirá:

- Análisis de la situación actual: Se realizarán entrevistas y recolección de información para acotar el problema a resolver. Además, se obtendrán datos que permitan conocer a profundidad el flujo de trabajo que se ejecuta en la empresa.
- Diagramas AS IS: Se realizarán los diagramas AS IS de la situación actual, esto para ejemplificar de manera gráfica.
- Análisis de Brecha: Se definirá una capacidad meta de los procesos. Una vez realizado, se definirá cuánto le hace falta al proceso para llegar a la meta, y hasta qué nivel de madurez se llegará en el proyecto. Se utilizarán técnicas de análisis cualitativo y cuantitativo.
- Diagramas TO BE: Se realizarán los diagramas TO BE del proceso, aplicando las mejoras identificadas.
- Etapa de Simulación: Mediante herramientas de simulación, se plantea prever la mejora en tiempos y ahorro en recursos producto del TO BE.
- Propuesta de Mejora: Se analizarán distintas propuestas de mejora, entre las cuales se tomará en cuenta aspectos tales como contratación, automatización, control de rendimiento, entre otras.

De esta manera, de forma general, el alcance de la presente propuesta involucra un área de la empresa Suum Tech, la cual conlleva dieciocho procesos cortos, los cuales son gestionados a través de hojas de Excel, Quick books, GTI, llamadas telefónicas y correos electrónicos.

A la vez, se identifican un total de seis etapas, las cuales iniciarán a partir de la identificación de la situación actual, para posteriormente desarrollar un proceso de análisis que permitirá generar distintas propuestas de mejora, con el fin de agilizar las operaciones de Suum Technologies.

1.6. Entregables del proyecto

A continuación, se describirán los distintos entregables tanto de producto como de gestión de proyecto, que se elaborarán a lo largo del desarrollo de la presente propuesta.

1.6.1. Entregables del producto

En la Tabla 5 Entregables de Producto, se describen los distintos entregables que serán elaborados en relación con el proyecto.

Tabla 5 Entregables de Producto

Entregables	Descripción
Diagramas BPM AS IS.	Diagramación de la situación actual de los procesos administrativos de la empresa Suum Tech, por medio de la notación BPMN 2.0, la cual según Bizagi “permite a las empresas visualizar sus procedimientos internos de negocio de forma gráfica y proporciona la notación estándar para la comunicación de procesos” (Bizagi, s. f.).
Informe con el diagnóstico de la situación actual.	Informe elaborado por el Administrador del Proyecto, en el cual se encontrarán los resultados obtenidos en la etapa de diagnóstico de la situación actual, así como los diagramas BPMN AS IS
Diagrama BPM TO BE.	Diagramación de la situación propuesta por el Administrador del Proyecto para los procesos administrativos de la empresa Suum Tech, por medio de la notación BPMN 2.0.
Informe con análisis de brecha entre la situación actual y la propuesta.	Informe elaborado por el Administrador del Proyecto, en el cual se encontrarán los resultados obtenidos en la etapa de la realización de la propuesta TO BE. En este documento, se presentará un análisis de la brecha existente, entre la situación actual de la empresa y la situación propuesta.
Simulación de procesos.	Informe elaborado por el Administrador del Proyecto, en el cual se brindarán los resultados obtenidos durante la etapa de simulación de los procesos propuestos en el Diagrama BPMN TO BE.
Solución Propuesta	Informe elaborado por el Administrador del Proyecto, en el cual se realizará una evaluación de distintas propuestas para la mejora de los procesos administrativos de la empresa Suum Technologies.

Fuente: Elaboración propia, 2021

1.6.2. Gestión del proyecto

En relación con los documentos administrativos, los cuales buscan garantizar una correcta gestión del proyecto, se elaborarán los entregables descritos en la Tabla 6 Entregables Gestión del Proyecto.

Tabla 6 Entregables Gestión del Proyecto

Entregables	Descripción
Minutas	<p>En el presente proyecto, se desarrollan distintas minutas, en las cuales se documentaron las reuniones, y acuerdos realizados a lo largo de este trabajo. En este documento, se establecerán los involucrados presentes y ausentes, temas prioritarios y secundarios a tratar, así como tareas asignadas durante el encuentro específico.</p> <p>Esta documentación, se trabajará a través de un formato previamente establecido, el cual puede ser consultado en el Apéndice A – Formato de Minutas.</p>
Diagrama de Gantt	<p>Según PMBOK 6th, los diagramas Gantt se definen como “Diagramas de barra que representan información de programación donde las actividades se enumeran en el eje vertical, las fechas se muestran en el eje horizontal y la actividad las duraciones se muestran como barras horizontales colocadas según las fechas de inicio y finalización. El diagrama desarrollado para este proyecto se encuentra disponible en el apartado Cronograma</p>

Fuente: Elaboración propia, 2021

1.6.3. Cronograma

A continuación, en Ilustración 6 Cronograma se adjunta el cronograma del presente proyecto

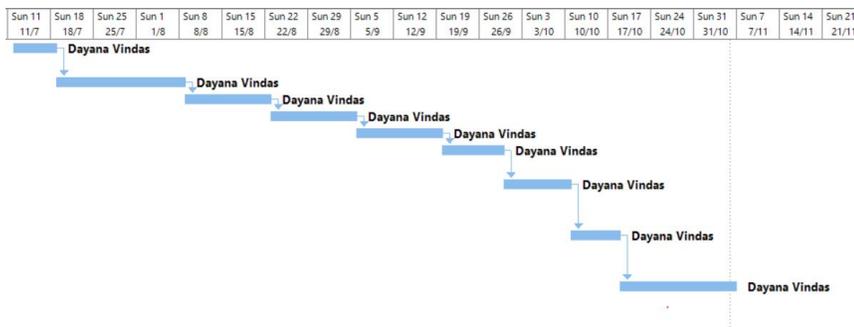


Ilustración 6 Cronograma

Fuente: Elaboración propia, 2021

1.7. Exclusiones del proyecto

A continuación, se establecerán los aspectos que no serán contemplados dentro del alcance proyecto del presente proyecto:

- Procesos relacionados al área técnica: A lo largo del crecimiento de la empresa Suum Technologies, se han desarrollado distintas estrategias para agilizar y facilitar la gestión de los procesos asociados al área técnica. Ante esto, actualmente la gestión de implementaciones y proyectos se encuentra totalmente estructurada a través de la herramienta JIRA, por lo cual se decide excluir estos procesos del presente proyecto, y enfocarse en brindar propuestas de automatización que permitan la integración con este sistema.
- Implementación de la propuesta realizada: En el presente proyecto, se realizarán distintas propuestas de mejora a la situación actual de Suum Technologies, sin embargo, por factores de tiempo, se excluirá del alcance la implementación de estas propuestas.
- Procesos relacionados al área de mercadeo y recursos humanos: Se decide excluir del alcance del presente proyecto, aquellos procesos asociados a estas áreas, debido a que son procesos que se encuentran en desarrollo, por lo cual, se decide enfocar este trabajo, en aquellos procesos ya existentes, que generan mayor dolor a la organización.

1.8. Supuestos del proyecto

Según PMBOK 6th, los supuestos son “factores que se espera que estén en su lugar o que estén en evidencia” (PMBOK, 2018), con base en esto para el presente proyecto se definen los siguientes supuestos:

- Disponibilidad por parte de los involucrados: Para un correcto desarrollo del proyecto, se espera que los involucrados tengan disponibilidad para realizar las reuniones y atender las consultas requeridas con relación a los procesos actuales del negocio.
- Suum Technologies proveerá la información requerida, la cual será veraz: La presente propuesta implica un análisis de la situación real de la empresa en relación con sus procesos administrativos, ante esto, se toma como supuesto que Suum Technologies brindará la información requerida para el desarrollo del trabajo y garantizará, la veracidad de esta.
- La empresa brindará el espacio requerido para el desarrollo del proyecto: Como se mencionó anteriormente, el desarrollo del presente proyecto requiere la realización de distintas reuniones con los involucrados relacionados a los procesos, por lo cual, se espera que la organización brinde los espacios requeridos al personal, para la atención de estas sesiones.

1.9. Limitaciones del proyecto

- No existe documentación asociada a los procesos: Actualmente las tareas para gestionar los procesos se realizan según los conocimientos de la alta gerencia, ante esto, no se cuenta con documentación asociada que ayude a la elaboración del presente proyecto.
- Tiempo limitado por parte de los involucrados: Debido a que el conocimiento lo posee la alta gerencia, es necesario realizar reuniones con estos involucrados para la identificación y el análisis de la situación actual del negocio, ante esto, se puede generar que no cuenten con la disponibilidad requerida en ciertos periodos de tiempo, debido a sus demás compromisos.
- Las propuestas de automatización deberán ser compatibles con la herramienta JIRA: Por parte de la organización, se solicita que toda propuesta realizada sea compatible con la herramienta Jira, esto debido a que la gestión asociada al área técnica de la empresa y el manejo de proyectos se encuentra estructurado a través de este sistema.

2. Marco Conceptual

En el presente trabajo se analizará temas asociados a cuatro áreas de conocimiento, específicamente gestión de procesos, contabilidad, gestión de proyectos y estadística. Ante esto, en el siguiente apartado se procederá a analizar distintos conceptos asociados a estos temas.

2.1. Gestión de Procesos de Negocio

Las empresas actualmente se encuentran en entornos cambiantes, los cuales requieren conocer sus situaciones actuales, para tomar decisiones con base a ellas y poder avanzar sin quedar rezagados, especialmente ante la transformación digital que se ha generado en los últimos años. Debido a esta necesidad, surge el concepto de “*Gestión de Procesos de Negocio*” o “*BPM*”, el cual involucra la definición de tres palabras, las cuales se analizarán a continuación, para permitir una mejor comprensión.

La primera definición por analizar será “Gestión”, la cual según la RAE se entiende como “Llevar adelante una iniciativa o un proyecto” (RAE, 2021), lo cual implica dentro del presente contexto, la toma de liderazgo por parte de una empresa o individuo para ejecutar un cambio o acción específica. Por otra parte, se tiene la palabra “Proceso” entendiéndose como un “conjunto de las fases sucesivas de un fenómeno natural o de una operación artificial” (RAE, 2021), que se relaciona como el conjunto de tareas requeridas para completar una actividad.

Finalmente, se debe analizar “Negocio”, la cual, según la RAE, se define como “Declaración de voluntad de una o más personas a la que la ley reconoce efectos jurídicos.”. Ante estas definiciones se puede concluir que la Gestión de Procesos de Negocio se trata de la toma de iniciativa por parte de la empresa, con el fin de identificar y modificar las distintas tareas requeridas para llevar a cabo una actividad, sin embargo, a continuación, se indicarán algunas definiciones encontradas al respecto.

- Según Gartner: “Disciplina que utiliza varios métodos para descubrir, modelar, analizar, medir, mejorar y optimizar los procesos de negocio” (Gartner, 2021).
- Según Deloitte: “Metodología o un enfoque estratégico orientado a definir y ejecutar procesos de negocio” (Deloitte, 2021).

2.1.1. Ciclo de Vida de Procesos

La gestión de procesos es un ciclo continuo de descubrimiento y mejora, el cual conlleva distintas etapas para su correcta ejecución, por ello, autores como Dumas et al., (2018) han realizado distintas propuestas para garantizar la eficiencia del BPM. En el presente trabajo se utilizará el ciclo de vida de procesos planteado por el autor previamente mencionado, el cual cuenta con un total de seis etapas, de las cuales cinco conforman un ciclo de mejora continua, como se muestra en la Ilustración 7 Etapas Ciclo de Vida de Procesos.

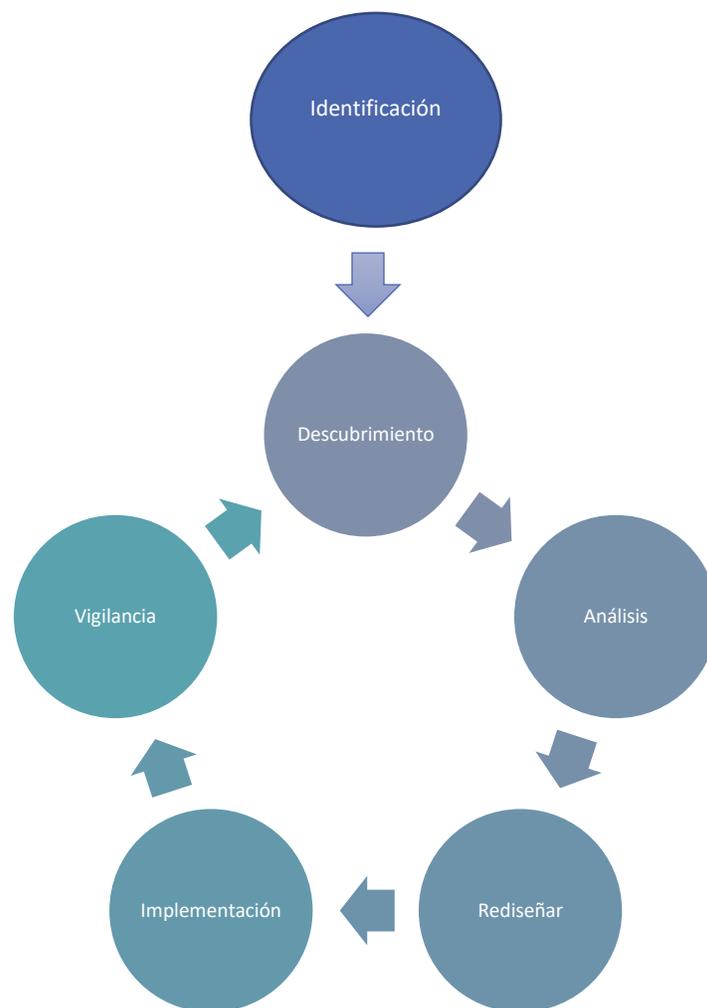


Ilustración 7 Etapas Ciclo de Vida de Procesos
Elaboración propia a partir de Dumas et al., (2018)

En la Tabla 7 Etapas Ciclo de Vida de los Procesos, se brinda una breve descripción de cada una de las etapas mencionadas en la Ilustración 7 Etapas Ciclo de Vida de Procesos.

Tabla 7 Etapas Ciclo de Vida de los Procesos

Etapa	Descripción
Identificación	<ul style="list-style-type: none"> • Delimitar un problema existente en la organización. • Identificar, delimitar e interrelacionar procesos asociados al problema. • Tiene como resultado una arquitectura de proceso nueva o actualizada.
Descubrimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Documentar el estado actual de cada proceso.
Análisis	<ul style="list-style-type: none"> • Documentar los problemas asociados al proceso y cuantificar en caso de ser posible utilizando el rendimiento. • Como resultado se genera una colección estructurada de problemas, los cuales son priorizados en función de su impacto y el esfuerzo requerido para resolverlo.
Rediseñar (Mejora de procesos)	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar cambios en el proceso que ayudarían a abordar los problemas identificados en la fase anterior y permitirían a la organización cumplir con sus objetivos de desempeño.
Implementación	<ul style="list-style-type: none"> • Preparar y ejecutar los cambios necesarios para pasar del proceso actual al futuro.
Vigilancia	<ul style="list-style-type: none"> • Recopilar y analizar los datos relevantes para determinar qué tan bien se está desempeñando el proceso con respecto a sus medidas y objetivos de desempeño.

Fuente: Elaboración propia a partir de Dumas et al., (2018).

2.1.2. Modelado de Procesos

En la actualidad, las empresas se encuentran en constante cambio, incluso en relación con el recurso humano. Ante esto, surge la necesidad de desarrollar documentación que permita una mejor comprensión de los procesos internos, para facilitar la gestión e incrementar la eficiencia organizacional. Por ello, surge el modelado de procesos como una solución a este requerimiento de la industria, para una mejor comprensión del concepto, a continuación, se procederá a realizar un análisis de este.

Con anterioridad, en el apartado 2.1 se explicó la definición de “Proceso”, por lo cual en este apartado se definirá la palabra “Modelar”, la cual según la RAE significa “Ajustarse a un modelo” (RAE, 2021) o bien “Modelo” que implica “representación en pequeño de alguna cosa” (RAE, 2021). Bajo estos conceptos se puede indicar que el modelado conlleva representar un aspecto específico por medio de un modelo determinado.

Con respecto a la definición completa de “Modelado de Procesos” según Bizagi es “la representación gráfica de procesos comerciales o flujos de trabajo” (C. Vanner ,2020). De esta manera, es posible observar que esta etapa de BPM, es fundamental, ya que facilita la optimización al conocer de forma certera la situación actual de los procesos de un negocio.

2.1.3. Diagramas AS-IS

La diagramación AS IS es la primera fase del proceso de BPM, y da inicio tras identificar el alcance del proyecto. Su desarrollo, implica una serie de etapas, las cuales se pueden visualizar en la Ilustración 8 Proceso Diagramación AS IS.



Ilustración 8 Proceso Diagramación AS IS

Elaboración propia, 2021

Como se observa en la imagen anterior, el proceso comienza en las etapas de identificación y análisis de tareas, en donde por medio de entrevistas, observación u otras herramientas, se conoce el funcionamiento actual de los procesos.

Una vez, se identifica esa situación actual, se procede a la etapa de diagramación, por medio de herramientas como Bizagi, la cual será aplicable al presente proyecto. Sin embargo, no finaliza en esta fase, ya que, al estar el diagrama concluido, se debe iniciar una etapa de validación que asegure la calidad del modelado.

En este sentido, se puede concluir que la diagramación AS IS, es una representación gráfica de la situación de un proceso en un momento específico, ante lo cual será una herramienta fundamental para el desarrollo de este trabajo.

2.1.4. Optimización de Procesos

La optimización o mejora de procesos, es la etapa de BPM en la cual se identifica los procesos actuales, así como los desperdicios y carencias que estos poseen, con el fin de brindar propuestas de mejora, y desarrollar una representación gráfica del proceso aplicando estas recomendaciones. A continuación, en los apartados Análisis Cualitativo, Análisis de Valor Añadido, Análisis Cuantitativo y Diagramas TO BE , se brindará una breve descripción de algunos elementos requeridos para el desarrollo de una propuesta de optimización de procesos.

2.1.4.1. Análisis Cualitativo

El análisis cualitativo de procesos permite concluir y analizar distintos factores asociados a un proceso a través de datos no cuantitativos , según Dumas et al (2018) existen múltiples formas de realizar un análisis de este tipo, sin embargo, en los apartados Análisis de Valor Añadido, Análisis de Desperdicio, Diagrama Ishikawa y FODA se brindará una breve descripción de las herramientas aplicadas en el presente trabajo.

2.1.4.2. Análisis de Valor Añadido

Según Dumas et al., (2018), el análisis de valor agregado es una técnica para identificar pasos innecesarios en un proceso en vista de eliminarlos. En este contexto, un paso puede ser una tarea en el proceso o parte de una tarea (Dumas et al., 2018).

En este sentido, se puede observar, que el análisis de valor agregado permite identificar qué etapas de un proceso añaden valor al cliente o al negocio, esto se realiza a través del análisis de las distintas tareas y su clasificación por medio de las abreviaturas descritas en la Tabla 8 Abreviaturas Análisis de Valor Añadido, lo cual trabaja como insumo para la siguiente etapa del análisis cualitativo, la cual se describe en el apartado Análisis de Desperdicio.

Tabla 8 Abreviaturas Análisis de Valor Añadido

Abreviatura	Descripción
VA – Añade Valor	La abreviatura VA implica que la tarea añade valor al cliente final, por tanto, es un costo que el cliente está dispuesto a pagar.
NVA – No Añade Valor	NVA implica que la tarea no añade valor al negocio ni al cliente, por tanto, puede ser considerada un desperdicio,
BVA – Añade Valor al Negocio	BVA significa que a pesar de que la tarea no añade valor al cliente final, añade valor al negocio permitiendo que este ejecute sus funciones de manera óptima.

Fuente: Elaboración propia, a partir de Dumas et al., (2018)

2.1.4.3. Análisis de Desperdicio

El análisis de desperdicio según Dumas et al (2018), toma el ángulo negativo del análisis de procesos, tratando de encontrar residuos en todas las etapas (Dumas et al., 2018). En este sentido, en el presente trabajo se analizarán las tareas identificadas como NVA, buscando detectar distintos tipos de desperdicios como los descritos en la Tabla 9 Tipos de Desperdicio.

Tabla 9 Tipos de Desperdicio

Desperdicio	Descripción
Movimiento	Envío de documentos de un participante del proceso a otro.
Sobre procesamiento	Trabajo realizado de manera innecesaria o requerido para la corrección de defectos o errores en el proceso.
Retención	Mantener recursos o elementos en espera, deteniendo la ejecución normal del proceso.

Fuente: Elaboración propia, 2021

2.1.4.4. Diagrama Ishikawa

Los diagramas Ishikawa son una herramienta que identifica problemas de calidad y les da solución al representar de forma gráfica los factores que involucran la ejecución de un proceso (Rodríguez, 2021). Este instrumento, es una metodología desarrollada en 1943, que actualmente cuenta con la flexibilidad de adaptarse a cualquier industria y facilitar la resolución de problemas.

Su estructura, se puede visualizar en la Ilustración 9 Estructura Diagrama Ishikawa, en la cual se observa que cuenta con una sección principal, la cual se denomina “Cabeza”, esta emerge de la espina central y representa el problema a tratar. Por otro lado, se encuentran las “Espinas”, que identifican las principales causas asociadas al efecto, así como las “Espinas menores” que trabajan como sub-causas asociadas a una principal.

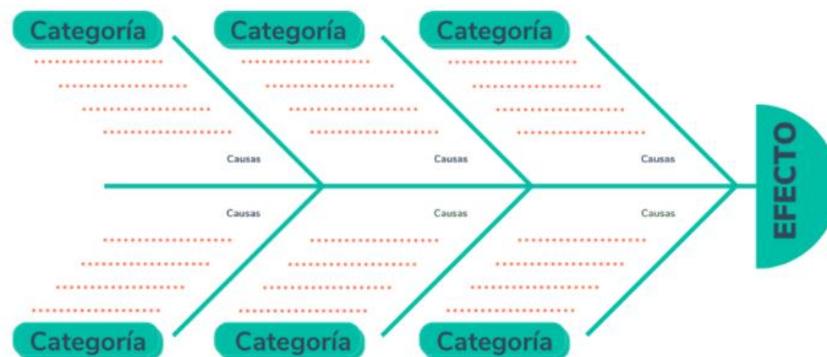


Ilustración 9 Estructura Diagrama Ishikawa

Fuente: Recuperado de Hubspot (2021)

Según HubSpot (2021), el diagrama Ishikawa permite una visualización de un problema desde distintos niveles, permitiendo agilizar la resolución de estos y mejorando la toma de decisiones (Rodríguez, 2021). Ante esto, se considera una herramienta fundamental, para identificar y resolver las problemáticas asociadas a este proyecto.

2.1.4.5. FODA

El análisis FODA es una representación gráfica que permite visualizar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas asociadas a un negocio en un momento específico.

Es una herramienta muy utilizada por distintas industrias, ya que permite conocer con mayor claridad las buenas prácticas del negocio, así como los retos o posibles oportunidades que este posee. En la Tabla 10 Elemento FODA, se puede visualizar una breve descripción de los elementos asociados a un análisis FODA, a la vez, en la Ilustración 10 Análisis FODA, se presenta una posible estructura de este.

Tabla 10 Elemento FODA

Elemento	Descripción
Fortalezas	Puntos fuertes del negocio.
Oportunidades	Posibles factores internos o externos que al materializarse pueden generar un beneficio para el negocio.
Debilidades	Puntos débiles del negocio, los cuales deberían ser atacados.
Amenazas	Factores externos o internos que pueden llegar a afectar la estabilidad o funcionamiento del negocio.

Fuente: Elaboración propia, 2021



Ilustración 10 Análisis FODA

Elaboración propia, 2021

2.1.4.6. Análisis Cuantitativo

Según Dumas et al., (2018), el análisis cuantitativo de procesos es una herramienta valiosa para obtener información sistemática sobre un proceso, por medio de datos cuantitativos que facilitan la toma de decisiones en el negocio. En los apartados , se describen las herramientas de este análisis a aplicar en el presente trabajo.

2.1.4.7. Análisis de Flujo

El análisis de flujo es una familia de técnicas para estimar el desempeño general de un proceso dado algún conocimiento sobre el desempeño de sus tareas (Dumas et al., 2018). Su aplicación, permite calcular el procesamiento y el tiempo de ejecución de un proceso.

2.1.4.8. Análisis de Colas

Durante el análisis de procesos, los problemas de capacidad son comunes, por lo cual llega a ser un factor clave para el rediseño de procesos. En este sentido, es necesario aplicar conceptos matemáticos como lo es la teoría de colas, la cual, según Dumas et al., (2018), es una colección de técnicas matemáticas para analizar sistemas que tienen contención de recursos, la cual conduce inevitablemente a colas. En este sentido, este concepto, al igual que Análisis de Flujo, serán aplicados en la etapa de Análisis cuantitativo del presente proyecto.

2.1.4.8.1. Simulación de Procesos

Según Bizagi (s. f.) la simulación es una herramienta para evaluar el desempeño de un modelo, con diferentes configuraciones y durante largos períodos de tiempo, para reducir las probabilidades de incumplir los requerimientos de negocio, eliminar cuellos de botella, evitar sub o sobreutilización de los recursos (incluyendo personas y dinero), y optimizar el rendimiento del sistema (Bizagi, s. f.). Ante esto, se comenta que el proceso de simulación en BPM tiene el objetivo de maximizar los resultados obtenidos a través del esfuerzo realizado.

De esta manera, se han desarrollado estándares como BPSim o Business Process Simulation, el cual brinda una especificación para la parametrización e intercambio de datos de análisis de procesos que permiten el análisis estructural y de capacidad de un modelo de proceso que proporciona la optimización de la ejecución previa y posterior (BPSim, s. f.).

2.1.4.9. Diagramas TO BE

La diagramación TO BE, da inicio posterior a la identificación y análisis de la situación actual de una empresa, en ese sentido, toma como insumos los diagramas AS-IS, análisis cualitativos y análisis cuantitativos, con el fin de plantear mejoras a los procesos existentes.

Según la empresa Sydle(s. f.), entre las mejoras más frecuentes en esta etapa de la gestión de procesos se encuentra solucionar problemas como cuellos de botella en la producción, desperdicios o fallas logísticas. Es por ello, que el proceso de diagramación TO BE, toma esas problemáticas identificadas, así como las mejoras propuestas y las necesidades futuras del negocio, y genera una representación gráfica por medio de notaciones como BPMN y herramientas como Bizagi, que permitan una mejor comprensión de a donde desea llegar la empresa y que medidas se deben tomar para conseguirlo. Ante esto, Sydle (s. f.) indica que un diagrama TO BE, deben contener al menos los apartados, descritos en la Ilustración 11 Contenidos Diagrama TO BE

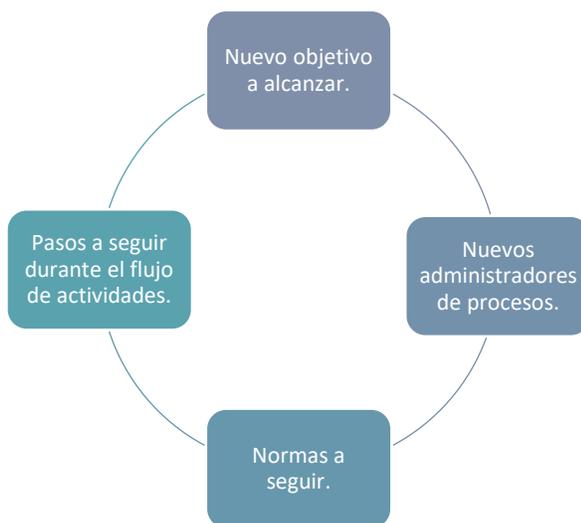


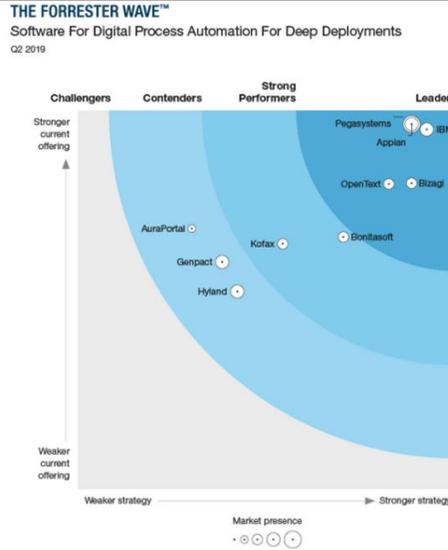
Ilustración 11 Contenidos Diagrama TO BE

Elaboración propia a partir de Sydle(s.f.).

2.1.5. Bizagi

Bizagi es una empresa líder en la automatización inteligente de procesos, la cual busca facultar a las personas para impulsar la transformación digital y trabajar de forma más eficiente para el beneficio de empleados y clientes (Bizagi, 2021). Cabe recalcar, que, según Forrester (2019) gracias a su oferta, estrategia y posición de mercado, se encuentra entre los primeros cuatro softwares de automatización de procesos, como se muestra en la Ilustración 12 Forrester Wave y Ilustración 13 Forrester Wave.

Propuesta de Estandarización y Automatización de Procesos Administrativos de la Empresa Suum Technologies



Fuente: Recuperado de Forrester (2019)

Ilustración 12 Forrester Wave

	Forrester's weighting	Appian	AuraPortal	Bizagi	Bonitasoft	Genpact	Hyland Software	IBM	Kofax	OpenText	Pegasystems
Current offering	50%	4.82	3.44	4.04	3.33	3.00	2.61	4.75	3.24	4.03	4.82
Functional and app dev capabilities	33%	4.44	2.60	3.76	3.00	3.08	2.58	4.24	3.12	3.52	4.44
Tooling for platform and app admin	33%	5.00	3.80	4.46	4.20	3.54	2.34	5.00	3.80	4.46	5.00
App deploy and ops tools and features	34%	5.00	3.90	3.90	2.80	2.40	2.90	5.00	2.80	4.10	5.00
Strategy	50%	4.40	1.50	4.40	3.50	1.90	2.10	4.60	2.70	4.10	4.40
Vision and strategy	20%	5.00	1.00	5.00	3.00	3.00	1.00	3.00	1.00	3.00	5.00
Training, community, and marketplace	25%	5.00	1.00	5.00	3.00	3.00	3.00	5.00	3.00	5.00	5.00
Partners	30%	3.00	1.00	3.00	3.00	1.00	3.00	5.00	5.00	5.00	3.00
Commercial model	25%	5.00	3.00	5.00	5.00	1.00	1.00	5.00	1.00	3.00	5.00
Market presence	0%	3.33	2.00	2.67	2.67	3.33	3.34	3.68	2.35	2.67	4.34
Revenue generated by DPA platform sales	33%	3.00	1.00	2.00	2.00	4.00	3.00	5.00	2.00	2.00	5.00
Revenue growth rate	33%	4.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	1.00	1.00	3.00	3.00
Number of enterprise customers	34%	3.00	2.00	3.00	3.00	3.00	4.00	5.00	4.00	3.00	5.00

Fuente: Recuperado de Forrester (2019)

Ilustración 13 Forrester Wave

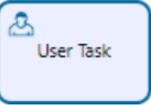
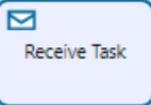
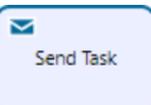
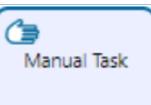
Según Bizagi (s. f.), esta organización cuenta con distintas soluciones para industrias tanto del sector público, manufactura, educación o finanzas, entre las cuales se pueden encontrar:

- Soluciones de automatización de Riesgo y Cumplimiento
- Soluciones de automatización para Contabilidad y finanzas
- Soluciones de automatización de Recursos Humanos y compromiso de los empleados
- Soluciones de automatización de Experiencia del usuario

- Soluciones de automatización de Servicios de TI
- Soluciones de Automatización inteligente de procesos
- Soluciones de Automatización de los procesos digitales
- Soluciones de Automatización de procesos robóticos
- Soluciones de Inteligencia artificial (IA)
- Soluciones de SAP
- BPMN

Según Bizagi (s. f.), BPMN es la “notación estándar de modelado de procesos de negocio, la cual permite a las organizaciones comunicar sus procedimientos de manera estándar mediante el uso de una representación visual universal y fácil de entender de los pasos dentro de un proceso empresarial” (C. Vanner, 2020). Algunos de los principales elementos de esta notación se pueden encontrar los contenidos en la Tabla 11 Notación BPMN

Tabla 11 Notación BPMN

Componente	Tipo de componente	Descripción	Notación
Actividad	Usuario	Tarea de workflow típica donde una persona ejecuta con la asistencia de una aplicación de software.	 User Task
	Servicio	Tarea que utiliza algún tipo de servicio que puede ser Web o una aplicación automatizada.	 Service Task
	Recepción	Tarea diseñada para esperar la llegada de un mensaje por parte de un participante externo (relativo al proceso).	 Receive Task
	Envío	Tarea diseñada para enviar un mensaje a un participante externo (relativo al proceso).	 Send Task
	Manual	Tarea que espera ser ejecutada sin la asistencia de algún motor de ejecución de procesos de negocio o aplicación.	 Manual Task

Componente	Tipo de componente	Descripción	Notación	
Eventos de Inicio	Simple	Indica dónde se inicia un proceso. No tiene algún comportamiento particular.	 Start Event	
	Mensaje	Utilizado cuando el inicio de un proceso se da al recibir un mensaje de un participante externo.	 Message	
	Señal	El inicio de un proceso se da por la llegada de una señal que ha sido emitida por otro proceso. La señal no es un mensaje; los mensajes tienen objetivos específicos, la señal no.	 Signal	
Eventos Intermedios	Temporización	Cambia el flujo normal a un flujo de excepción cuando se cumpla un ciclo determinado o se alcance una fecha específica.	 Timer	
	Compensación	Utilizada cuando se requiere algún tipo de modificación que implica retroceder en el flujo del proceso.	 Compensate	
	Señal	Cambia el flujo normal a un flujo de excepción cuando se reciba una señal.	 Signal Throw	 Signal Catch
Evento de Finalización	Simple	Indica que el flujo finaliza.	 End	
Compuertas	Exclusiva	<ul style="list-style-type: none"> De divergencia: Utilizada para crear caminos alternativos dentro del proceso, pero solo uno se selecciona. De convergencia: Utilizada para unir caminos alternativos. 	 Exclusive gateway	 Exclusive gateway
	Inclusiva	<ul style="list-style-type: none"> De divergencia: Punto de ramificación en donde las alternativas se basan en expresiones condicionales. De convergencia: Se utiliza para unir una combinación de caminos paralelos alternativos. 	 Inclusive gateway	
	Paralela	<ul style="list-style-type: none"> De divergencia: Utilizada para crear caminos alternativos sin evaluar condición alguna. De convergencia: Utilizada para unir caminos alternativos. Las compuertas esperan todos los flujos que concurren en ellas antes de continuar. 	 Parallel gateway	

Componente	Tipo de componente	Descripción	Notación
Artefactos	Anotación	Mecanismos para que un modelador provea información adicional, al lector de un diagrama BPM.	
Swimlanes	Pool	Contenedor de procesos simples.	
	Lane	Subpartición dentro del proceso utilizada para diferenciar roles internos, posiciones, departamentos, etc.	

Fuente: Elaboración propia a partir de Bizagi (s. f.).

2.2. Gestión contable

En el presente trabajo se presenta una propuesta de estandarización para los procesos administrativos de la empresa Suum Technologies, los cuales se enfocan específicamente en el área contable de la organización, de esta manera, se agrega como segunda área a tratar la gestión contable, buscando una mejor comprensión del tema, así como guías para brindar una solución viable según las necesidades del negocio.

2.2.1. Contabilidad

Según Roca y Tovar (2016), la contabilidad es “un sistema de información integrado a la empresa, que permite identificar, clasificar, registrar, resumir, interpretar, analizar y evaluar, en términos monetarios, las operaciones y transacciones económicas de una empresa con miras a ofrecer información útil, veraz, oportuna y eficiente a todos los interesados”.

Existen múltiples tipos de contabilidad, sin embargo, en este trabajo se analizará específicamente la contabilidad financiera, la cual se describe en el apartado 2.2.1.1. (G. Guajardo, 2021).

2.2.1.1. Contabilidad Financiera

Para una mejor comprensión del término a continuación se procederá a analizar cada palabra de manera individual, ante esto, se obtiene que, Contabilidad se puede entender como “Sistema adoptado para llevar la cuenta y razón en las oficinas públicas y particulares” (RAE, 2021), mientras que al consultar la palabra Financiera, es posible identificar que se refiere a “un aspecto perteneciente o relativo a la Hacienda pública, a las cuestiones bancarias y bursátiles o a los grandes negocios mercantiles”.

En este sentido se puede analizar que contabilidad financiera conlleva un sistema adoptado a las necesidades de cada empresa, que les permite llevar el control de todos sus asuntos contables asociados a la hacienda pública, negocios o banca.

Sin embargo, según G. Guajardo (2021) la contabilidad financiera es un tipo de contabilidad, que “expresa en términos cuantitativos y monetarios las transacciones que realiza una entidad, así como determinados acontecimientos económicos que le afectan, con el fin de proporcionar información útil y segura a usuarios externos para la toma de decisiones” (G. Guajardo, 2021). De esta manera, se convierte en una práctica útil para distintos interesados como por ejemplo acreedores, accionistas, analistas, público inversionista, entre otros.

La gestión de la contabilidad se divide en tres elementos conocidos como activos, pasivos y patrimonio o capital, la descripción de estos conceptos se presenta en la Tabla 12 Elementos de la Contabilidad

Tabla 12 Elementos de la Contabilidad

Elemento	Descripción
Activos	Los activos son todos aquellos bienes que pertenecen legalmente a una empresa, y que son utilizados para cumplir sus objetivos. Entre ellos, se pueden encontrar aspectos como cuentas por cobrar, vehículos, equipos, entre otros.
Pasivos	Los pasivos incluyen toda obligación que la empresa tenga con un tercero, ya sean personas jurídicas o físicas.
Capital / Patrimonio	Incluye los elementos que pertenecen a los propietarios de la empresa, de esta forma se puede entender como patrimonio la diferencia entre los activos y los pasivos que posea una empresa.

Fuente: Elaboración propia a partir de Roca y Tovar (2016)

De esta manera, según los conceptos descritos en la Tabla 12 Elementos de la Contabilidad, se conforma la ecuación básica de la contabilidad, la cual se conoce como $\text{Activos} - \text{Pasivos} = \text{Capital} / \text{Patrimonio}$.

En este sentido, según los aspectos mencionados anteriormente, en el presente trabajo se aplicarán distintos conceptos asociados a cada uno de los elementos previamente descritos. Ante esto, en la sección Conceptos Contables, se brindará una breve descripción de los términos asociados a este proyecto.

2.2.2. Conceptos Contables

2.2.2.1. Activos

Los elementos de activos asociados al presente trabajo se pueden visualizar en la Tabla 13 Activos

Tabla 13 Activos

Concepto	Descripción
Cuentas por Cobrar	Las cuentas por pagar representan los valores que terceras personas adeudan a una compañía, las cuales son consideradas activos al ser un derecho previamente adquirido por la empresa.
Cuentas Incobrables	Las cuentas incobrables son aquellas cuentas por cobrar asociadas a una empresa, las cuales cuentan con una baja o dudosa probabilidad de ser canceladas.
Caja Chica	La caja chica representa el monto de efectivo o cheques que una empresa asigna para los pagos frecuentes.
Depreciación	La depreciación es la distribución sistemática del coste histórico del activo una vez se ha deducido el valor residual.
Bancos	Valor de los fondos monetarios depositados por la empresa en moneda nacional o extranjera, en bancos del país o bancos extranjeros.
Conciliaciones	La conciliación bancaria, es el proceso mediante el cual se realiza una comparación entre los registros propios de la empresa y los existentes en cada entidad financiera asociada. En este sentido, de forma mensual las entidades bancarias envían la información acerca de las transacciones reflejadas en las cuentas de la empresa en este periodo de tiempo.

Fuente: Elaboración propia a partir Roca y Tovar (2016)

2.2.2.2. Pasivos

Los elementos de pasivos asociados al presente trabajo se pueden visualizar en la Tabla 14 Pasivos.

Tabla 14 Pasivos

Concepto	Descripción
Cuentas por Pagar	Compromiso económico adquirido con un tercero por un periodo inferior a un año, al comprar un producto o servicio.
Documentos por Pagar	Compromiso económico adquirido con un tercero por un periodo mayor a un año.
Viáticos	Subvención en dinero por un trabajo específico (RAE, 2021).
Ingresos Diferidos	Los ingresos diferidos, son ingresos recibidos previo a la prestación de un servicio, los cuales son registrados inicialmente como pasivos para posteriormente convertirse en ingresos comunes (Roca y Tovar, 2016).

Fuente: Elaboración propia a partir de Roca y Tovar (2016) y RAE (2021)

2.2.2.3. Patrimonio / Capital

Los elementos de Patrimonio / Capital asociados al presente trabajo se pueden visualizar en la Tabla 15 Patrimonio / Capital.

Tabla 15 Patrimonio / Capital

Concepto	Descripción
ORI	Cuenta del patrimonio que representa los cambios generados durante un periodo de tiempo por los cambios en la valuación de los activos.

Fuente: Elaboración propia a partir de Roca y Tovar (2016)

2.2.2.4. Estados Financieros

Informe financiero que refleja la situación actual, rendimiento financiero y flujos de efectivo existentes en una empresa (Roca y Tovar, 2016). Estos documentos brindan información actualizada sobre distintos aspectos contables como lo son activos, pasivos, patrimonio, gastos, ingresos, entre otros.

2.2.2.5. Razones Financieras

Las razones financieras o ratios representan la base tradicional del análisis e interpretación de los estados financieros (A. Ibarra, 2006), son fórmulas matemáticas que permiten identificar la salud financiera de la empresa desde distintas perspectivas. Para el presente trabajo, se tomarán algunas de estas razones, como KPI para brindar una propuesta de control y evaluación de la situación financiera de la empresa Suum Tech.

2.2.2.6. Análisis de Razones Financieras

El análisis de razones financieras es un instrumento que incluye métodos de cálculo e interpretación de razones financieras para analizar y supervisar el desempeño de la empresa (Gitman.L, 2012), esta herramienta utiliza como base los estados financieros y proporciona métricas claras que facilitan la toma de decisiones para accionistas, acreedores y el área administrativa de una empresa. Existen distintos tipos de análisis, entre los cuales se encuentran los descritos en la Tabla 16 Análisis Razones Financieras.

Tabla 16 Análisis Razones Financieras

Análisis	Descripción
Análisis de muestra representativa o Benchmarking	Realiza una comparación de distintas razones financieras del negocio con las de sus competidores en un periodo específico.
Análisis de series temporales	Permite realizar una evaluación del desempeño de la empresa con el paso del tiempo, brindando una forma de evaluar el progreso del negocio con relación a sus finanzas.
Análisis Combinación	Realiza una combinación entre el análisis de muestra y el de series de tiempo, permitiendo evaluar tanto la situación de la empresa en comparación con sus competidores, como el avance que esta ha tenido con el paso del tiempo.

Fuente: Elaboración propia a partir de (L. Gitman 2012),

2.2.3. Conceptos de Normas y Estándares Internacionales en Materia Contable

Para una mejor comprensión de este apartado, se iniciará describiendo algunos conceptos. En este sentido, se describirá el significado de normativa, que según la RAE es definida como “Conjunto de normas aplicables a una determinada materia o actividad”, siendo Norma, descrita como “Regla que se debe seguir o a que se deben ajustar las conductas, tareas, actividades, etc.” RAE (2021).

Por otro lado, se encuentra la palabra Estándar, la cual se conoce como aquello que “sirve como tipo, modelo, norma, patrón o referencia”.

De esta manera, al contar con una mejor comprensión de los conceptos, se procederá a describir las distintas normativas y mejores prácticas existentes a nivel internacional, aplicables a este trabajo en el área contable.

2.2.3.1. NIIF

Norma desarrollada por la fundación IFRS, la cual trabaja bajo un modelo sin fines de lucro, el cual busca brindar un conjunto de normas contables, que garantice la calidad. (IFRS,2021). Esta norma, es una de las principales normas existentes a nivel internacional para la gestión de la contabilidad, cuya adopción fue ratificada a nivel nacional a través de la circular N°06-2014 emitida por el Colegio de Contadores Públicos de Costa Rica (CCPA, 2014).

2.2.3.2. NIIF para Pymes

Norma Internacional desarrollada por IASB, que brinda una guía a las pequeñas y medianas empresas, con el fin de garantizar el correcto desarrollo y presentación de los estados financieros (NIIF, 2019).

2.2.3.3. NIC

Estándar desarrollado por el Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad, que presenta recomendaciones que buscan garantizar un manejo adecuado de los estados financieros a nivel mundial. (Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad, 2005).

2.2.3.4. ISO

Organización mundial de normalización, que desarrolla conjuntos de normas internacionales a través de comités técnicas en distintas áreas, entre ellas contabilidad (ISO, 2014).

2.2.3.5. British Standard Institute

BSI es el organismo nacional de estándares del Reino Unido, una compañía encargada de desarrollar normativas y estándares para distintas áreas a nivel empresarial, así como de ayudar a otras empresas a implementar las mejores prácticas en sus procesos (BSI, s. f.).

2.2.4. Normativas

2.2.4.1. NIC 1 Presentación de Estados Financieros

En esta norma se pueden encontrar las bases para la presentación y construcción de estados financieros, en los siguientes apartados, se describen los aspectos asociados a esta norma a tomar en cuenta en el presente trabajo.

Reglamentación

- La gerencia deberá hacer una evaluación de la existencia de incertidumbres importantes, en caso de que así sea, deberá presentarlo en los estados financieros (Roca y Tovar, 2016).
- No se debe compensar activos con pasivos o ingresos con gastos a menos que se requiera o sea permitido por una norma NIF (Roca y Tovar, 2016).
- Todo cambio generado en el patrimonio que no proceda de los propietarios deberá verse reflejado en el estado de resultados integral (Roca y Tovar, 2016).

- En las notas:
 - Se debe incluir información relevante para la empresa o requerida por las NIIF que no se presente en ningún estado financiero (Roca y Tovar, 2016).
 - Se deberá presentar información sobre las bases utilizadas para la preparación de los estados financieros (Roca y Tovar, 2016).

2.2.4.2. NIC 8 Políticas Contables – NIIF para Pymes Sección 10 Políticas Contables

La norma NIC 8 incluye consideraciones especiales, de cómo aplicar las normativas contables en pequeñas y medianas empresas. En este sentido, a continuación, se comentan los aspectos más relevantes para este trabajo.

Reglamentación

- La empresa deberá desarrollar políticas contables internas que cumplan con las reglamentaciones existentes y las mejores prácticas a nivel contable (NIIF, 2019).
- La entidad seleccionará y aplicará políticas contables de manera uniforme según su criterio, excepto cuando exista una norma que exija brindar otro tratamiento a las transacciones (Roca y Tovar, 2016).
- Las políticas contables definidas pueden ser modificadas, únicamente si el cambio es requerido por una norma, o bien representa una mejora al proceso (Roca y Tovar, 2016).
- El añadir nuevas políticas para transacciones que no han ocurrido anteriormente, no será contemplado como un cambio a la normativa existente (NIIF, 2019).

2.2.4.3. NIC 16 Propiedad Planta y Equipo

La norma NIC 16, contiene un conjunto de recomendaciones asociadas a la gestión de Propiedad, Planta y equipo, en este apartado, se brindará un resumen de los principales aspectos de la norma, a tomar en cuenta en el presente trabajo.

Reglamentación

- El coste de cualquier activo deberá conformarse por los siguientes elementos:
 - Precio de Adquisición (NIC, 2019).
 - Costos directamente asociados con la ubicación del activo y sus condiciones necesarias para operar (NIC, 2019).

- Estimación inicial de los costes de desmantelamiento o retiro del elemento (NIC, 2019).
- La amortización de un activo comenzará cuando esté disponible para su uso (NIC, 2019).
- La vida útil de un activo se definirá en términos de la utilidad que se espere que aporte a la entidad (NIC, 2019).
- Los terrenos y los edificios son activos independientes, y se contabilizarán por separado, incluso si han sido adquiridos de forma conjunta (NIC, 2019).
- El importe en libros de un elemento de inmovilizado material se dará de baja en cuentas:
 - Cuando se decida su enajenación o disposición por otra vía. Por ejemplo: venta, alquiler o donación (NIC, 2019).
 - Cuando no se espere obtener beneficios económicos futuros por su uso, enajenación o disposición por otra vía (NIC, 2019).

2.2.4.4. ISO 55000 Gestión de Activos

La norma ISO 55000 define el activo de la siguiente manera: "Un activo es un elemento, cosa o entidad que tiene un valor real o valor potencial para una organización. El valor variará para diferentes organizaciones y sus accionistas, y pueden ser tangibles o intangibles, financieros o no financieros" (Crespo et al., 2017).

En este sentido, la norma identifica distintos aspectos importantes a tomar en cuenta, que según los autores puede afectar el cumplimiento de las metas. Entre ellos se encuentran:

- Naturaleza y finalidad de la organización (ISO, 2014).
- Contexto operativo (ISO, 2014).
- Restricciones financieras y requisitos regulatorios (ISO, 2014).
- Necesidades y expectativas de la empresa o involucrados (ISO, 2014).

A la vez, este documento brinda distintos requisitos, para un correcto establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora de los procesos de gestión, buscando asegurar el cumplimiento de los objetivos y del rendimiento esperado de los activos.

Entre los aspectos más relevantes destacados en la norma, se incluye que según (ISO, 2014) una buena gestión de activos debe incluir:

- Identificación de la necesidad.
- Diseño.

- Construcción.
- Operación y mantenimiento.
- Disponer o Reemplazar.

2.2.4.5. PASS 55 Gestión de Activos

El PASS 55, brinda una especificación para la gestión de activos físicos, basándose en los principios presentes en la Ilustración 14 Principios y atributos clave de la gestión de activos, y estableciendo en ella una propuesta de sistema para la gestión de activos, como se muestra en la Ilustración 15 Propuesta de Sistema de Gestión de Activos.

En esta propuesta bsi toma en cuenta distintos factores que afectan la adquisición y la gestión de los activos, incluyendo desde factores externos como los requisitos legales, hasta los objetivos empresariales asociados a estos bienes.



Ilustración 14 Principios y atributos clave de la gestión de activos

Fuente: Recuperado de PASS 55 Gestión de Activos

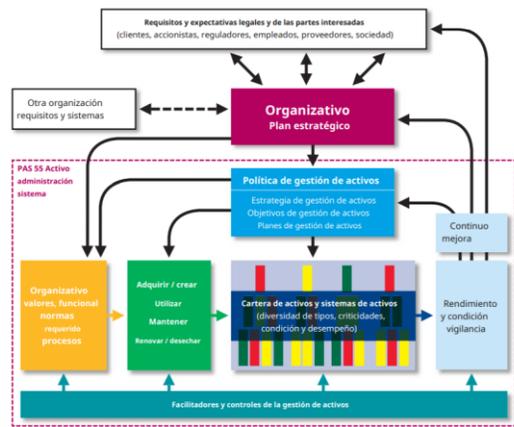


Ilustración 15 Propuesta de Sistema de Gestión de Activos

Fuente: Recuperado de PASS 55 Gestión de Activos

De esta manera, la especificación define una estructura a seguir, la cual contempla desde la planeación hasta la acción en la gestión de activos en el cual, como se observa en la Ilustración 16 Estructura de la Gestión de Activos, incluye distintas acciones a llevar a cabo por una empresa para garantizar el buen manejo de los bienes físicos de una empresa.

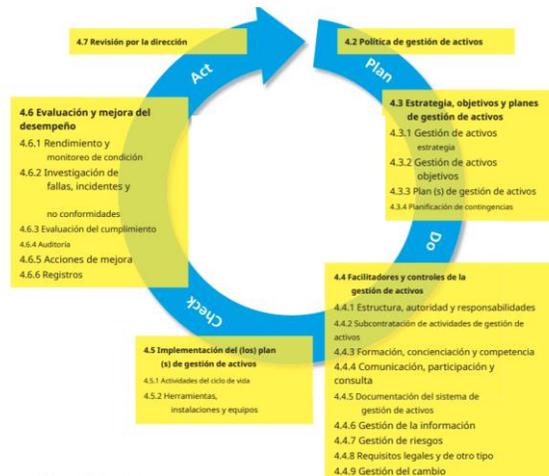


Ilustración 16 Estructura de la Gestión de Activos

Fuente: Recuperado de PASS 55 Gestión de Activos

Entre las propuestas más relevantes que indica este estándar se encuentran las siguientes:

- Desarrollo de un plan de gestión de activos (bsi, 2008).
- Desarrollo de una política de gestión de activos (bsi, 2008).
- Desarrollo de una estrategia de gestión de activos (bsi, 2008).

2.2.5. Mejores Prácticas para la Gestión de Procesos Contables

En el presente apartado se describirán las mejores prácticas encontradas en la teoría consultada, sobre la gestión de distintos procesos contables.

2.2.5.1. Gestión y Control de Activos Fijos.

Los activos fijos en contabilidad son todos aquellos bienes o inmuebles que no representan una oportunidad para obtener liquidez a través de ellos a corto plazo, es decir, son utilizados por un periodo mayor a un año, usualmente para las operaciones diarias del negocio, por lo cual no se contempla su venta (Roca y Tovar, 2016). Ante esto, es de vital importancia que se gestionen correctamente, con el objetivo de sacar el mayor provecho.

Existen múltiples formas de gestionar los activos fijos, sin embargo, en el presente trabajo se analizará una propuesta brindada por investigadores de la Universidad Antioquia de Colombia, en un artículo llamado “Mejores prácticas de auditoría interna para la gestión y control de activos fijos”, el cual realiza



Ilustración 17 Ciclo de Vida Activo Fijo

Elaboración propia a partir de Gallego et al., (2017).

recomendaciones basadas en la aplicación de las normativas NIC 16 Propiedad Planta y Equipo y NIC 36 Deterioro del valor de los activos, a la vez, aplica herramientas como la norma ISO 55000 Gestión de Activos y PAS 55 Gestión de Activos. En este sentido, se contemplará un ciclo de vida de los activos con cinco etapas, el cual se puede visualizar en la Ilustración 17 Ciclo de Vida Activo Fijo, las cuales se van a analizar con mayor detalle en los apartados.

2.2.5.1.1. Adquisición del Activo

La primera busca cubrir alguna necesidad existente en el negocio, ante esto se genera un proceso de identificación de los requerimientos y posibles opciones, que puedan cubrir esta carencia, las cuales que serán presentadas a los encargados, con el fin de que seleccionen y aprueben bajo su criterio, la adquisición.

En esta etapa, según Gallego et al., (2017) realizan distintas tareas, entre las cuales se puede identificar:

- Identificación de los requerimientos.
- Solicitud de cotizaciones.
- Aprobación de cotizaciones.
- Compra del activo.

A la vez, según Gallego et al., (2017), existen dos recomendaciones que deben ser tomadas en cuenta en la etapa de adquisición, que permiten garantizar un mejor control y uso de los recursos, las cuales son:

- Hay que asegurar que los nuevos activos cumplan con los requerimientos requeridos y de calidad (Gallego et al., 2017).
- Verificar que los activos sean entregados en buenas condiciones operacionales a aquellas personas responsables de su uso y mantenimiento (Gallego et al., 2017).

2.2.5.1.2. Ingreso y Contabilización

Posterior al proceso de compra y recepción del activo según Gallego et al (2017) , es necesario que el área contable realice una comprobación del costo presente en la cotización contra el monto pagado finalmente por el activo, una vez se haya realizado la validación, se debe registrar el activo a nivel empresarial y asignar el método de depreciación aplicable al mismo, así como su vida útil y un identificador propio.

En esta etapa, se debe iniciar a la vez, el proceso de control de activos, para lo cual, Gallego et al., (2017), recomiendan realizar una marcación del activo para su identificación física y asignar un responsable de custodia, quien asegure el buen uso del activo.

Con relación al registro contable, los autores basan su propuesta en NIC 16, ante lo cual recomiendan determinar el costo contemplando el precio, impuestos y gastos asociados a su traslado o puesta en funcionamiento, reduciendo a este monto cualquier descuento recibido en la compra.

2.2.5.1.3. Seguimiento

En la etapa de seguimiento, los autores indican distintas tareas a llevar a cabo, entre las cuales se pueden identificar:

- Aplicar y verificar la depreciación asociada al activo (Gallego et al., 2017).
- Monitorear a través de tiempo los activos fijos en relación con su transferencia, cancelación o retiro (Gallego et al., 2017).
- Monitorear la vida útil restante del activo (Gallego et al., 2017).
- Llevar un control constante de los inventarios, su trazabilidad y su estado (Gallego et al., 2017).

Con relación a la depreciación, según Kieso et al., (2014) existen tres preguntas básicas que una empresa debe responder para identificar el proceso de depreciación a seguir, entre ellas se encuentran:

- ¿Qué base depreciable se utilizará para el activo?
- ¿Cuál es la vida útil del activo?
- ¿Qué método de distribución de costos es mejor para este activo?

Sin embargo, los autores indican que, para brindar una respuesta a estas preguntas, se debe realizar un análisis de los conceptos descritos en la Tabla 17 Conceptos Depreciación y presenta una propuesta de estimación para la vida útil de los activos Ilustración 18 Vida Útil de los Activos.

Tabla 17 Conceptos Depreciación

Concepto	Descripción
Base depreciable del activo	Monto al que una empresa amortiza o deprecia el activo durante su vida útil, el cual se determina en función de su costo original y el valor residual (Kieso et al., 2014).
Estimación de vida útil del activo	Según Kieso et al., (2014), la vida útil de un activo es diferente a su vida física, esto debido a que en ocasiones el costo de producción al utilizar el activo después de cierto período puede incrementar. En este sentido, el retiro de estos elementos se puede dar ya sea por razones físicas o económicas. <ul style="list-style-type: none"> • Físicas: Desgaste o Deterioro • Económicas: Insuficiencia (Activo no cumple la variación en las demandas de la empresa), Sustitución (Cambio por un activo más eficiente y económico) u Obsolescencia (Razones distintas a insuficiencia o sustitución). <p>En la Ilustración 18 Vida Útil de los Activos, se puede observar una propuesta de vida útil desarrollada por el autor L. Gitman, según tipos de activo.</p>
Método de Depreciación	Mecanismo mediante el cual un activo pierde valor a lo largo de su vida útil.

Fuente: Elaboración propia a partir de (Kieso et al., 2014).

Clase de propiedad (periodo de recuperación)	Definición
3 años	Equipo de investigación y ciertas herramientas especiales
5 años	Computadoras, impresoras, copiadoras, equipo de duplicación, automóviles, camiones de servicio ligero, equipo tecnológico calificado y activos similares
7 años	Muebles de oficina, accesorios, casi cualquier equipo de manufactura, vías férreas y estructuras agrícolas y hortícolas de propósito único
10 años	Equipo usado en la refinación del petróleo o en la manufactura de tabaco y ciertos productos alimenticios

Fuente: Recuperado de (L. Gitman, 2012).

Ilustración 18 Vida Útil de los Activos

2.2.5.1.4. Adecuación

La adecuación implica todos los gastos asociados a reparaciones y mantenimiento de los activos fijos de una empresa, los cuales intentan retornar o garantizar el rendimiento esperado, buscando que cumpla con el desempeño y funciones esperadas.

En este sentido, (Gallego et al., 2017) recomiendan establecer un responsable de mantenimiento, definir prioridades de atención y mantener contacto con proveedores, encargados y el área contable. A la vez, indican que todo aspecto asociado a gastos de la etapa se debe registrar como gasto de Propiedades, Planta y Equipo.

2.2.5.1.5. Baja o desmantelación

Según la NIC 16, un activo se dará de baja en caso de venta o bien, cuando no se espere ningún beneficio económico a futuro de este (NIC, 2005).

2.2.5.2. Gestión de Caja Chica.

La caja chica es todo aquel efectivo o cheques que una empresa mantiene para realizar cualquier tipo de pago de baja denominación o frecuente. Según Roca y Tovar (2016), para una correcta gestión, es necesario establecer estrictos controles para este dinero, entre los cuales propone:

- Elaborar informes de entradas y salidas.
- Establecer políticas definidas sobre montos máximos a cancelar con las cajas chicas.
- Contar con un encargado de contabilizar cada gasto, el cual no tenga acceso a la caja chica.
- Hacer arqueos y revisiones sin previo aviso.

2.2.5.2.1. Apertura de la Caja Chica

- a. Elaborar un cheque o apertura de una cuenta a nombre de la persona a cargo.
- b. Registrar el monto asociado al cheque o a la cuenta como Caja Chica contra Banco.

2.2.5.2.2. Reembolsos

- a. Realizar gasto por parte del encargado.
- a. Generar informe del reintegro.
- b. Enviar a contabilidad a aprobación.
- c. Contabilidad deberá realizar el pago o bien notificar al encargado el rechazo.
- d. Registrar el reintegro, para lo cual (Roca y Tovar, 2016) realiza una propuesta de asiento contable, el cual se puede visualizar en la Ilustración 19 Asiento Contable Registro de Reintegro.

FECHA	DETALLES	DEBE	HABER
xxxx	Gastos generales Bancos	xxxx	xxxx

Ilustración 19 Asiento Contable Registro de Reintegro

Fuente: Recuperado de Roca y Tovar (2016).

2.2.5.2.3. Aumento o Disminución del Fondo

En ocasiones los retiros de Caja Chica pueden superar o son inferiores al monto establecido, ante esto se requiere realizar un aumento o disminución, para lo cual (Roca y Tovar, 2016), proponen aplicar un asiento de Caja Chica contra Bancos.

2.2.5.2.4. Arqueo del Fondo de Caja Chica

Con el fin de asegurar el buen uso de los recursos (Roca y Tovar, 2016), recomiendan hacer arqueos constantemente, sin previo aviso, esto con el objetivo de verificar que los gastos reportados coinciden con los fondos disponibles en la caja o cuenta asociada a la Caja Chica.

En caso de existir alguna diferencia, los autores proponen procesos propios según corresponda, los cuales se encuentran en los apartados Sobrantes de Caja Chica y Faltantes de Caja Chica.

2.2.5.2.5. Sobrantes de Caja Chica

En caso de detectar sobrantes en la Caja Chica (Roca y Tovar, 2016), indican que se deberá reportar a contabilidad y registrar los fondos para su aprovechamiento, en este sentido proponen categorizar los fondos como “Ingresos no operacionales” o “Sobrantes de Caja Chica”.

2.2.5.2.6. Faltantes de Caja Chica

Con relación a los faltantes, los autores brindan dos propuestas, las cuales se describen en la Tabla 18 Propuesta Faltantes de Caja Chica.

Tabla 18 Propuesta Faltantes de Caja Chica

Propuesta	Descripción
Faltantes Significativos	<ul style="list-style-type: none">En caso de que el faltante sea un monto significativo para la empresa (Roca y Tovar, 2016), proponen abrir una cuenta por cobrar al encargado de Caja Chica.
Faltantes No Significativos	<ul style="list-style-type: none">En caso de que el faltante sea un monto no significativo para la empresa (Roca y Tovar, 2016), proponen cargarlo como gastos generales del periodo.
Nota: Según Roca y Tovar (2016) cada empresa será responsable de definir cuándo un monto es significativo y debe ser cobrado al responsable.	

Fuente: Elaboración propia a partir de Roca y Tovar (2016).

2.2.5.3. Gestión de Cuentas por Cobrar

Como se menciona en el apartado Conceptos Contables, las cuentas por cobrar corresponden a aquellas cantidades de dinero adeudas por los clientes debido a la venta de bienes o a la prestación de servicios (Roca y Tovar, 2016).

En este sentido, los autores recomiendan gestionar las cuentas por cobrar a través de una cuenta cliente, la cual tenga el comportamiento descrito en la Tabla 19 Propuesta de Gestión de Cuentas por Cobrar.

Tabla 19 Propuesta de Gestión de Cuentas por Cobrar

Movimiento	Razones
Debitar	<ul style="list-style-type: none"> • Ventas a crédito de bienes o servicios. • Notas de débito, por cheques de los clientes devueltos por los bancos. • Ajustes de diferencial cambiario en caso de clientes en moneda extranjera. • Ajustes generados a favor de la empresa.
Acreditar	<ul style="list-style-type: none"> • Pagos efectuados por los clientes. • Devolución de mercancías. • Descuentos otorgados a los clientes. • Traslados a estimación por incobrables.

Fuente: Elaboración propia a partir de Roca y Tovar (2016).

Según L. Gitman (2012), las cuentas por cobrar siguen el proceso descrito en la Ilustración 20 Proceso Gitman Cuentas por Cobrar.

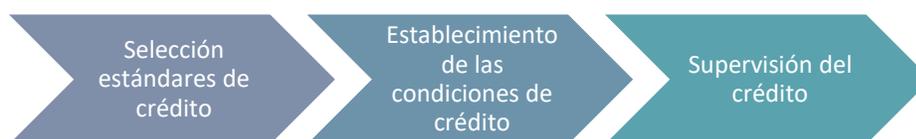


Ilustración 20 Proceso Gitman Cuentas por Cobrar

Fuente: Elaboración propia a partir de L. Gitman (2012).

Sin embargo, en el presente trabajo los procesos se enfocarán en el área de supervisión del crédito, en la cual, según Kieso et al., (2014) este proceso se divide en dos etapas, reconocimiento y valoración de las cuentas. En la fase inicial, se identifica el monto adeudado, usualmente a través de un documento como las facturas, dicho monto puede llegar a variar debido a descuentos o intereses los cuales son aplicables en el reconocimiento.

Con relación a la segunda etapa, la valoración permite determinar por cuanto tiempo una cuenta estará pendiente de pago, clasificándose en pasivos a corto plazo o pasivos a largo plazo dependiendo de si el periodo es mayor o menor a un año. Además, esta fase implica el cálculo de las cuentas incobrables, cuya gestión se tratará en el apartado Es importante recalcar que al no brindar este método una decisión definitiva de aceptación o rechazo se requiere de un colaborador experimentado que evalúe cada caso.

2.2.5.4. Calificación de Crédito

La calificación de crédito es otro método propuesto por L. Gitman (2012), el cual aplica ponderaciones obtenidas estadísticamente a los puntajes de las características financieras y crediticias clave de un solicitante de crédito, para predecir si pagará a tiempo el crédito solicitado. En pocas palabras, el procedimiento genera una calificación que mide la fortaleza crediticia general del solicitante, y esa calificación se usa para tomar la decisión de aceptación o rechazo del otorgamiento del crédito al solicitante (L. Gitman, 2012).

2.2.5.5. Gestión de Incobrables.

Las dos etapas previas descritas por L. Gitman serán abarcadas en el apartado Propuesta Políticas de Contabilidad del presente trabajo.

2.2.5.6. Otorgamiento de Crédito

L. Gitman (2012) brinda dos métodos para aprobar o rechazar el otorgamiento de créditos a los clientes, los cuales se describen en los apartados Cinco "C" del Crédito y Calificación de Crédito

2.2.5.6.1.1. Cinco "C" del Crédito

El método las Cinco "C" del crédito, representado en la Ilustración 21 Cinco "C" del Crédito es una herramienta que según L. Gitman (2012), facilita el proceso de selección para otorgar créditos a los clientes, el significado de cada C se encuentra disponible en la Tabla 20 Descripción Cinco "C" del Crédito

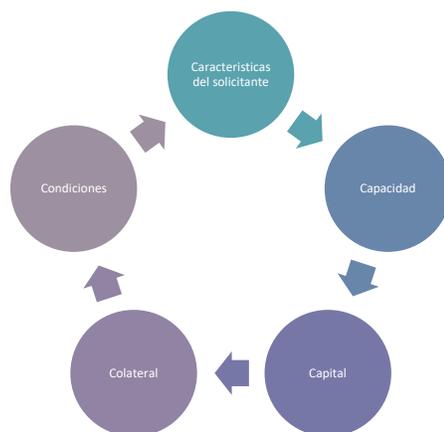


Ilustración 21 Cinco "C" del Crédito

Elaboración propia a partir de L. Gitman (2012).

Tabla 20 Descripción Cinco "C" del Crédito

C	Descripción
Características del Solicitante	Historial del solicitante para cumplir obligaciones pasadas (L. Gitman, 2012).
Capacidad	Capacidad del solicitante para reembolsar el crédito solicitado, determinada por medio de un análisis de estados financieros centrado en los flujos de efectivo disponibles para enfrentar las obligaciones de deuda. (L. Gitman, 2012).
Capital Colateral	Deuda del solicitante en relación con su capital patrimonial (L. Gitman, 2012). Monto de activos que el solicitante tiene disponible para garantizar el crédito. Cuanto mayor sea el monto de activos disponibles, mayor será la probabilidad de que una compañía recupere sus fondos si el solicitante no cumple con el pago (L. Gitman, 2012).
Condiciones	Condiciones económicas existentes generales y específicas de la industria y cualquier condición peculiar en torno a una transacción específica (L. Gitman, 2012).

Fuente: Elaboración propia a partir de L. Gitman (2012).

Es importante recalcar que al no brindar este método una decisión definitiva de aceptación o rechazo se requiere de un colaborador experimentado que evalúe cada caso.

2.2.5.7. Calificación de Crédito

La calificación de crédito es otro método propuesto por L. Gitman (2012), el cual aplica ponderaciones obtenidas estadísticamente a los puntajes de las características financieras y crediticias clave de un solicitante de crédito, para predecir si pagará a tiempo el crédito solicitado. En pocas palabras, el procedimiento genera una calificación que mide la fortaleza crediticia general del solicitante, y esa calificación se usa para tomar la decisión de aceptación o rechazo del otorgamiento del crédito al solicitante (L. Gitman, 2012).

2.2.5.8. Gestión de Incobrables.

Las empresas realizan la mayor parte de sus ventas a través de sistemas de crédito, aspecto que puede implicar grandes riesgos al negocio en caso de no gestionarlo de la mejor manera, especialmente ya que de esas ventas a crédito existe una alta probabilidad de que algunas no lleguen a cancelarse por distintos factores externos como muertes, quiebra de empresas, entre otros.

Por este motivo, (Roca y Tovar, 2016), indican en su libro que existen distintas maneras de clasificar una cuenta como incobrable, las cuales pueden incluir desde el tiempo de vencimiento, antecedentes del cliente, situación financiera, entre otras. Ante esto, es necesario que la empresa tenga una política estricta de cobro, así como datos históricos que permitan estimar los posibles incobrables y reducir la probabilidad de que estos se generen.

En este sentido, Kieso et al., (2014) comentan dos métodos para el cálculo de cuentas incobrables, los cuales son método de cancelación directa para cuentas incobrables y método de asignación para cuentas incobrables, estos métodos, serán descritos con mayor detalle en la Tabla 21 Métodos de estimación de incobrables.

Tabla 21 Métodos de estimación de incobrables

Método	Descripción
Método de cancelación directa para cuentas incobrables	Implica determinar que una cuenta específica es incobrable y cargarla a la partida de gasto, sin embargo, al no lograr igualar los costos con los ingresos de los periodos, Kieso et al., (2014), indican que no es un método recomendable para las finanzas de una empresa, a menos que el monto por incobrables no sea relevante.
Método de reserva para cuentas incobrables	<p>Este método implica contabilizar cuentas incobrables al final de cada periodo. De esta manera, cuando las empresas cancelan una cuenta específica, cargan los incobrables reales a la Provisión para Cuentas Dudosas y abonan ese monto a Cuentas por Cobrar (Kieso et al., 2014).</p> <p>Para este método se encuentran dos bases previamente definidas, las cuales pueden ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de ventas: gerencia estima qué porcentaje de las ventas a crédito será incobrable, en base a experiencias pasadas o política crediticia, y lo aplica al total de ventas (Kieso et al., 2014). • Porcentaje de cuentas por cobrar: estimar el porcentaje de cuentas por cobrar que se volverán incobrables, a través de la experiencia.

Fuente: Elaboración propia a partir de Kieso et al., (2014).

2.2.5.9. Cobro de Cuentas por Cobrar

L. Gitman (2012), propone distintos métodos de cobro, para los casos en que las cuentas no sean canceladas, los cuales pueden ser observados en la Ilustración 22 Técnicas de Cobro.

Técnica*	Breve descripción
Cartas	Después de cierto número de días, la empresa envía una carta formal y cortés, recordando al cliente la cuenta vencida. Si la cuenta no se paga en cierto periodo después de que se envió la carta, se manda una segunda carta en un tono más exigente.
Llamadas telefónicas	Si las cartas no tienen éxito, se puede realizar una llamada telefónica al cliente para solicitar el pago inmediato. Si este tiene una excusa razonable, es posible efectuar arreglos para extender el periodo de pago. Se puede recurrir a una llamada por parte del abogado del vendedor.
Visitas personales	Esta técnica es más común a nivel de crédito de consumo, pero también la emplean eficazmente los proveedores industriales. Enviar a un vendedor local o a una persona de cobranzas para confrontar al cliente suele ser eficaz. El pago puede realizarse en el sitio.
Agencias de cobro	La compañía remite las cuentas incobrables a una agencia de cobro o a un abogado de cobranzas. Los honorarios por este servicio, en general, son bastante altos; la empresa podría recibir menos de 50 centavos por dólar de las cuentas cobradas de esta manera.
Acción legal	La acción legal es el paso más severo y una alternativa para una agencia de cobro. La acción legal directa no solo es costosa, sino que puede llevar al deudor a la quiebra sin que esto garantice la recepción final del monto vencido.

*Las técnicas se describen de acuerdo con el orden que se sigue generalmente en el proceso de cobro.

Ilustración 22 Técnicas de Cobro

Elaboración propia a partir de L. Gitman (2012).

2.2.5.10. Gestión de Conciliaciones

De manera mensual, las instituciones bancarias brindan a los clientes extractos financieros con la información relacionada a las transacciones del periodo. De esta manera, el cliente realiza una revisión de los registros propios de la empresa, buscando cualquier diferencia que pueda existir.

En caso de haber discrepancias en la información, se deben conciliar los registros para identificar la naturaleza de estos (Kieso et al., 2014). Existen distintas razones, que pueden generar esta situación, entre los cuales según Kieso et al., (2014), se encuentran los descritos en la Tabla 22 Discrepancias en la información.

Tabla 22 Discrepancias en la información

Elemento	Descripción
Depósitos en Tránsito	Los depósitos generados a final de mes, puede estar disponibles en los registros del cliente y aparecer en el extracto bancario hasta el mes siguiente.
Cheques Pendientes	Los cheques brindados por la empresa pueden ser cobrados y registrados a nivel bancario en un mes distinto al registro realizado en la contabilidad propia del negocio.
Cargos Bancarios	Débitos realizados por la institución bancaria por concepto de servicios bancarios, los cuales pueden no ser comunicados a la empresa.
Créditos Bancarios	Depósitos bancarios en beneficio del negocio que pueden ser identificados hasta recibir el extracto bancario.
Errores del Banco o del cliente	Omisiones o errores por parte del banco o negocio que generen diferencias entre los registros contables.

Fuente: Elaboración propia a partir de Kieso et al., (2014).

En este sentido, según Kieso et al., (2014) si la diferencia se debe a transacciones aún no registradas por el banco, el registro de efectivo de la empresa se considera correcto. Sin embargo, si es generada por otros elementos, el banco o la empresa deben ajustar sus registros.

Ante esto, indican que es importante para la salud financiera de la empresa mantener claramente identificados los movimientos a nivel empresarial, con el fin de poder detectar cualquier anomalía tanto a nivel interno, como a nivel bancario.

2.2.5.11. Gestión de Cuentas por Pagar

Las cuentas por pagar se derivan usualmente de la adquisición de mercancía o servicios, esto ante la promesa del comprador de pagar al proveedor un monto establecido en un periodo previamente definido y con ciertas condiciones.

La validez de la cuenta se respalda bajo documentos físicos o digitales como lo son las facturas, las cuales, según L. Gitman (2012), suelen contener los siguientes elementos:

- Duración período de crédito
- Monto descuento por pronto pago
- Período para el descuento pronto pago
- Fecha inicio período del crédito
- Multas o intereses sobre la factura

Existen distintos conceptos que según L. Gitman (2012), son necesarios comprender y definir en toda organización para una correcta gestión de las cuentas por pagar, los cuales se encuentran en la Tabla 23 Conceptos Cuentas por Pagar.

Tabla 23 Conceptos Cuentas por Pagar

Concepto	Descripción
Período de crédito	Número de días hasta la fecha de pago, el cual varía entre los 0 y los 90 días y puede llegar a extenderse hasta los 12 meses.
Periodo neto	Período de 30 días
Descuento por pronto pago	Descuento porcentual sobre el precio de compra si se paga dentro del periodo para descuento. Normalmente puede variar entre el 1% y el 5%.
Periodo de descuento por pronto pago	Número máximo de días que rige el descuento. Puede varias entre los 5 y 20 días.

Fuente: Elaboración propia a partir de L. Gitman (2012).

Según la capacidad de pago o el monto de la compra, L. Gitman (2012) indica que existen dos tipos de cuentas por pagar, las cuales varían con relación al periodo de crédito, las cuales son descritas en la Tabla 24 Tipos de Cuentas por Pagar.

Tabla 24 Tipos de Cuentas por Pagar

Tipo de Cuenta	Descripción
Sin período de Crédito	Se realiza usualmente cuando un cliente es considerado de alto riesgo, en estos casos el pago es exigido contra entrega. Este tipo de cuenta implica su registro como venta de contado y no como cuenta por pagar.
Con período de crédito	Es registrada como cuenta por pagar y cumple con los conceptos descritos en la Tabla 23 Conceptos Cuentas por Pagar.

Fuente: Elaboración propia a partir de L. Gitman (2012).

2.2.5.12. Gestión de Ingresos Diferidos

Según Odoó (s. f.), los ingresos diferidos/no ganados son un pago por anticipado registrado en la hoja de balance del receptor como una cuenta del pasivo hasta que los servicios hayan sido prestados o los productos hayan sido entregados. El ingreso diferido es una cuenta del pasivo porque se refiere a que no ha sido ganado aún, pero representa productos o servicios que pertenecen al cliente. Como los productos o servicios son entregados durante un tiempo, el ingreso es reconocido y registrado en el estado de ingresos (Odoó, s. f.).

2.2.5.13. Gestión de Diferencial Cambiario

El diferencial cambiario, es un efecto contable que se produce, por la obligación de deber convertir las transacciones en moneda extranjera de un contribuyente, a colones costarricenses (KPMG, 2020), esto puede generar que, según la variación dada entre el tipo de cambio disponible en la fecha de registro de la transacción y la fecha de cobro o pago, la empresa puede sufrir ya sea una ganancia o una pérdida, la cual deberá ser registrada como ingreso o gasto generado por diferencial cambiario.

2.2.5.14. Gestión de Estados Financieros

Según el L. Gitman (2012), existen cuatro estados financieros claves que una empresa debe generar, los cuales se describen en la Tabla 25 Estados Financieros Clave. A la vez, es importante recalcar que además de los estados financieros, es de vital importancia el desarrollo de las notas financieras.

Tabla 25 Estados Financieros Clave

Estado	Descripción
Estado de pérdidas y ganancias	Estado que brinda un resumen de los resultados de operación de la empresa en un periodo específico (L. Gitman, 2012).
Balance General	Informe que brinda un estado resumido de la situación financiera de la empresa en un momento determinado. En él se especifica los activos ordenados según liquidez e iniciando por el más líquido, pasivos corrientes y pasivos no corrientes de la empresa (L. Gitman, 2012).
Estado de ganancias retenidas	Estado abreviado del estado de patrimonio de los accionistas, en él, se muestran las transacciones de las cuentas patrimoniales que se generan en un año específico (L. Gitman, 2012).
Estado de flujo de efectivo	Resumen de los flujos de efectivo de un periodo específico, conciliados con los cambios en efectivo y valores negociables en el periodo (L. Gitman, 2012).

Fuente: Elaboración propia a partir de (L. Gitman, 2012).

Las notas financieras, según L. Gitman (2012), son anotaciones existentes en los estados financieros que proporcionan información detallada sobre políticas contables, procedimientos, cálculos, y transacciones subyacentes en los rubros de los estados financieros. Según el autor, los principales aspectos a incluir en estas notas son:

- Reconocimiento de ingresos.
- Impuestos sobre la renta.
- Desgloses de las cuentas de activos fijos.
- Condiciones de deudas y arrendamientos.
- Contingencias.

2.3. Gestión de Proyectos

La tercera área incluida dentro del presente trabajo es la gestión de proyectos, sin embargo, con el fin de obtener una mejor comprensión de ¿Qué es gestión de proyectos?, es importante conocer de forma clara ¿Qué es un proyecto? Según PMBOK (2018), se puede entender por proyecto un esfuerzo temporal, que cuenta con una fecha de inicio y de fin, para crear un producto único, un servicio o bien un resultado (PMBOK, 2018).

Al conocer con claridad la definición previamente mencionada, es posible analizar el significado de gestión de proyectos, para lo cual PMBOK indica que es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades de un proyecto, con el fin de cumplir los requerimientos de este (PMBOK, 2018).

Ante esto, se puede concluir que el presente trabajo seguirá un modelo de gestión de proyectos basado en la guía PMBOK, con el fin de garantizar el éxito y la obtención de los resultados esperados,

En la sección PMBOK, se adjunta una breve descripción de la guía de buenas prácticas para el cuerpo de conocimientos de gestión de proyectos.

2.3.1. PMBOK

PMBOK es un estándar desarrollado por el Project Management Institute, el cual ha sido reconocido a nivel mundial y es considerado por el instituto como su publicación insignia al ser un recurso vital para la correcta gestión de proyectos en diferentes industrias. Esta guía proporciona una descripción del ciclo de vida de los proyectos, las mejores prácticas para su gestión y presenta un lenguaje estandarizado para el área, facilitando con ello la gestión y la obtención de los resultados, de distintos tipos de proyectos (PMBOK, 2021).

A continuación, posterior al análisis de la teoría previamente mencionada, se procederá a especificar en el capítulo Marco metodológico, los aspectos más relevante asociados a la metodología del presente trabajo.

3. Marco metodológico

3.1. Tipo de Investigación.

Según la RAE, se define investigación como “realizar actividades intelectuales y experimentales de modo sistemático con el propósito de aumentar los conocimientos sobre una determinada materia” (RAE, 2021).

En este sentido, se identifica que, con relación a este proyecto, es necesario aplicar metodologías para incrementar los conocimientos existentes sobre la empresa y las posibles mejoras a aplicar. Ante esto, Behar (2008) resalta que existen dos tipos de conocimiento, el empírico y el científico, siendo este último el que será aplicable al presente trabajo, al ser descrito por el autor como “el conocimiento empírico se convierte en científico al extraerlo de la realidad con métodos y herramientas precisas”.

Con relación a la investigación, seguirá los pasos de una investigación aplicada, ya que, según J, Lozada (2014), esta “busca la generación de conocimiento con aplicación directa a los problemas de la sociedad o el sector productivo, basándose fundamentalmente en los hallazgos tecnológicos de la investigación básica, ocupándose del proceso de enlace entre la teoría y el producto”. Por tanto, es aplicable, ya que en el presente trabajo se realizará una investigación básica de la realidad actual de la empresa, así como de teoría relacionada a la misma, para posteriormente iniciar la aplicación de esos conocimientos obtenidos.

3.2. Enfoque de Investigación

Según Hernández et al., (2016), se consideran tres enfoques de investigación: cuantitativo, cualitativo y mixto. Siendo la primera una técnica basada en la descripción de datos recopilados para identificar y explicar comportamientos, así como obtener respuestas al cómo y por qué de las situaciones. Por otro lado, una investigación de tipo cualitativa es el estudio basado en mediciones que cuantifiquen un fenómeno, a la vez que responden a la frecuencia y medida en que se dan las situaciones estudiadas.

Finalmente, una investigación mixta hace referencia a un estudio en el cual se combinan estrategias cualitativas y cuantitativas para generar respuestas al por qué y en qué medida, de forma que se abarque información sobre cómo se desarrolla un fenómeno y en qué proporción (Hernández et al., 2014).

Debido a que la naturaleza del proyecto busca analizar las situaciones asociadas a un estado del proceso (investigación correlacional), dichas situaciones requieren de un enfoque de variables medibles como el tiempo y el costo (de origen cuantitativo), así como variables relacionadas con

impacto organizacional y complejidad de las tareas (de origen cualitativo) por lo que se abarca un enfoque mixto.

3.3. Diseño de la Investigación

A partir de los hallazgos de Hernández et al., (2014), es bien sabido que los estudios mixtos tienden a considerar 4 diseños principales, entre las que se destacan:

- Diseño exploratorio secuencial (DEXPLOS): basado en recolección cualitativos y luego cuantitativos enfocándose en estudios derivativos o comparativos.
- Diseño explicativo secuencial (DEXPLIS): enfocada en analizar primero datos cualitativos y luego los cuantitativos, se diferencia de la DEXPLOS en que, en este diseño, los datos cualitativos se relacionan o derivan de los cualitativos.
- Diseño transformativo secuencial (DITRAS): es un diseño transformativo en el que se tiene libertad en cual enfoque aplicar en primera instancia, para luego trabajar con los resultados con una misma importancia de ejecución.
- Diseño de triangulación concurrente (DITRIAC): permite efectuar validación cruzada de datos cuantitativos y cualitativos.

En este caso, el estudio se centró en el diseño conocido como DEXPLOS, el cual es el modelo más popular de las investigaciones mixtas debido a que se sustenta en la investigación, tanto de características cualitativas, primeramente, como cuantitativas, y el cruce posterior de los resultados obtenidos (Hernández et al., 2014).

3.3.1. Recolección de datos

Consiste en la identificación y documentación de los datos cualitativos y cuantitativos casi al mismo tiempo. Durante esta fase se realiza un escrutinio inicial de los resultados garantizando que la información cualitativa se asocie con la cuantitativa. En esta fase debe establecerse un mecanismo de priorización.

3.3.1.1. Fase de análisis

Es el proceso mediante el cual se realiza un estudio detallado de los resultados obtenidos, en esta fase se debe abarcar un enfoque holístico que facilite la identificación de las fortalezas a través de los instrumentos planteados en Instrumentos de Investigación. También, incluye actividades de transformación de la información con el objetivo de garantizar su entendimiento e integración.

3.3.1.2. Fase de interpretación

Se basa en la generación de resultados y su comparación con literatura para resolver errores y establecer conclusiones según la prioridad de cada análisis. Además, en la fase de interpretación se realizan ajustes y cambios en las discrepancias que puedan surgir de etapas anteriores.

A lo largo del proyecto se busca determinar las características de estudio, su impacto en el medio donde están inmersos y la formulación de conclusiones que permitan la gestión de cambios en los procesos críticos analizados. Es debido a esto que el diseño DEXPLOS favorece de forma óptima el estudio del problema de investigación considerado en este proyecto.

3.4. Fuentes de Investigación

3.4.1. Fuentes primaria

Son las fuentes que presentan mayor disponibilidad y tienen un alto grado de confianza por lo que son candidatas para utilizarse y definir términos, metodologías y propuestas dentro del proyecto. En el caso específico de este proyecto, las fuentes primarias son:

- **Jefaturas de la organización:** En el presente proyecto, la gerencia tiene un importante papel, al ser los encargados de ejecutar los procesos analizados, aspecto por el cual se convierten en la principal fuente de información.
- **Colaboradores en la empresa:** El área de contabilidad outsourcing, se encarga de ejecutar aproximadamente un 4% de las tareas asociadas a los procesos, y cuenta con el conocimiento contable disponible a nivel organizacional, ante esto, se considera como una fuente de información vital para el desarrollo de este proyecto.
- **Documentación de sistemas:** Se realizará investigación relacionada a aspectos técnicos, sobre distintos sistemas que permitan desarrollar la propuesta de adquisición de un sistema.
- **Normas de Información Contable y Estándares de Información Contable:** Se considera relevante la consulta de normas como NIC, NIIF Y NIC para pymes, con el fin de obtener reglamentaciones existentes sobre la gestión de procesos y tareas contables.
- **ISO 55000 Gestión de Activos y PASS 55 Gestión de Activos:** Documentos utilizados como base para el desarrollo de una propuesta de manejo de activos dentro de la empresa Suum Technologies.

3.4.2. Fuentes secundarias

Son el resultado de síntesis de fuentes primarias, se diseñan para facilitar el entendimiento de información original con mayor densidad teórica. Son obtenidos gracias al análisis de datos obtenidos por otros autores y se relacionan con anuarios estadísticos, artículos informativos, bases de datos procesados y tesis de grado. En este sentido, en el presente trabajo se utilizarán las siguientes fuentes secundarias.

- Libros de Teoría Contable: Se utilizarán distintos libros como los desarrollados por Kieso et al (2014), L.Gitman(2012), así como Roca y Tovar (2016, con el fin de identificar las mejores prácticas a nivel contable para la gestión de procesos.
- Proyecto “Optimización del proceso de gestión de incidentes para la mejora del servicio de mantenimiento de software” (Fernández,2019): Se utiliza como fuente de información al contar con técnicas que pueden ser aplicadas en la situación a mejorar. Además, plantea una elección de herramienta a utilizar.
- Proyecto “Propuesta de estandarización de los procesos de gestión de proyectos de una oficina de gestión de proyectos operativos de la empresa ABC, por medio del uso de buenas prácticas y herramientas tecnológicas” (Bolaños,2019).: Se considera como fuente de información para el presente proyecto, ya que el autor utiliza tecnología y buenas prácticas para mejorar procesos operativos, los cuales serán el objetivo del presente proyecto.
- Proyecto “ Propuesta De Un Modelo De Trabajo Para La Gestión De La Automatización De Procesos”. (Gamboa,2017): El autor mejora procesos de finanzas y utiliza automatización de procesos como estrategia de mejora, ante lo cual se considera que puede ser de utilidad para este trabajo.
- Cuadrante Mágico de Gartner: recoge la culminación de la investigación de un mercado específico, y te proporciona una visión panorámica de las posiciones relativas de sus competidores. (Gartner, 2021).

3.5. Sujetos de Investigación

Un sujeto de investigación se define como “un sujeto o grupo de sujetos de investigación a los cuales se les aplicó el instrumento de investigación”, ante esto, cada uno de los involucrados para el desarrollo del presente trabajo, se encuentran descritos en la Tabla 26 Sujetos de Investigación.

Tabla 26 Sujetos de Investigación

Sujeto	Tiempo en el puesto	Perfil de puesto	Información por solicitar	Método de recopilación
Gerente Técnico	6 años.	Miembro fundador de la empresa. Se encarga de las decisiones estratégicas y técnicas a alto nivel en la organización.	<ul style="list-style-type: none"> Validación sobre la propuesta de solución, además de estado actual de las aplicaciones que utiliza actualmente la empresa. 	Entrevista.
Gerente Comercial	6 años.	Miembro fundador de la empresa. Toma las decisiones estratégicas en los procesos administrativos de la organización.	<ul style="list-style-type: none"> Situación actual de los procesos contables de la organización. Validación de las tareas ejecutadas por este. Validación de las soluciones ofrecidas y muestra de tiempos. 	Entrevista. Observación. Registro de Procesos
Equipo Contable (2)	3 años.	Asesora contable de los gerentes. Se encarga de las tareas de presentación contable.	<ul style="list-style-type: none"> Situación actual de los procesos. Medición de tiempos. 	Entrevista. Observación. Registro de Procesos.

Fuente: Elaboración propia, 2021

3.6. Muestreo

Se eligió una muestra aleatoria de 1 tiempo por tarea de proceso, como se muestra en el apartado Apéndice K - Minuta 2-10-21 (Empresa). Dichos tiempos fueron aportados por el Gerente comercial de la organización, y en total, se registraron 50 instancias del macroproceso.

3.7. Variables de la Investigación y su Operacionalización

Según los objetivos específicos establecidos en el presente trabajo, los cuales se incluyen a continuación:

- OE1: Analizar la situación actual de los procesos administrativos de Suum Technologies, para la identificación de las problemáticas existentes en la organización.
- OE2: Proponer un nuevo proceso para el aumento del nivel de madurez organizacional en los procesos descritos.
- OE3: Generar un análisis de brecha entre la situación actual y la deseada, con el objetivo de la validación de los nuevos procesos mejorados.
- OE4: Diseñar propuestas de mejora que faciliten la estandarización y automatización de los procesos contables de la empresa Suum Tech, con el objetivo de la agilización de tiempos y la reducción de costos.

En la Tabla 27 Variables de Investigación, se describen las variables de investigación aplicables al presente proyecto.

Tabla 27 Variables de Investigación

Objetivo	Variable	Fase	Instrumentos.	Sujetos de Investigación
OE1	<ul style="list-style-type: none"> • Situación actual de Summ Technologies. 	Fase 1	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevista al Encargado de Procesos contables • Modelados AS-IS y su simulación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente Técnico • Gerente Comercial • Equipo Contable
OE2	<ul style="list-style-type: none"> • Proceso administrativo. 	Fase 2	Diagramas TO-BE.	
OE3	<ul style="list-style-type: none"> • Brecha entre procesos. • Situación deseada por Summ Technologies. 	Fase 3	<ul style="list-style-type: none"> • Registro sobre tiempos. • Documentación actual del departamento sobre los procesos críticos. • Simulación de procesos AS-IS y TO-BE. • Comparación entre simulaciones AS-IS y TO-BE. • Diagrama de Ishikawa 	

Fuente: Elaboración propia, 2021

Objetivo	Variable	Fase	Instrumentos.	Sujetos de Investigación
OE4	<ul style="list-style-type: none"> Validación de la solución. Propuesta de indicadores clave de desempeño. Propuesta de políticas contables. 	Fase 4	<ul style="list-style-type: none"> Propuesta de herramientas. ROI del proceso. KPIs del proceso. Políticas Contables. 	<ul style="list-style-type: none"> Gerente Técnico Gerente Comercial Equipo Contable

Fuente: Elaboración propia, 2021

3.8. Instrumentos de Investigación

3.8.1. Entrevista

Según la RAE, se puede entender como entrevista " Vista, concurrencia y conferencia de dos o más personas en lugar determinado, para tratar o resolver un asunto." (RAE, 2021). En este sentido, las entrevistas permiten obtener información de involucrados en una actividad mediante comunicaciones orales. Para obtener información sobre el estado actual de los procesos, se realizaron un total de siete entrevistas con los sujetos de estudio, específicamente a la gerencia y personal contable.

Las entrevistas que se desarrollaron se completaron siguiendo una entrevista dirigida y semi estructurada, de forma que se definió con anterioridad la información que se requería por medio de la herramienta Apéndice A – Formato de Minutas y Apéndice B – Entrevista Políticas Contables. Los resultados de las entrevistas antes mencionadas se resumen en Apéndices.

3.8.2. Revisión documental

Es el proceso de búsqueda de información en fuentes documentadas formalmente, permiten al investigador obtener conocimiento sobre un ambiente determinado, así como las vivencias y situaciones que han sido estudiadas y aplicadas en una situación específica (Hernández et al., 2014).

La finalidad de la revisión documental fue obtener información sobre buenas prácticas de la industria para el estudio y mejora de procesos. Además, se consideró para recopilar información sobre la correcta definición de los diagramas generados y su cuantificación con técnicas estadísticas. Esta técnica se aplicó a lo largo del Capítulo II Marco Conceptual

3.8.3. Simulación de procesos.

Una simulación permite entender el comportamiento de una situación específica mediante un ambiente controlado (Moya et al., 2017). A partir de esto, se consideró la simulación, mediante Bizagi Modeler, de los procesos para obtener un análisis basado en tiempos apegados al contexto actual del negocio, estos datos pueden ser consultados en el apartado Resultados Análisis Cualitativo.

3.8.4. Diagrama de Ishikawa

El diagrama “espina de pescado” o de Ishikawa es una herramienta utilizada para gestionar la información sobre un problema específico para determinar sus causas (Romero & Díaz, 2010).

El objetivo de utilizar esta herramienta es identificar los factores principales de ineficiencia de los procesos analizados a través del estudio de las causas de origen: personal, entorno, método y herramientas. En este caso, se realizó solo un análisis de calidad en lugar de un escrutinio por proceso durante el estudio se determinó que los problemas presentados en uno de los procesos se aplicaban de igual forma a los demás procesos debido a su naturaleza basada en el registro de datos mediante los mismos sistemas.

A partir de los conocimientos de Romero y Díaz (2010), en el estudio de calidad se consideran las causas origen siguiendo las pautas:

- **Personal:** se refiere a las problemáticas relacionadas con el desempeño de los colaboradores.
- **Entorno:** son las condiciones y limitaciones a nivel de negocio que afectan los resultados esperados.
- **Método:** son situaciones ligadas con la forma en que se ejecuta el proceso.
- **Herramientas:** hace referencia a los programas utilizados en la ejecución de los procesos.

3.9. Procedimiento metodológico de la Investigación

3.9.1. Fase 1: Análisis de Situación Actual.

Según Page (2015), durante esta actividad se debe realizar un estudio de priorización de las tareas actuales, así como determinar el estado actual, complejidad y valor de estos. Por esto, durante la etapa inicial del proyecto se realizó un resumen general de los procesos y una revisión del alcance de estos.

En esta etapa se desarrolló la síntesis de los datos obtenidos en las etapas anteriores y su procesamiento, para formalizar la situación actual en cada caso. Esto fue completado mediante el uso de la herramienta Bizagi, donde se listan los recursos, actividades y actores requeridos.

De esta manera, se logró recolectar la información necesaria para generar representaciones gráficas de la situación actual de los procesos contables de la empresa Suum Tech, la cual se encuentra disponible en el apartado Análisis de Resultados, permitiendo a la vez, responder al primer objetivo específico de este trabajo, el cual puede ser consultado en Objetivos Específicos.

3.9.2. Fase 2: Análisis y Mejoramiento del Proceso.

En esta etapa, se realizó una propuesta de mejora de acuerdo con los procesos identificados, a la vez, se realizó la inclusión de procesos que actualmente la empresa no realiza, este proceso se trabajó por medio de la aplicación de estrategias de mejora, considerando herramientas, tecnologías y recomendaciones según las mejores prácticas de la industria en esta área, las cuales buscan aumentar el desempeño y eficiencia en el flujo de actividades.

Como primer punto para la obtención de esta propuesta, se realizó un análisis de valor agregado, a partir de cual se desarrollaron distintas gráficas y diagramas Ishikawa de los desperdicios identificados. La aplicación de estas herramientas puede ser consultada a través del apartado Resultados Análisis Cualitativo.

Seguidamente, se realizó un listado de fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas identificadas actualmente en la empresa, que pueden llegar a afectar los procesos contables, resultado finalmente, en una lista que permite resumir los principales problemas identificados en esta etapa.

De esta manera, tras la aplicación de las herramientas previamente mencionadas, y la investigación documental de mejores prácticas, se tiene como resultado los nuevos procesos recomendados, los cuales se encuentran disponibles en el apartado Diagramación TO BE y responden al segundo objetivo de este trabajo.

3.9.3. Fase 3: Análisis de Brecha entre los Procesos

En la etapa de análisis de brecha entre los procesos, se realizan comparaciones entre la situación actual y la mejora propuesta, en este sentido, se utilizan herramientas como técnicas de simulación, gráficas comparativas, análisis de valor agregado y análisis financiero para validar la información obtenida. El resultado de esto se puede consultar en el apartado Análisis de Brecha Modelo AS-IS y Modelo TO BE, y responde al tercer objetivo del presente trabajo.

3.9.4. Fase 4: Desarrollo de Propuestas.

En esta etapa se procede a definir las distintas propuestas de mejora realizadas en el presente trabajo, las cuales permiten soportar los nuevos procesos y las mejoras planteadas. Estas propuestas se dividen en cinco puntos principales, los cuales serán descritos en la Tabla 28 Propuestas Realizadas.

Tabla 28 Propuestas Realizadas

Propuesta	Descripción
Modelo TO BE	Nueva propuesta de proceso, realizada basándose en las mejores prácticas contables disponibles en la teoría, las cuales toman en cuenta las normativas y estándares internacionales.
Contrataciones	Ante la situación actual identificada en el Análisis de Resultados, se observa la necesidad de contratar nuevo personal, que haga frente a las responsabilidades adicionales asignadas al área administrativa de la empresa Suum Tech. Las propuestas de contratación recomendadas se encuentran descritas en el apartado Propuestas de Contratación.
Adquisición de un sistema ERP	<p>La poca integración existente entre la información del negocio es una de las mayores problemáticas en el presente trabajo. En este sentido, se identifica la necesidad de adquirir un sistema de información, que permita unificar los datos de las distintas áreas del negocio, y facilitar la gestión de los procesos organizacionales.</p> <p>Ante esto, entre las soluciones planteadas se presentará una evaluación de distintos sistemas ERP, que puedan llegar a cubrir la carencia de la empresa Suum Tech</p> <p>No obstante, al requerir la selección del sistema un proceso de cotización con distintos proveedores, por solicitud de la empresa, según consta en la minuta Apéndice K - Minuta 2-10-21 (Empresa), se excluye del alcance. De esta manera, se desarrollará únicamente la evaluación de sistemas y la búsqueda de posibles proveedores, los cuales puedan ser contactados posteriormente a la entrega de este proyecto.</p> <p>La información asociada a este apartado se encuentra disponible en la sección Propuesta de Adquisición de un Sistema ERP del presente documento.</p>
Desarrollo de Políticas Contables	<p>Suum Tech es una empresa con una corta trayectoria en el mercado, aspecto por el cual aún se encuentran en definición sus procesos internos, así como las políticas de control que estos deben cumplir. En este sentido, en conjunto con la actual área contable se procederá a definir una propuesta de políticas de contabilidad, que garanticen la correcta ejecución de las actividades del área.</p> <p>Los aspectos incluidos dentro de esta propuesta pueden ser consultados en la sección Propuesta Políticas de Contabilidad.</p>
Propuestas de KPI	En el presente trabajo se realizará una propuesta de KPI a aplicar en los distintos procesos contables, con el fin de que la compañía pueda medir su situación financiera desde distintos ámbitos, buscando con ella facilitar la toma de decisiones financieras.

Fuente: Elaboración propia, 2021

De esta manera, las propuestas establecidas en la Tabla 28 Propuestas Realizadas, buscan responder al cuarto objetivo del presente trabajo.

3.10. Matriz de cobertura de las variables

A continuación, en la Tabla 29 Matriz de cobertura de las variables, se presenta la matriz de cobertura, en la cual se establece la relación existente entre las variables de investigación y los instrumentos desarrollados en el presente trabajo.

Tabla 29 Matriz de cobertura de las variables

Variables	Entrevista	Revisión Documental	Simulación de Procesos	Diagramas Ishikawa
Situación actual de Suum Technologies.	X			
Proceso Administrativo.	X			
Brecha entre Procesos.	X		X	X
Situación Deseada por Suum Technologies.		X		
Validación de la solución.			X	
Propuesta de indicadores clave de desempeño.		X		
Propuesta de políticas contables	X	X		

Fuente: Elaboración propia

3.11. Matriz de trazabilidad del procedimiento metodológico de la investigación

Según los objetivos específicos establecidos en el presente trabajo, los cuales se incluyen a continuación:

- OE1: Analizar la situación actual de los procesos administrativos de Suum Technologies, para la identificación de las problemáticas existentes en la organización.
- OE2: Proponer un nuevo proceso para el aumento del nivel de madurez organizacional en los procesos descritos.
- OE3: Generar un análisis de brecha entre la situación actual y la deseada, con el objetivo de la validación de los nuevos procesos mejorados.
- OE4: Diseñar propuestas de mejora que faciliten la estandarización y automatización de los procesos contables de la empresa Suum Tech, con el objetivo de la agilización de tiempos y la reducción de costos.

En la Tabla 30 Tabla resumen del procedimiento metodológico de la investigación, se brinda un resumen del procedimiento metodológico a aplicar en la presente investigación.

Tabla 30 Tabla resumen del procedimiento metodológico de la investigación

Objetivo	Marco Conceptual	Marco Metodológico	Análisis de Resultados	Propuesta de Solución	Conclusiones	Recomendaciones
OE1	2.1	3.9.1	5.1.1	N/A	Conclusiones: Objetivo 1	Recomendaciones: Objetivo 1
OE2	2.1 2.2	3.9.2	N/A	5.1	Conclusiones: Objetivo 2	Recomendaciones: Objetivo 2
OE3	2.2.5	3.9.3	4.2.1 4.2.2 4.3 4.4	5.1.2 5.1.3	Conclusiones: Objetivo 3	Recomendaciones: Objetivo 3
OE4	2.22.1	3.9.4	4.1	5.15.25.3 5.45.5	Conclusiones: Objetivo 4	Recomendaciones: Objetivo 5

Fuente: Elaboración propia, 2021

En este sentido, según lo establecido en el presente capítulo, a continuación, en el apartado Análisis de Resultados se analizarán la información y los productos obtenidos a partir de la metodología previamente mencionada.

4. Análisis de Resultados

En el presente capítulo, se brindará una descripción de los resultados obtenidos posterior a la aplicación de los instrumentos descritos anteriormente, así como del desarrollo de la primera fase del procedimiento metodológico.

4.1. Diagramación AS-IS

En este apartado, se procederá a brindar una descripción de los procesos identificados en la etapa de análisis de la situación actual, así como los diagramas resultantes de esa fase.

4.1.1. Procesos Identificados

En esta sección, se presentarán los resultados obtenidos en la etapa de identificación de la situación actual por medio de distintas entrevistas abiertas, adjuntas en los apartados Apéndice F - Minuta 16-8-21 (Empresa), Apéndice G - Minuta 19-8-21 (Empresa), Apéndice H - Minuta 26-8-21 (Empresa), Apéndice I – Minuta 7-9-21 (Empresa), Apéndice J - Minuta 14-9-21 (Empresa) del presente documento. Estos apéndices fueron elaborados en conjunto con la gerencia y el equipo contable, quienes brindaron la información presentada a partir de las preguntas disponibles en el apartado Apéndice R – Entrevista Abierta Levantamiento de Procesos. En la Tabla 31 Procesos Identificados, se incluye una lista de los procesos actuales del área contable de Suum Technologies, los cuales fueron construidos a través de los apéndices previamente mencionados, y se establecen como los hallazgos más relevantes de estas entrevistas.

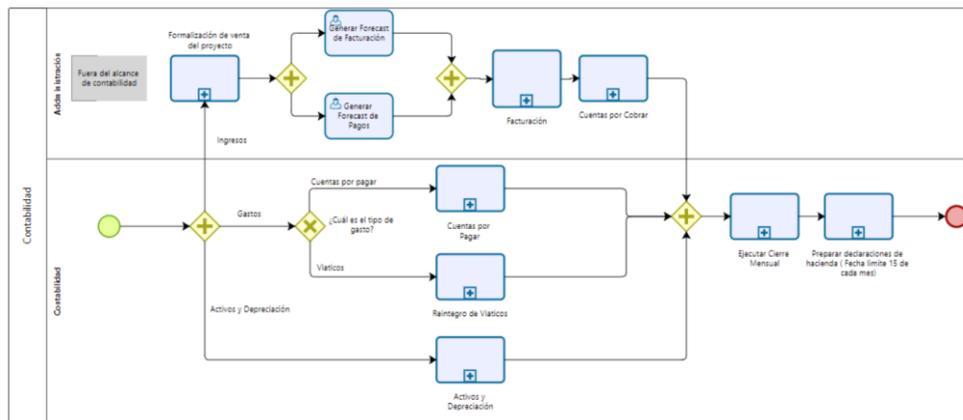
Tabla 31 Procesos Identificados

Proceso	Subproceso
Facturación	<ul style="list-style-type: none"> • Facturación Recurrente <ul style="list-style-type: none"> ○ Ingresos Diferidos. • Factura por hitos de proyecto. <ul style="list-style-type: none"> ○ Ingresos Diferidos. • Facturar licencias Oracle. <ul style="list-style-type: none"> ○ Ingresos Diferidos. • Facturar licencias Suum Tech. <ul style="list-style-type: none"> ○ Ingresos Diferidos.
Cuentas por Cobrar	No cuenta con subprocesos asociados
Cuentas por Pagar	<ul style="list-style-type: none"> • Pagar licencias Oracle u otro fabricante. • Pagar servicios de implementación
Reintegro de Viáticos Activos y Depreciación	No cuenta con subprocesos asociados
Ejecutar Cierre Mensual	<ul style="list-style-type: none"> • Conciliaciones • Informes Mensuales <ul style="list-style-type: none"> ○ Generar Dashboards
Preparar Declaraciones de Hacienda	No cuenta con subprocesos asociados

Fuente: Elaboración propia, 2021

4.1.1.1. Macroproceso General Contabilidad

En la Ilustración 23 Macroproceso Contabilidad, se describe los distintos procesos identificados en la situación actual de la empresa Suum Tech, así como los roles que ejecutan cada uno de ellos. La información bajo la cual se realiza la construcción de estos diagramas, se encuentra disponible en los apéndices Apéndice F - Minuta 16-8-21 (Empresa), Apéndice G - Minuta 19-8-21 (Empresa), Apéndice H - Minuta 26-8-21 (Empresa), Apéndice J - Minuta 14-9-21 (Empresa) y Apéndice I – Minuta 7-9-21 (Empresa).



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 23 Macroproceso Contabilidad

4.1.1.2. Facturación

En la Ilustración 24 Proceso Facturación, se muestra el flujo actual de Facturación desarrollado por la empresa, este proceso se conforma de cuatro subprocesos, que se relacionan con los distintos tipos de facturación que se realizan en Suum Tech.

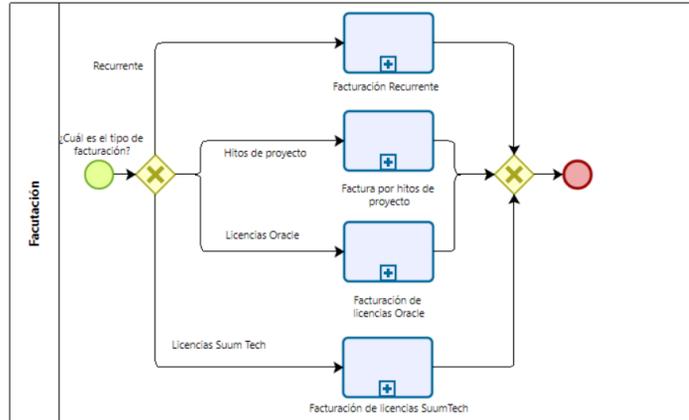


Ilustración 24 Proceso Facturación

Fuente: Elaboración propia

4.1.1.3. Facturación Recurrente de Soporte

El flujo de facturación recurrente de soporte implica el conjunto de tareas a desarrollar con el fin de aplicar los cobros relacionados al área de soporte de Suum Tech, en la Ilustración 25 Proceso Facturación Recurrente de Soporte, se puede observar con mayor detalle el flujo que se ejecuta actualmente en la compañía.

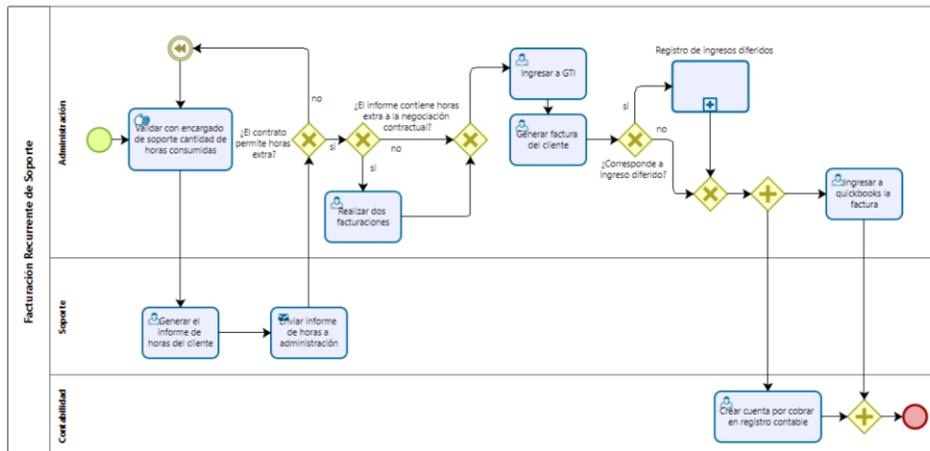


Ilustración 25 Proceso Facturación Recurrente de Soporte

Fuente: Elaboración propia

4.1.1.4. Facturación por hitos de proyecto

La facturación por hitos de proyecto es el proceso ejecutado al momento de cumplir un objetivo establecido en un proyecto. En la empresa Suum Tech, estos cobros se dividen en distintos entregables definidos en conjunto con los clientes, en la Ilustración 26 Proceso de Facturación por hitos de proyecto, se puede visualizar el proceso a seguir al momento de realizar su facturación.

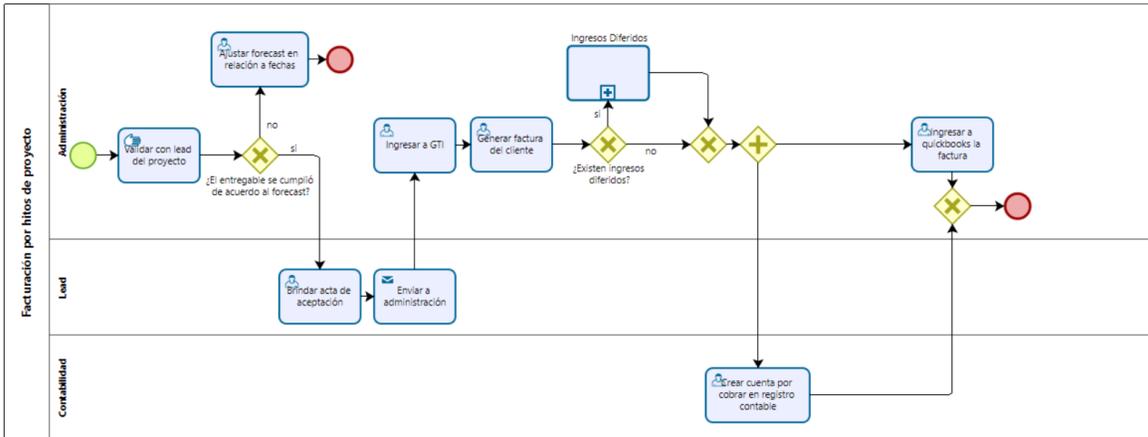


Ilustración 26 Proceso de Facturación por hitos de proyecto

Fuente: Elaboración propia, 2021

4.1.1.5. Facturación de licencias Oracle

Suum Tech es partner implementador de sistemas Oracle, ante lo cual en ocasiones los pagos asociados a las licencias de los sistemas se deben tramitar por medio de la empresa. En la Ilustración 27 Proceso Facturación de Licencias Oracle se describe los pasos a seguir al momento de facturar un cobro por estas licencias.

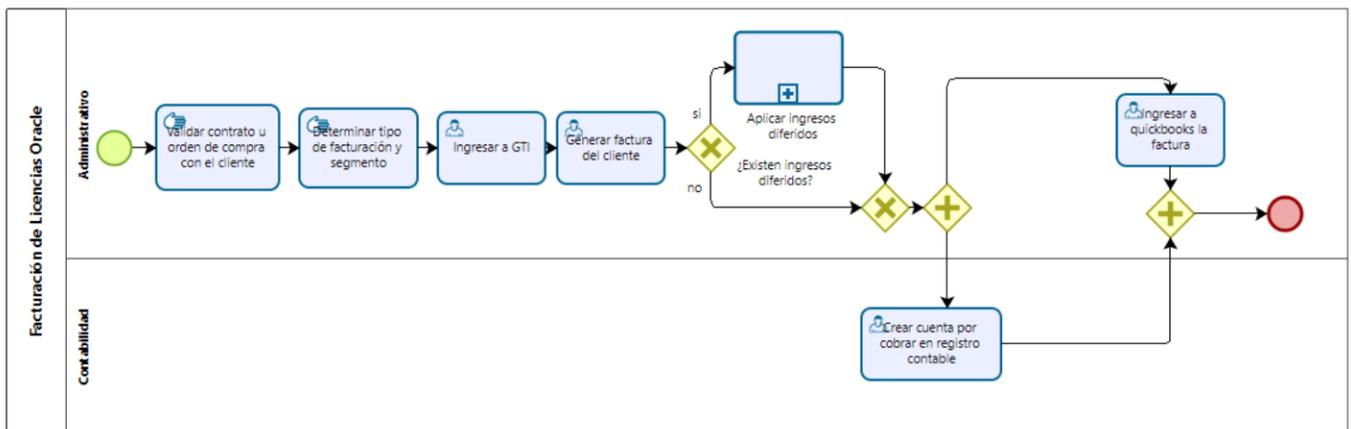


Ilustración 27 Proceso Facturación de Licencias Oracle

Fuente: Elaboración propia, 2021

4.1.1.6. Facturación de licencias Suum Tech

En la Ilustración 28 Facturación de licencias Suum Tech, se describe el proceso asociado a la facturación de licencias propias de la empresa.

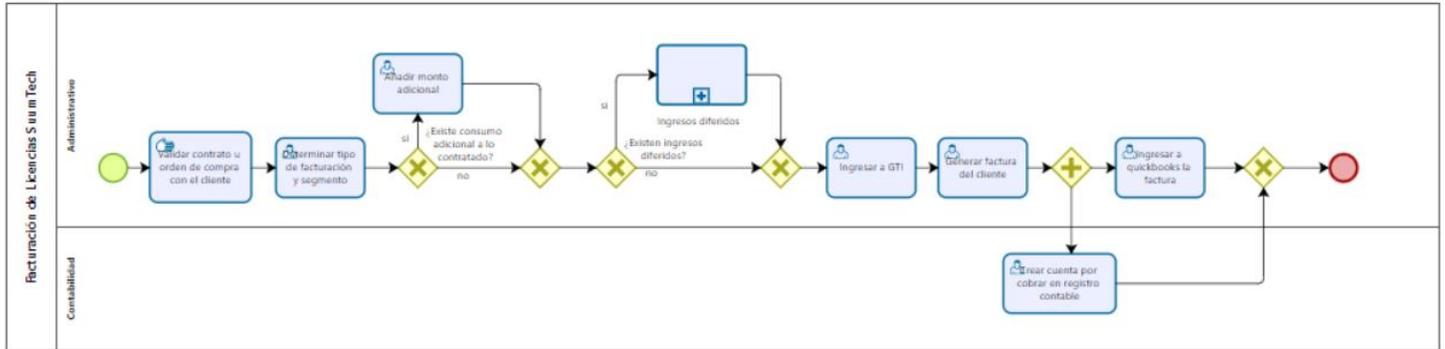


Ilustración 28 Facturación de licencias Suum Tech

Fuente: Elaboración propia, 2021

4.1.1.7. Ingresos Diferidos

Los ingresos diferidos en Suum Tech, son aquellas transacciones en las que el cliente realiza los pagos previos a la prestación del servicio o del entregable, el proceso actual para su gestión se especifica en Ilustración 29 Proceso de Ingresos Diferidos.

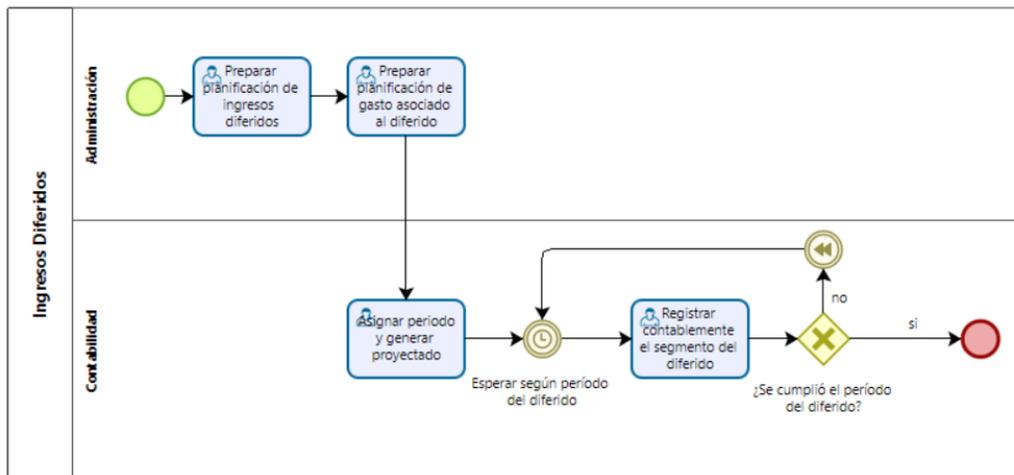


Ilustración 29 Proceso de Ingresos Diferidos

Fuente: Elaboración propia, 2021

4.1.1.8. Cuentas por Cobrar

En la Ilustración 30 Proceso Cuentas por Cobrar, se describe el proceso asociado a la gestión de cuentas por cobrar en la empresa Suum Tech.

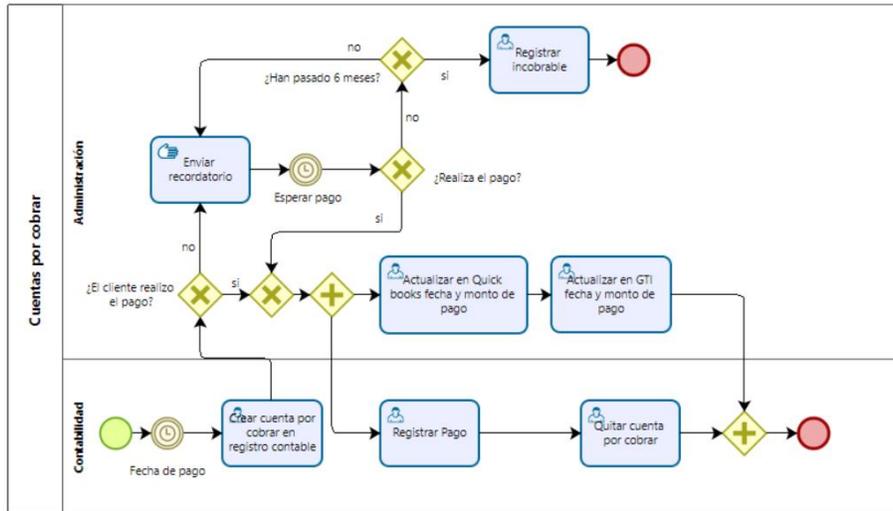


Ilustración 30 Proceso Cuentas por Cobrar

Fuente: Elaboración propia, 2021

4.1.1.9. Cuentas por Pagar

Subtipo de gasto en que incurre la empresa Suum Tech, el cual se encuentra dividido según el tipo de servicio, obteniendo tres rutas de exclusión, dos de ellas con su respectivo subproceso. El proceso asociado se puede visualizar en la Ilustración 31 Proceso Cuentas por Pagar.

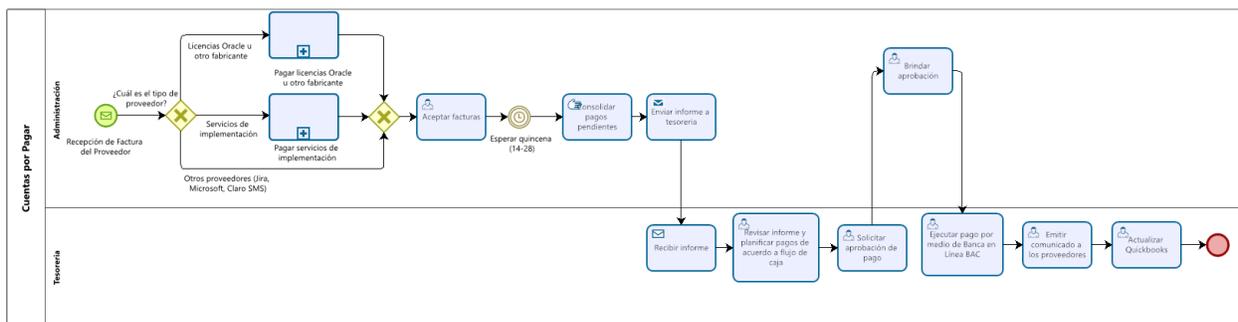


Ilustración 31 Proceso Cuentas por Pagar

Fuente: Elaboración propia, 2021

4.1.1.10. Pagar licencias Oracle u otro fabricante

Entre las Cuentas por Pagar, se encuentran aquellas asociadas a licencias Oracle u otro fabricante, las cuales cuentan con un subproceso propio al requerir validaciones según la facturación vs el servicio recibido. El proceso asociado al trámite de estas cuentas se encuentra descrito en la Ilustración 32 Proceso pagar licencias Oracle u otro fabricante.

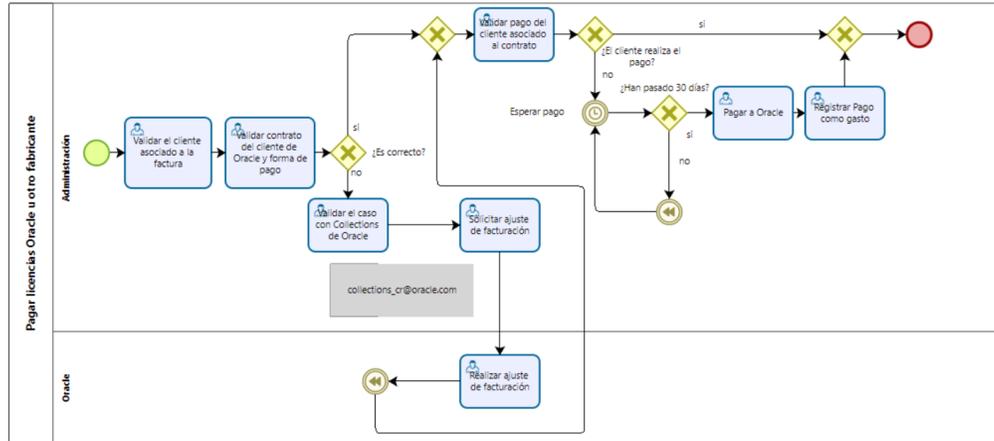


Ilustración 32 Proceso pagar licencias Oracle u otro fabricante

Fuente: Elaboración propia, 2021

4.1.1.11. Pagar servicios de implementación

Entre las Cuentas por Pagar, se encuentran aquellas asociadas a servicios de implementación, las cuales cuentan con un subproceso propio al requerir validaciones según entregables. El proceso asociado al trámite de estas cuentas se encuentra descrito en la Ilustración 33 Pagar servicios de implementación.

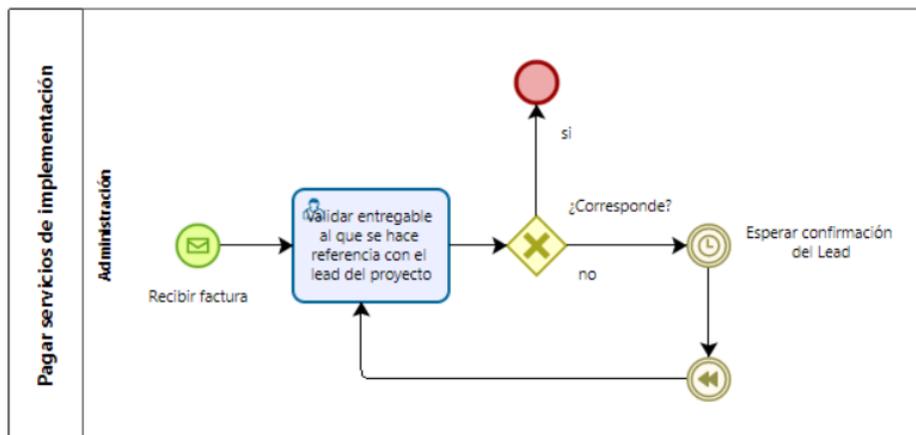


Ilustración 33 Pagar servicios de implementación

Fuente: Elaboración propia

4.1.1.12. Reintegro de Viáticos

El Reintegro de Viáticos, es un subtipo de gasto manejado por la empresa Suum Tech, el proceso asociado a su gestión se puede visualizar en la Ilustración 34 Proceso Reintegro de Viaticos.

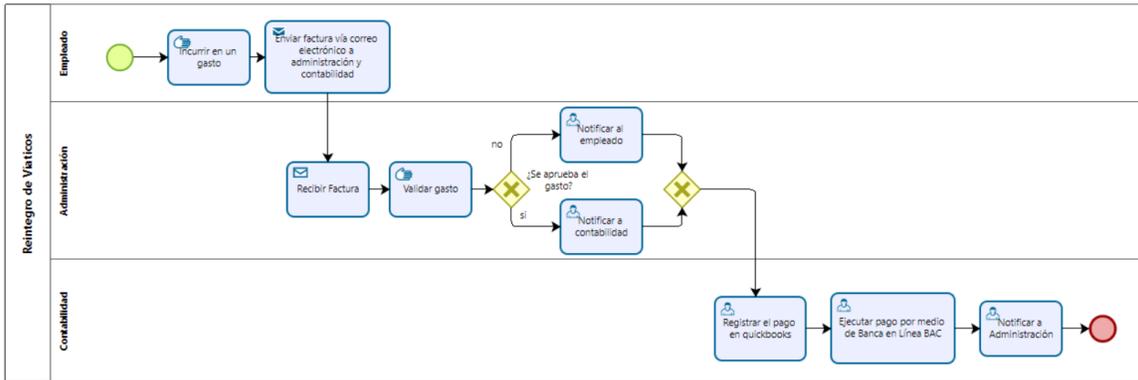


Ilustración 34 Proceso Reintegro de Viaticos

Fuente: Elaboración propia, 2021

4.1.1.13. Activos y Depreciación

La empresa Suum Tech posee activos, los cuales se encuentran resguardados por los colaboradores. Actualmente, el proceso de depreciación se puede visualizar en la Ilustración 35 Proceso Activos y Depreciación, ya que únicamente se registra y aplica la depreciación en libros, y no se incluye ningún proceso asociado a dar de baja en caso de que sea requerido.

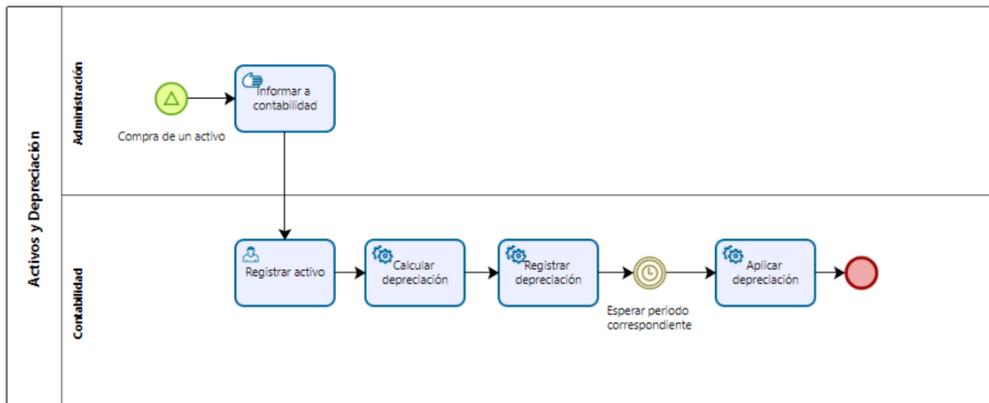


Ilustración 35 Proceso Activos y Depreciación

Fuente: Elaboración propia, 2021

4.1.1.14. Ejecutar Cierre Mensual

El proceso de Cierre Mensual disponible en la Ilustración 36 Proceso Ejecutar Cierre Mensual, implica distintos subprocesos los cuales se realizan en las últimas fechas de cada mes.

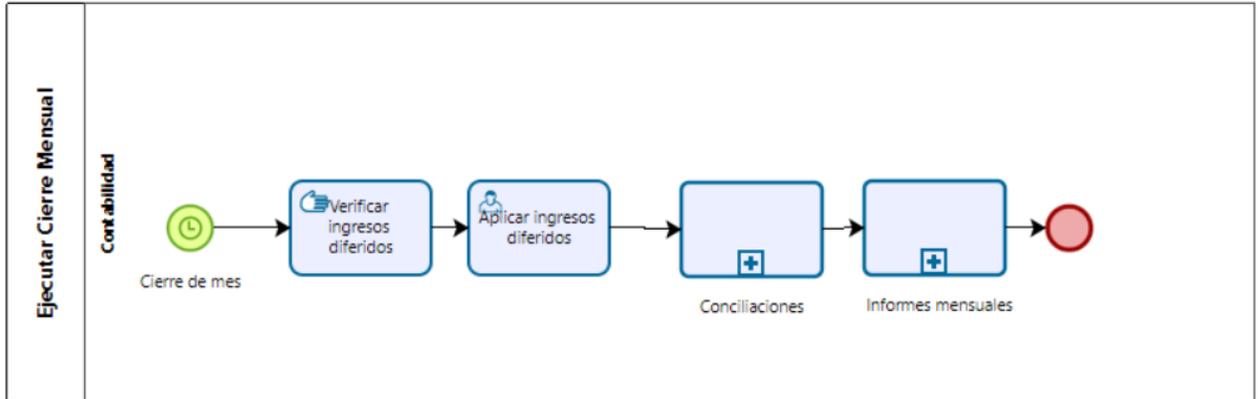


Ilustración 36 Proceso Ejecutar Cierre Mensual

Fuente: Elaboración propia, 2021

4.1.1.15. Conciliaciones

El proceso de Conciliaciones es uno de los subprocesos de Ejecutar Cierre Mensual, en la Ilustración 37 Proceso Conciliaciones se puede visualizar con mayor detalle las tareas que este involucra.

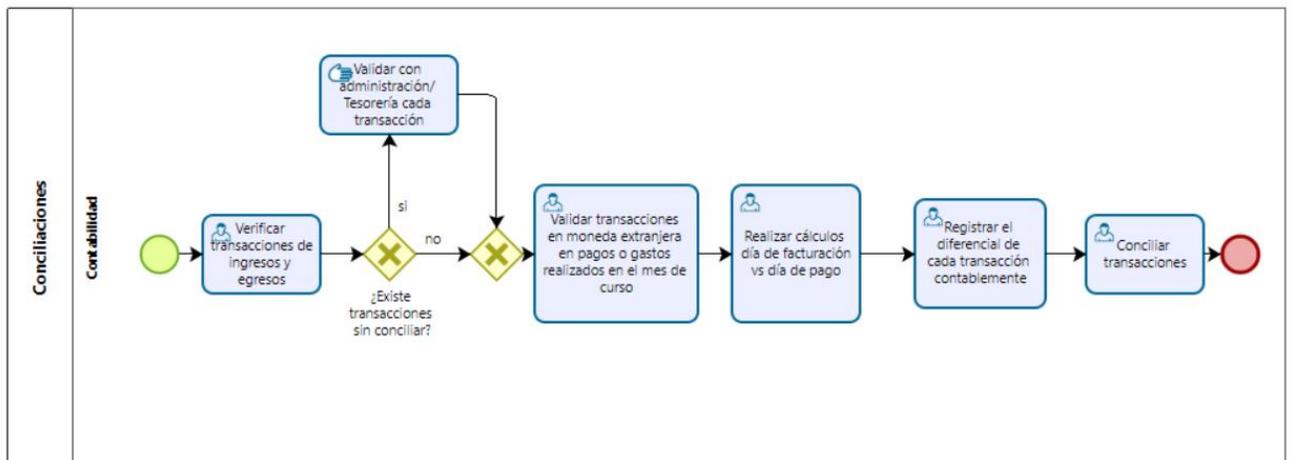


Ilustración 37 Proceso Conciliaciones

Fuente: Elaboración propia, 2021

4.1.1.16. Informes mensuales

El proceso de Informes Mensuales es uno de los subprocesos de Ejecutar Cierre Mensual, en el cual se desarrollan distintos informes y gráficas que son presentados a los colaboradores el primer viernes de cada mes, en la Ilustración 38 Proceso Informes Mensuales, se puede visualizar con mayor detalle las tareas que este proceso involucra.

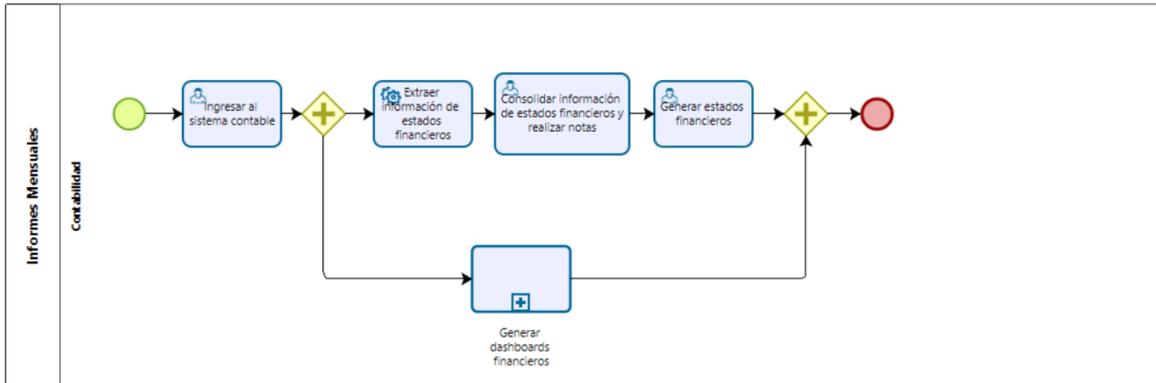


Ilustración 38 Proceso Informes Mensuales

Fuente: Elaboración propia, 2021

4.1.1.17. Generar Dashboards financieros

La generación de Dashboards Financieros, es un subproceso de Informes mensuales, en la Ilustración 39 Proceso Generar Dashboards Financieros, se indica las tareas que este proceso involucra.

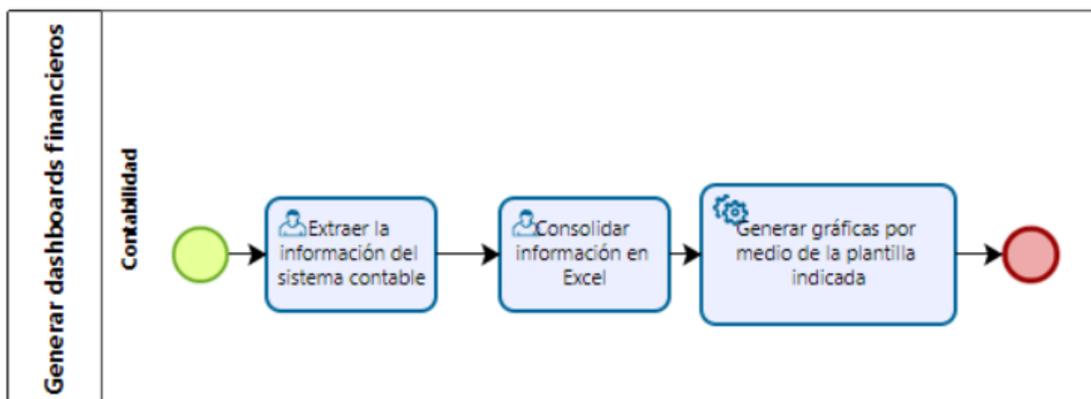


Ilustración 39 Proceso Generar Dashboards Financieros

Fuente: Elaboración propia, 2021

4.1.1.18. Preparación de declaraciones de hacienda (Fecha límite 15 de cada mes)

En la Ilustración 40 Proceso Preparación de Declaraciones de Hacienda, se puede observar las tareas que se ejecutan en el proceso Preparación de declaraciones de hacienda (Fecha límite 15 de cada mes) el cual es realizado el día quince de cada mes.

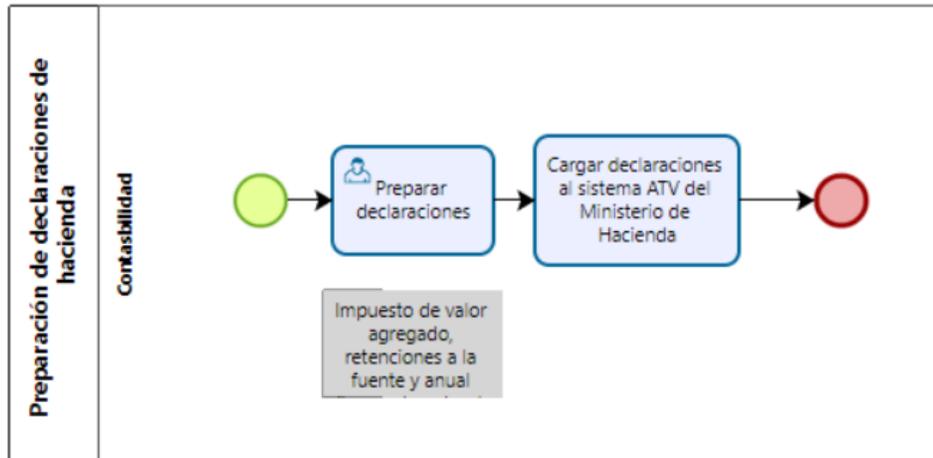


Ilustración 40 Proceso Preparación de Declaraciones de Hacienda

Fuente: Elaboración propia, 2021

Como conclusión de la identificación de la situación actual, se obtienen los resultados presentados en la Ilustración 41 Gráficas Resultados AS-IS, en la cual se puede visualizar que se identificó un total de dieciocho procesos, con ciento ocho tareas asociadas.

A la vez, permite observar la distribución de tareas según proceso, siendo los procesos de Cuentas por Pagar, Facturación Recurrente de Soporte y Facturación por Hitos de Proyecto aquellos procesos con mayor cantidad de tareas relacionadas.

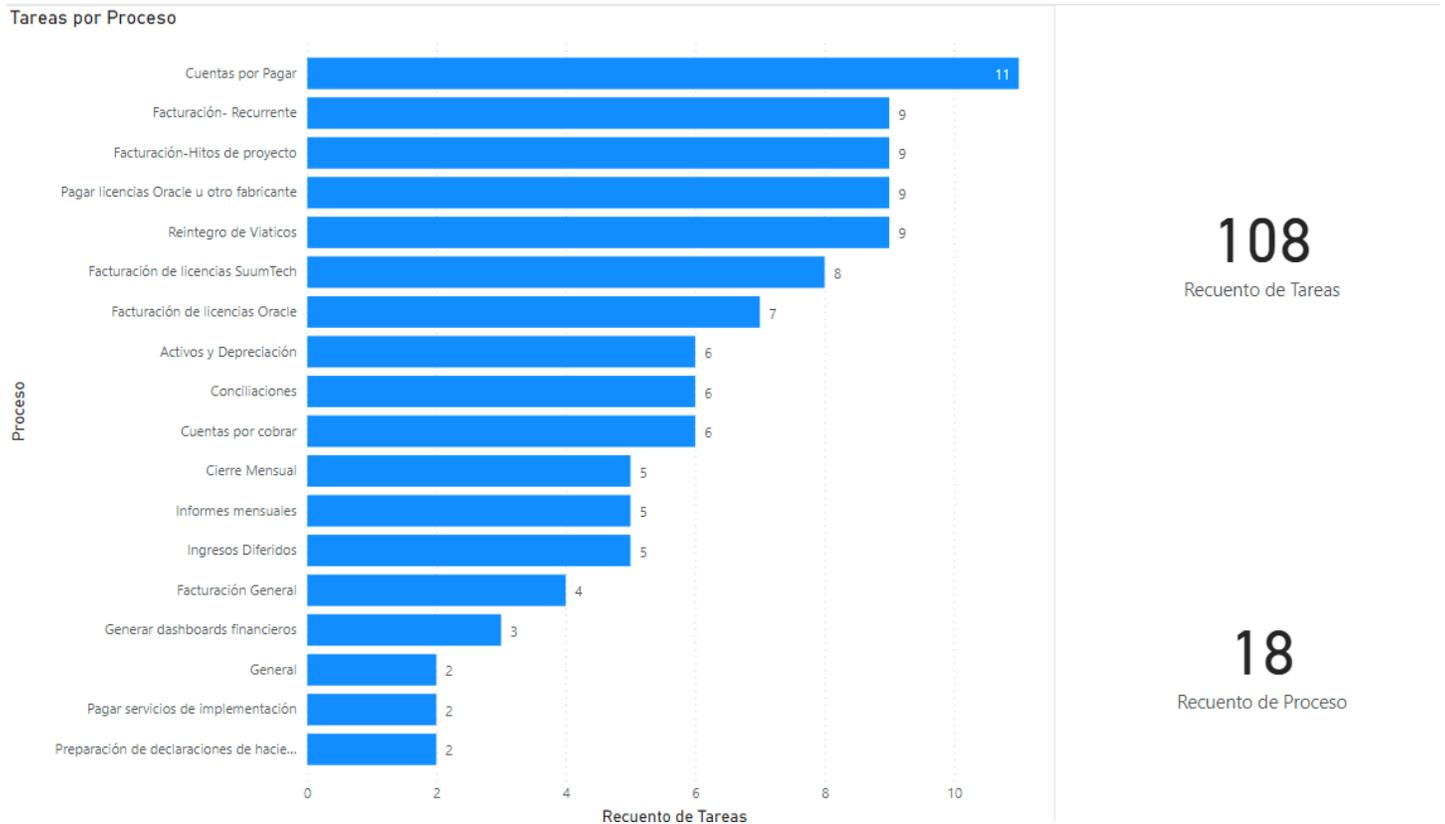


Ilustración 41 Gráficas Resultados AS-IS

Fuente: Elaboración propia, 2021

4.2. Análisis Cualitativo

En esta sección se procederá a realizar el Análisis Cualitativo de la información obtenida en la etapa de identificación de la situación actual, en la cual se generó la Diagramación AS-IS.

4.2.1. Análisis Valor Agregado

Con relación, al valor que añade cada tarea al negocio o al cliente, en la Tabla 32 Análisis Agrega / No Agrega Valor, se visualiza el análisis de desperdicio realizado en el presente trabajo. La categorización relacionada al valor añadido y tipo de desperdicio fue ejecutada por medio de juicio de experto y la literatura disponible en Dumas et al (2018).

Las abreviaturas utilizadas, se describen en la Tabla 8 Abreviaturas Análisis de Valor Añadido, y presentan el siguiente significado:

- VA: Valor Agregado
- NVA: No Añade Valor
- BVA: Añade Valor al Negocio

Tabla 32 Análisis Agrega / No Agrega Valor

Proceso	Tareas	Agrega / No Agrega Valor	Tipo de Desperdicio
Macroproceso General	Generar Forecast de Facturación	VA	No Aplica
	Generar Forecast de Pagos	VA	No Aplica
Proceso activos y depreciación	Informar a contabilidad	NVA	Sobre procesamiento
	Registrar activo	BVA	No Aplica
	Calcular depreciación	BVA	No Aplica
	Registrar depreciación	BVA	No Aplica
	Esperar periodo correspondiente	NVA	Retención
	Aplicar depreciación	BVA	No Aplica
Proceso de cuentas por pagar	Aceptar facturas	BVA	No Aplica
	Esperar quincena	NVA	Retención
	Consolidar pagos pendientes	BVA	No Aplica
	Enviar informe a tesorería	NVA	Movimiento
	Recibir informe	NVA	Movimiento
	Revisar informe y planificar pagos de acuerdo con flujo de caja	BVA	No Aplica
	Solicitar aprobación de pago	BVA	No Aplica
	Brindar aprobación	BVA	No Aplica
	Ejecutar pago por medio de Banca en Línea BAC	BVA	No Aplica
	Emitir comunicado a los proveedores	BVA	No Aplica
	Actualizar Quickbooks	NVA	Sobre procesamiento

Fuente: Elaboración propia, 2021

Proceso	Tareas	Agrega / No Agrega Valor	Tipo de Desperdicio
Proceso reintegro de Viáticos	Incurrir en un gasto	BVA	No Aplica
	Enviar factura vía correo electrónico a administración y contabilidad	BVA	No Aplica
	Recibir Factura	BVA	No Aplica
	Validar gasto	BVA	No Aplica
	Notificar al empleado	BVA	No Aplica
	Notificar a contabilidad	BVA	No Aplica
	Registrar el pago en Quick books	BVA	No Aplica
	Ejecutar pago por medio de Banca en Línea BAC	BVA	No Aplica
	Notificar a Administración	NVA	Sobre procesamiento
Proceso pagar licencias Oracle u otro fabricante	Validar el cliente asociado a la factura	VA	No Aplica
	Validar contrato del cliente de Oracle y forma de pago	VA	No Aplica
	Validar el caso con Collections de Oracle	VA	No Aplica
	Solicitar ajuste de facturación	VA	No Aplica
	Realizar ajuste de facturación	VA	No Aplica
	Validar pago del cliente asociado al contrato	VA	No Aplica
	Esperar pago	NVA	Retención
	Registrar Pago	VA	No Aplica
Proceso pagar servicios de implementación	Pagar Oracle	VA	No Aplica
	Validar entregable al que se hace referencia con el lead del proyecto	VA	No Aplica
Proceso facturación recurrente de soporte	Esperar confirmación del Lead	VA	No Aplica
	Validar con encargado de soporte cantidad de horas consumidas	NVA	Sobre procesamiento
	Generar el informe de horas del cliente	NVA	Sobre procesamiento
	Enviar informe de horas a administración	NVA	Movimiento
	Realizar dos facturaciones	VA	No Aplica
	Ingresar a GTI	BVA	No Aplica
	Generar factura del cliente	VA	No Aplica
	Registro de Ingresos Diferidos	BVA	No Aplica
Crear cuenta por cobrar en registro contable	BVA	No Aplica	
Ingresar a Quick books la factura	NVA	Sobre procesamiento	

Fuente: Elaboración propia, 2021

Proceso	Tareas	Agrega / No Agrega Valor	Tipo de Desperdicio
Proceso de facturación por hitos de proyecto	Validar con lead del proyecto	NVA	Sobre procesamiento
	Ajustar forecast en relación con fechas	VA	No Aplica
	Brindar acta de aceptación	BVA	No Aplica
	Enviar a administración	NVA	Movimiento
	Ingresar a GTI	BVA	No Aplica
	Generar factura del cliente	BVA	No Aplica
	Ingresos Diferidos	BVA	No Aplica
	Ingresar a Quick books la factura	NVA	Sobre procesamiento
	Crear cuenta por cobrar en registro contable	BVA	No Aplica
Proceso de facturación de licencias Oracle	Validar contrato u orden de compra con el cliente	VA	No Aplica
	Determinar tipo de facturación y segmento	BVA	No Aplica
	Ingresar a GTI	BVA	No Aplica
	Generar factura del cliente	VA	No Aplica
	Ingresos Diferidos	BVA	No Aplica
	Crear cuenta por cobrar en registro contable	BVA	No Aplica
	Ingresar a Quick books la factura	NVA	Sobre procesamiento
Proceso facturación de licencias Suum Tech	Validar contrato u orden de compra con el cliente	VA	No Aplica
	Determinar tipo de facturación y segmento	BVA	No Aplica
	Añadir monto adicional	BVA	No Aplica
	Ingresar a GTI	BVA	No Aplica
	Ingresos diferidos	BVA	No Aplica
	Generar factura del cliente	BVA	No Aplica
	Ingresar a Quick books la factura	NVA	Sobre procesamiento
	Crear cuenta por cobrar	VA	No Aplica

Fuente: Elaboración propia, 2021

Proceso	Tareas	Agrega / No Agrega Valor	Tipo de Desperdicio
Proceso ingresos diferidos	Preparar planificación de ingresos diferidos	BVA	No Aplica
	Preparar planificación de gasto asociado al diferido	BVA	No Aplica
	Asignar periodo y generar proyectado	BVA	No Aplica
	Esperar según período del diferido	NVA	Retención
	Registrar contablemente el segmento del diferido	BVA	No Aplica
Proceso de cuentas por cobrar	Enviar recordatorio	BVA	No Aplica
	Actualizar en Quick books fecha y monto de pago	BVA	No Aplica
	Quitar cuenta por cobrar	NVA	Sobre procesamiento
	Actualizar en GTI fecha y monto de pago	BVA	No Aplica
	Registrar pago	BVA	No Aplica
	Registrar incobrable	BVA	No Aplica
Proceso ejecutar cierre mensual	Cierre de Mes	BVA	No Aplica
	Verificar ingresos diferidos	BVA	No Aplica
	Aplicar ingresos diferidos	BVA	No Aplica
	Conciliaciones	BVA	No Aplica
	Informes Mensuales	BVA	No Aplica
Proceso conciliaciones	Verificar transacciones de ingresos y egresos	BVA	No Aplica
	Validar con administración/ Tesorería cada transacción	NVA	Retención
	Validar transacciones en moneda extranjera en pagos o gastos realizados en el mes de curso	NVA	Retención
	Realizar cálculos día de facturación vs día de pago	BVA	No Aplica
	Registrar el diferencial de cada transacción contablemente	NVA	Sobre procesamiento
	Generar informe de diferencial cambiario	BVA	No Aplica
	Conciliar transacciones	BVA	No Aplica

Fuente: Elaboración propia, 2021

Proceso	Tareas	Agrega / No Agrega Valor	Tipo de Desperdicio
Procesos informes mensuales	Ingresar al sistema contable	NVA	Sobre procesamiento
	Extraer información de estados financieros	BVA	No Aplica
	Consolidar información de estados financieros y realizar notas	BVA	No Aplica
	Generar estados financieros	BVA	No Aplica
	Generar Dashboards financieros	NVA	Sobre procesamiento
Proceso generar Dashboards financieros	Extraer la información del sistema contable	NVA	Sobre procesamiento
	Consolidar información en Excel	NVA	Sobre procesamiento
	Generar gráficas por medio de la plantilla indicada	BVA	No Aplica
Proceso preparación de declaraciones de hacienda	Preparar declaraciones	BVA	No Aplica
	Cargar declaraciones al sistema ATV del Ministerio de Hacienda	BVA	No Aplica
Proceso facturación general	Facturación por hitos de Proyecto	BVA	No Aplica
	Facturación recurrente	BVA	No Aplica
	Facturación de licencias Oracle	BVA	No Aplica
	Facturación de licencias Suum Tech	BVA	No Aplica

Fuente: Elaboración propia, 2021

4.2.2. Resultados Análisis Cualitativo

En resumen, como se observa en la Ilustración 42 Recuento de Tareas según Análisis de Valor Agregado, se identifica un total de veintiséis pasos que no agregan valor al negocio, no obstante, a la vez se puede observar que el 75.92% de las tareas identificadas agregan valor ya sea al cliente, o a la empresa.

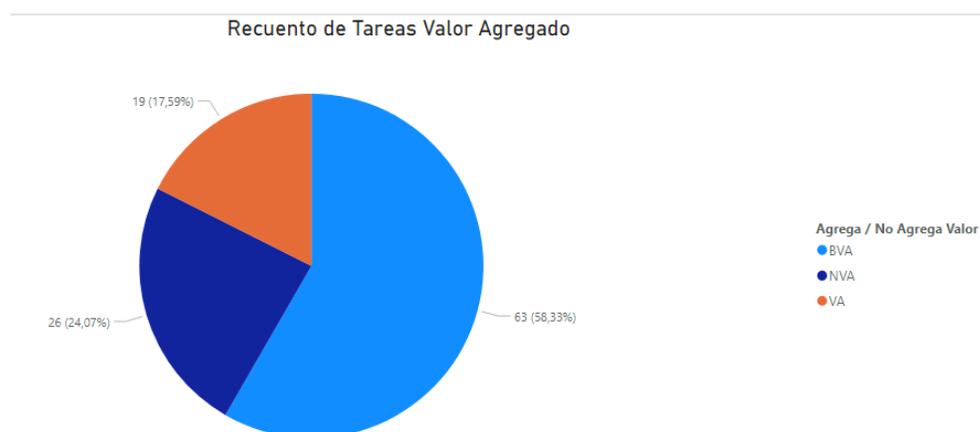


Ilustración 42 Recuento de Tareas según Análisis de Valor Agregado

Fuente: Elaboración propia, 2021



Ilustración 43 Resultados Análisis Cualitativo – Tareas que no Agregan Valor

Fuente: Elaboración propia, 2021

Además, a través de la Ilustración 43 Resultados Análisis Cualitativo – Tareas que no Agregan Valor, se puede identificar que los procesos con mayores desperdicios son cuentas por pagar, facturación recurrente de soporte, conciliaciones y facturación por hitos de proyecto. Así como, según los datos presentados en la Ilustración 44 Tareas que Agregan Valor por Proceso, es posible observar que los procesos reintegro de viáticos, cuentas por pagar y Cierre Mensual, son los procesos con mayor cantidad de tareas que agregan valor al negocio.

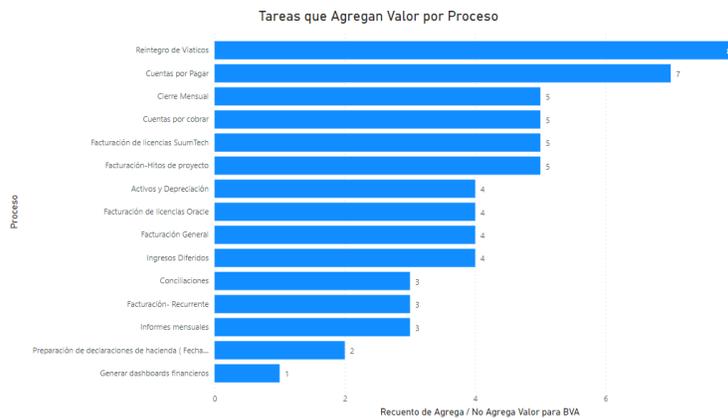


Ilustración 44 Tareas que Agregan Valor por Proceso

Fuente: Elaboración propia, 2021

A la vez, de acuerdo con la Ilustración 45 Cantidad de Tareas por Desperdicio, el principal desperdicio existente en los procesos previamente mencionados es sobre procesamiento con un 14.81%, seguido por Retención que impactaría actualmente al 5.56% de las tareas identificadas.

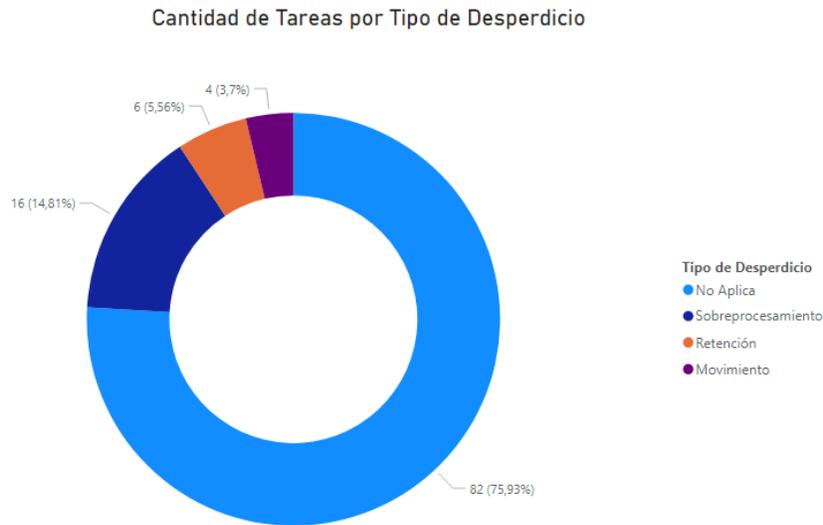


Ilustración 45 Cantidad de Tareas por Desperdicio

Fuente: Elaboración propia, 2021

4.2.2.1. Diagramas Ishikawa por Desperdicio identificado

A continuación, se presentan los diagramas Ishikawa asociados a cada desperdicio, los cuales fueron desarrollados por medio de la información obtenida en las distintas minutas disponibles en los apartados Apéndice F - Minuta 16-8-21 (Empresa), Apéndice G - Minuta 19-8-21 (Empresa), Apéndice H - Minuta 26-8-21 (Empresa), Apéndice I – Minuta 7-9-21 (Empresa), Apéndice J - Minuta 14-9-21 (Empresa).

4.2.2.2. Sobre procesamiento

En la Ilustración 46 Ishikawa Sobre procesamiento, se muestra una representación gráfica de las causas que, según lo identificado en el desarrollo de este proyecto, general el sobre procesamiento en la empresa Suum Tech.

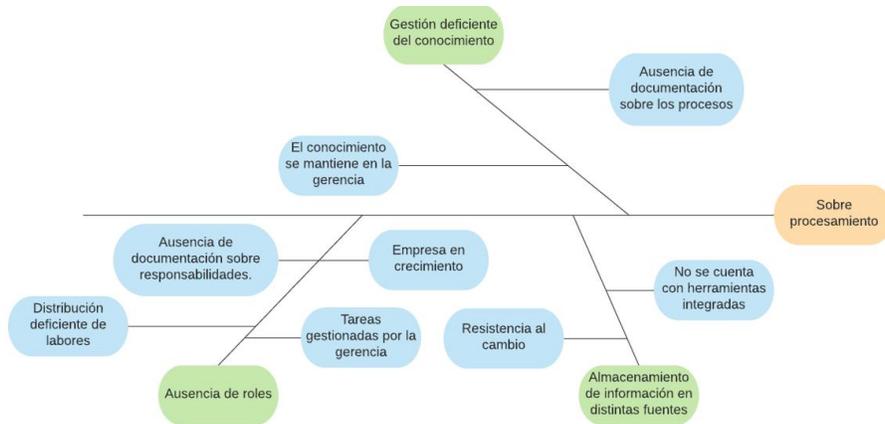


Ilustración 46 Ishikawa Sobre procesamiento

Fuente: Elaboración propia, 2021

4.2.2.3. Retención

En la Ilustración 47 Ishikawa Retención, se muestra una representación gráfica de las causas que, según lo identificado en el desarrollo de este proyecto, el desperdicio de retención en la empresa Suum Tech.

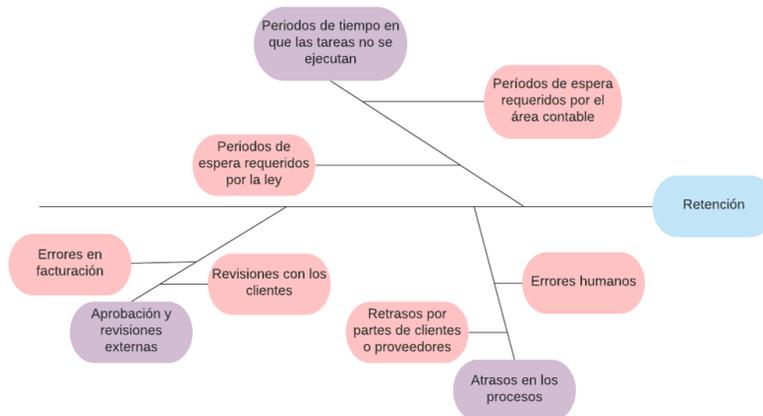


Ilustración 47 Ishikawa Retención

Fuente: Elaboración propia, 2021

4.2.2.4. Movimiento

En la Ilustración 48 Movimiento se muestra una representación gráfica de las causas que, según lo identificado en el desarrollo de este proyecto, generan el desperdicio de movimiento en la empresa Suum Tech.

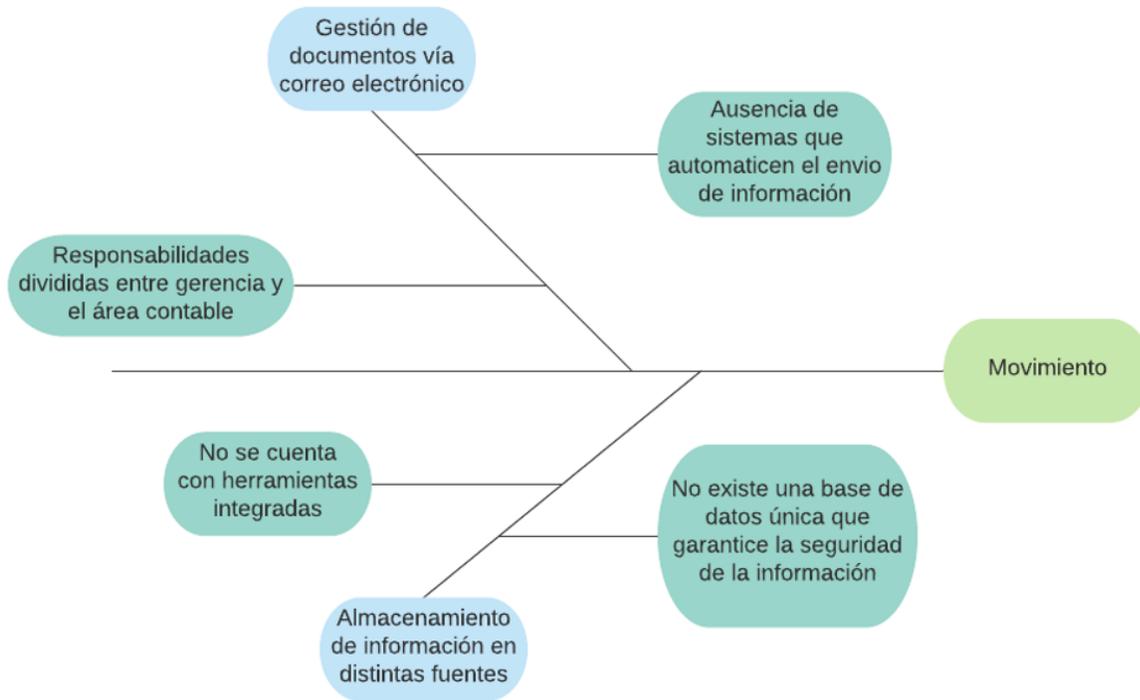


Ilustración 48 Movimiento

Fuente: Elaboración propia, 2021

4.2.2.5. Análisis FODA

En la Ilustración 49 Análisis FODA, se presenta un análisis realizado a través de la información obtenida en la sección Análisis Cualitativo. En este diagrama, se pueden observar las distintas fortalezas, oportunidad, debilidades y amenazas existentes en Suum Technologies en relación con el presente proyecto.



Ilustración 49 Análisis FODA

Fuente: Elaboración propia, 2021

4.2.2.6. Principales Problemas Identificados

A continuación, se presentan los principales problemas identificados en los apéndices Apéndice F - Minuta 16-8-21 (Empresa), Apéndice G - Minuta 19-8-21 (Empresa), Apéndice H - Minuta 26-8-21 (Empresa), Apéndice I – Minuta 7-9-21 (Empresa), Apéndice J - Minuta 14-9-21 (Empresa), así como en el contexto diario de la organización.

1. Ausencia de registros que permitan visualizar de manera clara los cobros y pagos a realizar en un periodo determinado.
2. Ausencia herramientas que integren la información.
3. Gestión deficiente del conocimiento en el área Administrativa / Contable.
4. Deficiencia en la segregación de funciones.
5. Ausencia de roles claramente establecidos en el área Administrativa / Contable.
6. Ausencia de documentación de roles y responsabilidades.
7. Ausencia de documentación de procesos.
8. Ausencia de estandarización de los procesos.
9. Aumento de capacidades organizativas menor al aumento de la demanda.
10. Almacenamiento de información en múltiples fuentes y formatos.
11. Ausencia de métricas de calidad.
12. Ausencia de puestos establecidos para la gestión financiera de la empresa.

4.3. Análisis Cuantitativo

A continuación, se presenta el resultado del estudio cuantitativo para validar las propuestas realizadas a lo largo del presente trabajo. Este apartado, fue realizado por medio de simulaciones en la herramienta Bizagi, emulando el trabajo de un mes y aplicando los parámetros disponibles en la Tabla 33 Parámetros Análisis Cuantitativo.

Tabla 33 Parámetros Análisis Cuantitativo

Parámetros	Descripción
Semilla	Aleatoria de 1
Replicaciones	10
Distribución de probabilidad	Exponencial negativa, dado que el proceso se comporta como una cola (Velázquez, 2018).

Fuente: Elaboración propia, 2021

En este sentido, a través de la Tabla 34 Análisis Cuantitativo, se puede observar una disminución del tiempo asociado al macroproceso del 36%, reduciendo de 4312,84 minutos en la diagramación AS IS a 2751,34 minutos en el modelo TO BE. Esta variación, se genera ante la automatización y reducción de tareas que implicaba retrasos y desperdicios a lo largo del proceso, lo cual genera que aún al añadir nuevos procesos, que no han sido aplicados previamente por la organización, se presente un importante acortamiento en las duraciones promedio.

Tabla 34 Análisis Cuantitativo

Proceso	Duración AS IS (Minutos)	Duración TO BE (Minutos)	Diferencia	Comentarios Modelo TO BE
Macroproceso	4312,84	2751,34	1561,5	Automatización y reducción de tareas repetitivas
Activos y Depreciación	120,73	648,42	-527,69	Se incluye un proceso completo de gestión de activos, el cual incluye el cálculo de la depreciación
Cuentas por Cobrar	408,55	127,08	281,47	Automatización y reducción de tareas repetitivas
Facturación	2336,98	1256,99	1079,99	Automatización y reducción de tareas repetitivas
Cuentas por Pagar	280,20	330	-49,80	Se incluye junto con un nuevo proceso de pagos inmediatos, como subprocesos de gestión de pasivos
Ejecutar Cierre Mensual	1162,00	649,63	512,37	Automatización y reducción de tareas repetitivas
Preparar declaraciones de hacienda	29,11	23,04	6,07	Automatización y reducción de tareas repetitivas
Reintegro de Viáticos	178,06	288,34	-110,28	Se incluye el proceso completo de gestión de caja chica

Fuente: Elaboración propia, 2021

4.4. Análisis Financiero

A continuación, se presenta el análisis financiero mediante la técnica del ROI, la cual aplica la fórmula descrita en la Ilustración 50 ROI.

$$\frac{\text{Ganancia} - \text{Inversión}}{\text{Inversión}}$$

Ilustración 50 ROI

En este sentido, como parte de la simulación realizada en el apartado Análisis Cuantitativo, se realiza el análisis de recursos, que estima la ocupación del personal de acuerdo con las horas que dedica cada uno a la completitud de las tareas. Este valor se multiplica por el costo de cada hora, el cual fue calculado a través de los montos brindados por los entrevistados. De esta manera, se obtienen los resultados descritos en la Tabla 35 Análisis de Recursos AS IS, con respecto a los roles del diagrama AS IS y los disponibles en la Tabla 36 Análisis de Recursos TO BE para el modelo TO BE.

Tabla 35 Análisis de Recursos AS IS

Recurso	Uso	Costo unitario total	Costo total
Gerente administrativo	100.00 %	16,560 dólares	16,560 dólares
Contadora	3.17 %	342.24 dólares	342.24 dólares

Fuente: Elaboración propia, 2021

Con relación a la baja ocupación por parte del equipo contable en el Modelo AS IS, esta se debe a que actualmente se maneja a través de out sourcing y gestionan únicamente tareas que deben ser ejecutadas por personal contable.

Tabla 36 Análisis de Recursos TO BE

Recurso	Uso	Costo unitario total	Costo total
Contadora	99.51 %	6716.99 dólares	6716.99 dólares
Administración	100.00 %	6750 dólares	6750 dólares

Fuente: Elaboración propia, 2021

De esta manera, según los resultados obtenidos a través del análisis de recursos, se procede a aplicar la técnica del ROI, esto aplicado de la siguiente forma:

- Se procede a sumar los costos totales de los recursos de ambos análisis, resultando 13,466 dólares el costo de ejecución del modelo TO BE y 16,902.24 dólares en el caso de los diagramas AS IS.
- De esta manera, se procede a restar 16,902.24 – 13,466, obteniendo 3436.24.

- En este sentido, se aplica la fórmula del ROI, mencionada anteriormente en la Ilustración 50 ROI, restando y dividiendo el valor de 3436.24 con el costo asociado a las contrataciones propuestas en el apartado Propuestas de Contratación.

$$\frac{3486 - 3000}{3000} = 14.53\%$$

De esta manera, se obtiene un porcentaje de 14.53%, lo cual implica que la implementación del modelo TO BE propuesto y de las contrataciones sugeridas, son viables y conllevan beneficios a largo plazo para la empresa Suum Tech.

Se excluye del análisis financiero, aquellos cálculos asociados a la implementación del ERP, esto debido a que corresponde a una decisión tomada por Suum Tech antes del desarrollo del presente trabajo, por lo cual se incluyó únicamente la valoración de propuestas de sistemas. A la vez, según consta en el Apéndice K - Minuta 2-10-21 (Empresa), la empresa decidió proseguir con la etapa de cotizaciones posterior al cierre de este proyecto.

4.5. Costo de desarrollo de la propuesta

A continuación, se brindará un aproximado del monto ahorrado por la empresa con relación al desarrollo de la presente propuesta, la cual fue trabajada ad honorem, con el fin de agilizar los procesos contables de la compañía. El costo se calcula tomando como base el salario otorgado a la autora de este documento por Suum Technologies, así como una duración del proyecto de cinco meses, durante los cuales se dedicó un total de cuarenta horas semanalmente.

- Costo por hora: \$6.87 dólares.
- Costo por semana : \$275 dólares.
- Costo mensual: \$1100 dólares.
- Costo total del proyecto: \$ 5,500 dólares.

Ante esto, el presente análisis muestra el costo de desarrollar esta propuesta, permitiendo visualizar un ahorro de \$5,500 dólares para Suum Tech, con la entrega del presente documento.

5. Propuesta de Solución

En el siguiente capítulo se describen distintas propuestas que buscan reducir desperdicios y costos en los procesos contables de Suum Tech. Con ello, se busca generar beneficios económicos a la empresa, así como facilitar la segregación de responsabilidades.

5.1. Diagramación TO BE.

5.1.1. Diagramas

A continuación, se presentarán las modificaciones realizadas a los diagramas obtenidos en el apartado Diagramación AS-IS, así como una breve descripción de estos.

5.1.1.1. Macroproceso de Contabilidad (TO BE)

En la Ilustración 51 Macroproceso Contabilidad TO BE, se presenta el macroproceso propuesto para la gestión de contabilidad, específicamente aquellos aspectos definidos en la sección Alcance del proyecto. En este sentido, según la imagen, se puede observar un cambio en los procesos, con la creación de los flujos asociados a Gestión de Activos, Gestión de Caja Chica y Gestión de Pasivos.

Cabe resaltar, que los procesos Cuentas por Pagar, Activos y Depreciación y Reintegro de Viáticos identificados en la etapa de situación actual, han sido englobados dentro de estos nuevos flujos y serán descritos en los siguientes apartados.

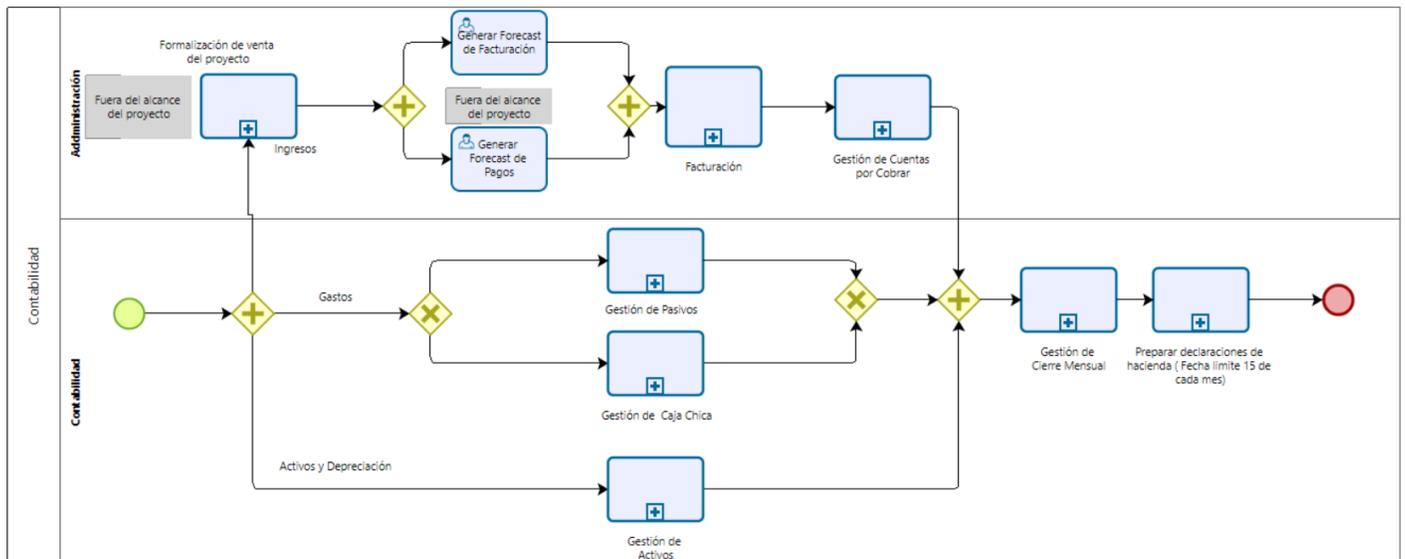


Ilustración 51 Macroproceso Contabilidad TO BE

Fuente: Elaboración propia, 2021

5.1.1.2. Gestión de Activos

Tomando como base, la teoría disponible en el apartado, Gestión y Control de Activos Fijos., se desarrolla el diagrama disponible en la Ilustración 52 Gestión de Activos TO BE. En él, se pueden identificar fases de adquisición, registro, control y reparaciones, además de depreciación, aspecto que había sido incluido en el apartado Diagramación AS-IS.

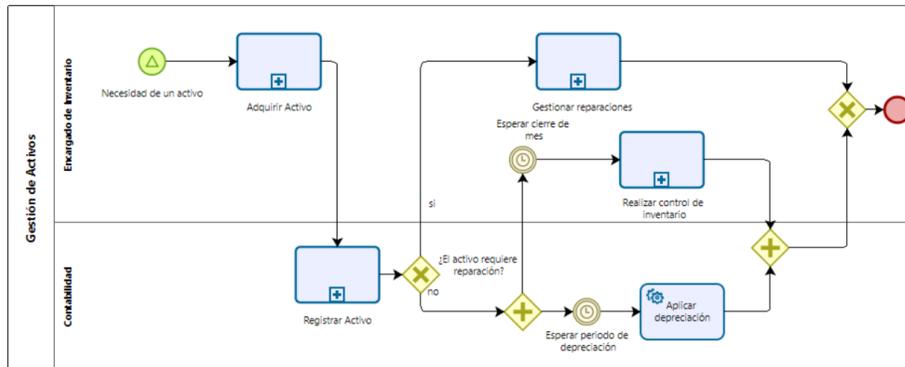


Ilustración 52 Gestión de Activos TO BE

Fuente: Elaboración propia, 2021

5.1.1.2.1. Adquirir Activo

En la Ilustración 53 Adquisición de Activos TO BE, se puede observar la nueva propuesta del proceso para adquirir activos de la empresa Suum Tech, la cual fue desarrollada tomando como base la teoría expuesta en el apartado Gestión y Control de Activos Fijos.

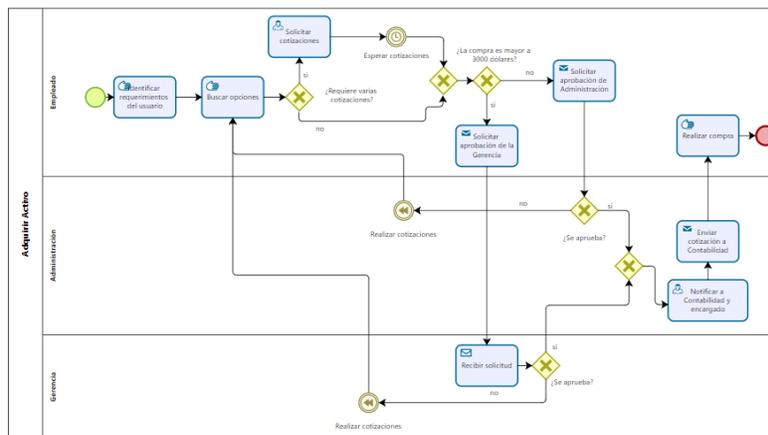


Ilustración 53 Adquisición de Activos TO BE

Fuente: Elaboración propia, 2021

5.1.1.2.2. Registrar Activo

En la Ilustración 54 Registro de Activos, se puede observar la nueva propuesta del proceso de registro de activos de la empresa Suum Tech, la cual fue desarrollada tomando como base la teoría expuesta en el apartado Gestión y Control de Activos Fijos.

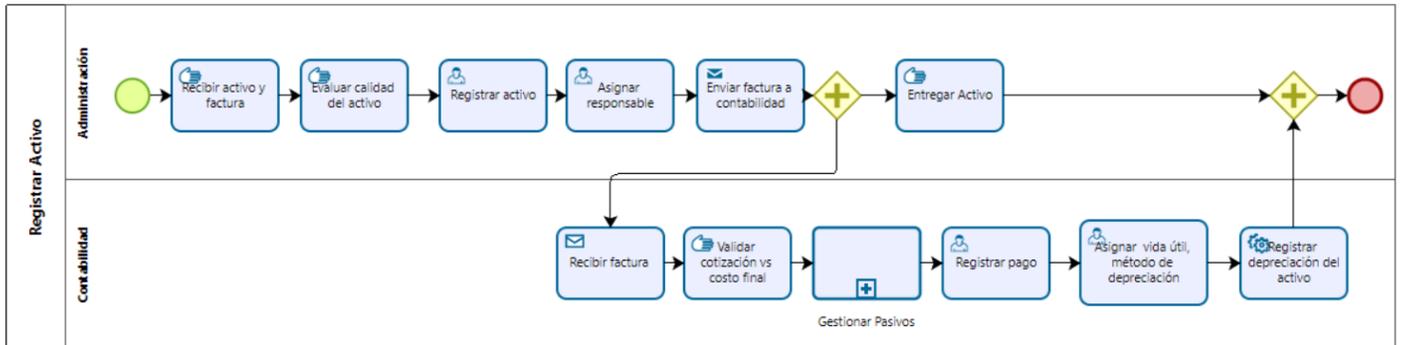


Ilustración 54 Registro de Activos

Fuente: Elaboración propia, 2021

5.1.1.2.3. Gestionar Reparaciones

En la Ilustración 55 Gestión de Reparaciones TO BE, se puede observar la nueva propuesta del proceso de reparación de activos de la empresa Suum Tech, la cual fue desarrollada tomando como base la teoría expuesta en el apartado Gestión y Control de Activos Fijos.

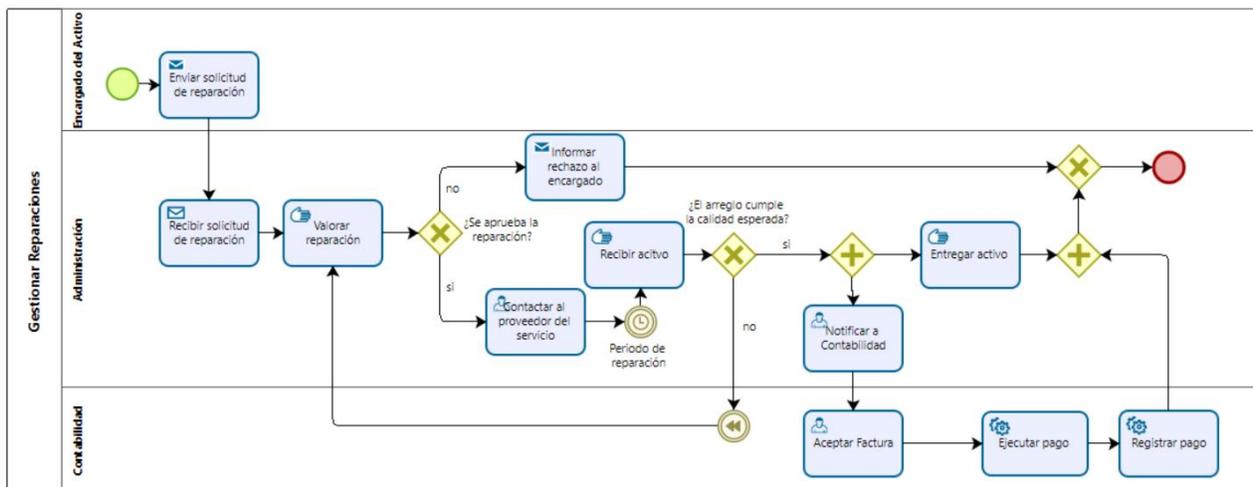


Ilustración 55 Gestión de Reparaciones TO BE

Fuente: Elaboración propia, 2021

5.1.1.2.4. Realizar Control de Inventario

En la Ilustración 56 Control de Inventario, se puede observar la nueva propuesta del proceso de control de inventario de los activos fijos de la empresa Suum Tech. Esta propuesta fue desarrollada tomando como base la teoría expuesta en el apartado Gestión y Control de Activos Fijos.

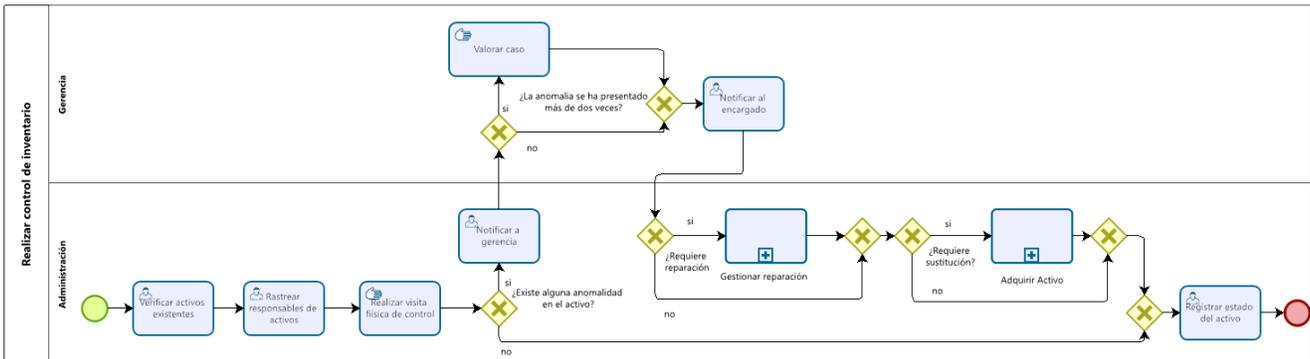


Ilustración 56 Control de Inventario

Fuente: Elaboración propia, 2021

5.1.1.3. Gestión de Caja Chica

El proceso de caja chica se realizó por medio de la teoría expuesta en el apartado Gestión de Caja Chica, ante lo cual, al no existir el proceso completo en la fase inicial de diagnóstico de situación, se decide elaborar una propuesta, la cual se encuentra disponible en Ilustración 57 Proceso Caja Chica TO BE.

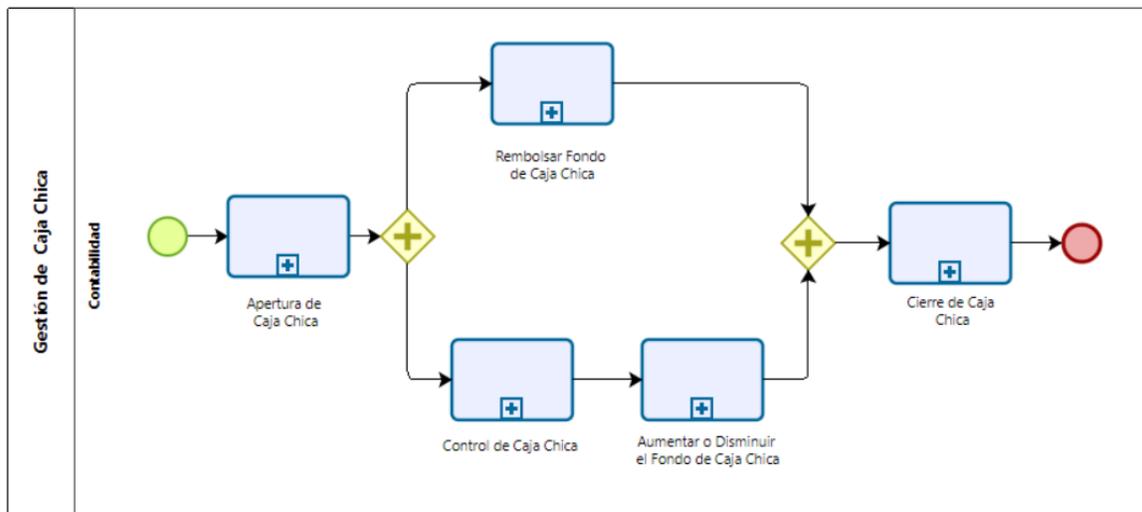


Ilustración 57 Proceso Caja Chica TO BE

Fuente: Elaboración propia, 2021

5.1.1.3.1. Apertura de Caja Chica

Según lo expuesto en la teoría del apartado Gestión de Caja Chica, se da inicio al proceso con la apertura de caja chica, para lo cual se realiza la propuesta disponible en la Ilustración 58 Apertura Caja Chica TO BE.

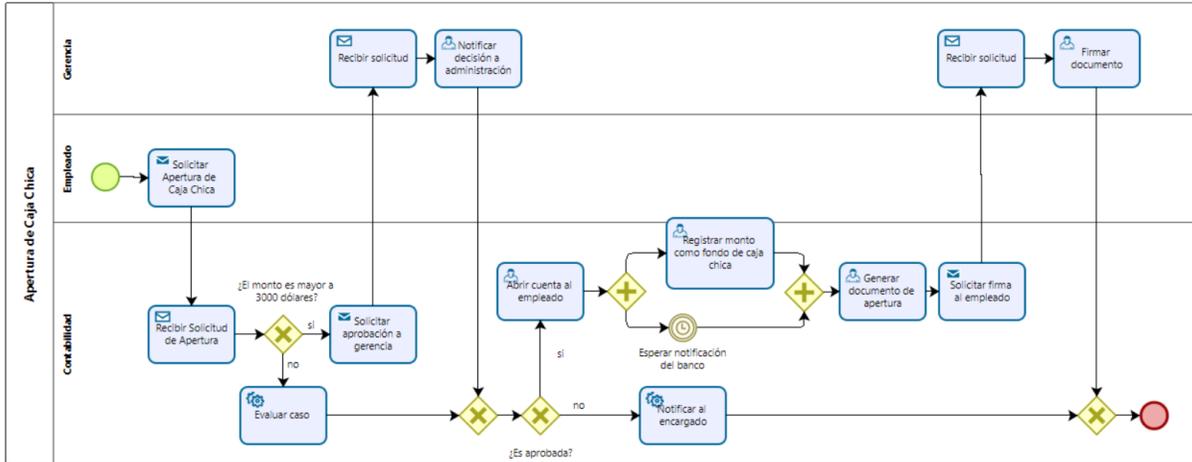


Ilustración 58 Apertura Caja Chica TO BE

Fuente: Elaboración propia, 2021

5.1.1.3.2. Control de Caja Chica

Según lo expuesto en la teoría del apartado Gestión de Caja Chica, se incluye una propuesta de control de caja chica, dada la inexistencia de este aspecto en la situación actual. Este nuevo proceso, se puede consultar en Ilustración 59 Control de Caja Chica.

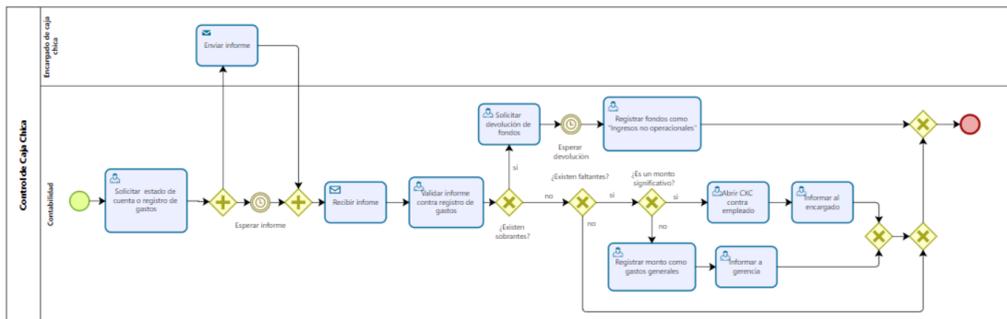


Ilustración 59 Control de Caja Chica

Fuente: Elaboración propia, 2021

5.1.1.3.3. Aumentar o Disminuir el Fondo de Caja Chica

Ante la ausencia de políticas de aumento o disminución de los montos otorgados a los empleados para sus gastos, se incluye entre los modelos TO BE, el diagrama Ilustración 60 Aumento o Disminución de Caja Chica TO BE. En el cual, se plantea una propuesta para la gestión de este aspecto.

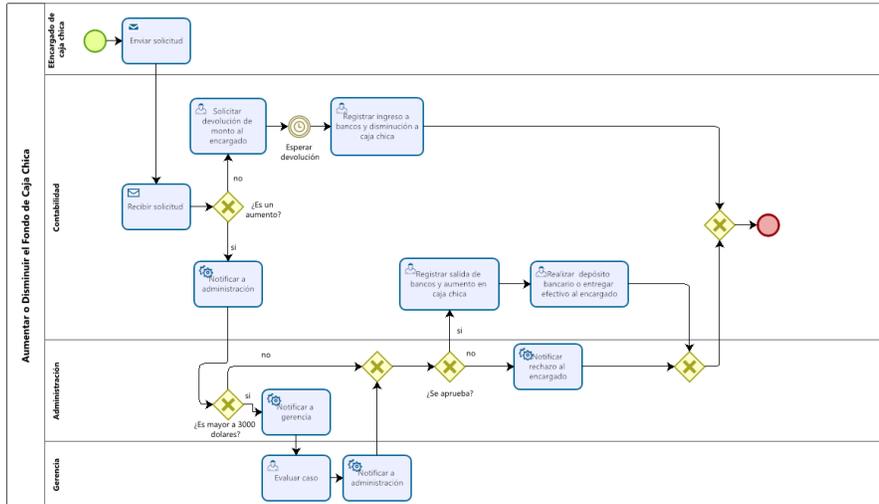


Ilustración 60 Aumento o Disminución de Caja Chica TO BE

Fuente: Elaboración propia, 2021

5.1.1.3.4. Reembolso de Caja Chica

Según lo expuesto en la teoría del apartado Gestión de Caja Chica, se incluye en la Ilustración 61 Reembolso Caja Chica TO BE, una propuesta para la gestión de reembolsos, la cual incluye los aspectos resaltados por la gerencia durante el desarrollo de la Propuesta Políticas de Contabilidad.

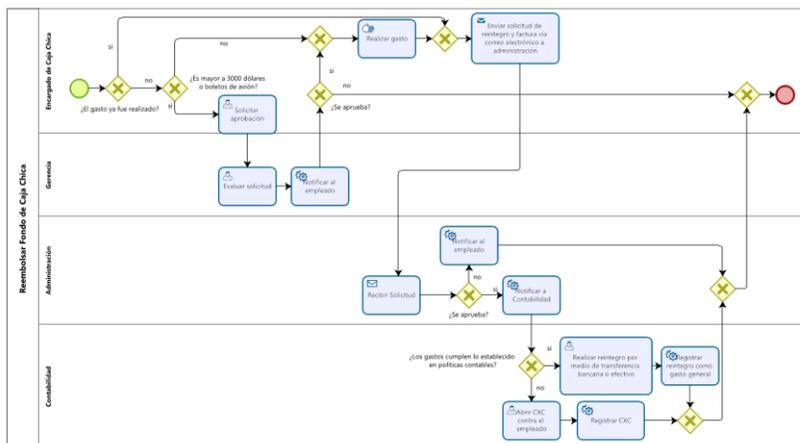


Ilustración 61 Reembolso Caja Chica TO BE

Fuente: Elaboración propia, 2021

5.1.1.3.5. Cierre de Caja Chica

Con base en la teoría del apartado Gestión de Caja Chica, se incluye en la Ilustración 62 Cierre de Caja Chica TO BE, una propuesta de gestión para los cierres de caja chica de la empresa Suum Tech.

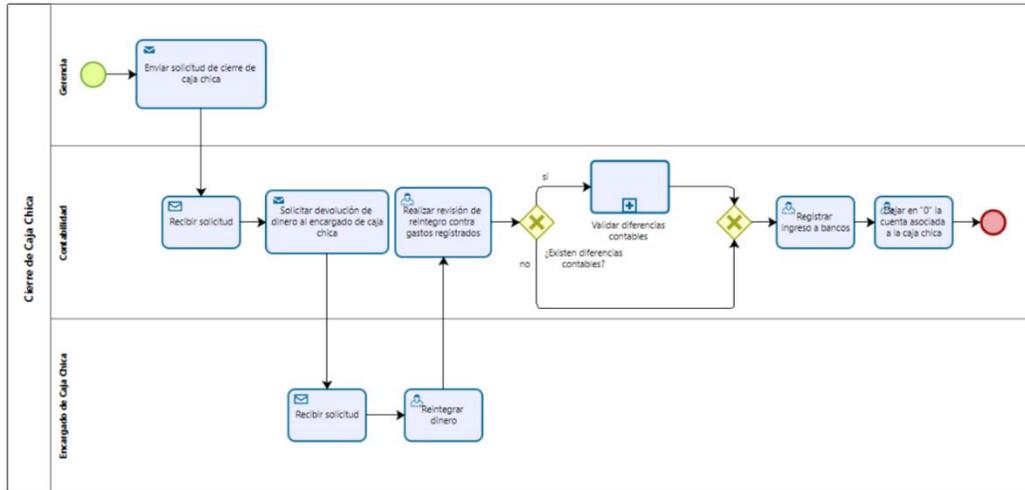


Ilustración 62 Cierre de Caja Chica TO BE

Fuente: Elaboración propia, 2021

5.1.1.3.6. Validar diferencias contables

En la Ilustración 63 Validar diferencias contables, se incluye el proceso propuesto para la gestión de diferencias contables identificadas en el proceso de gestión de caja chica.

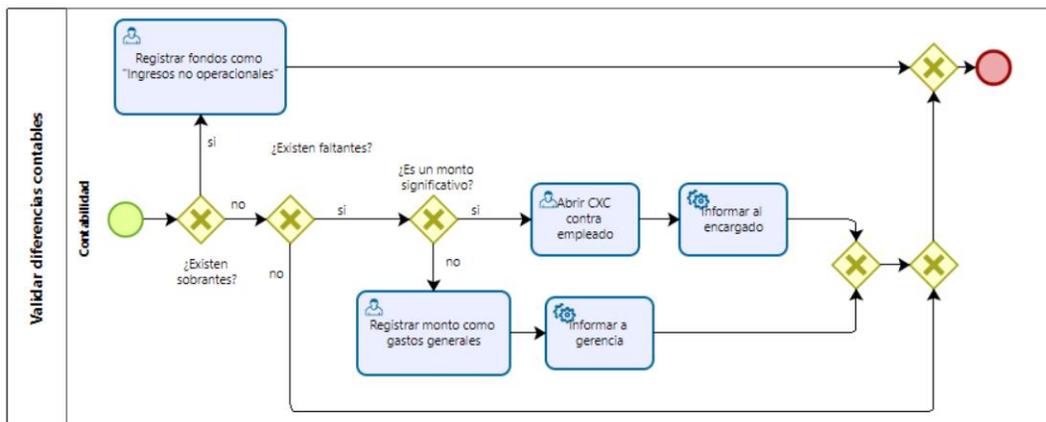


Ilustración 63 Validar diferencias contables

Fuente: Elaboración propia, 2021

5.1.1.4. Facturación

Con relación a la facturación, como se observa en la Ilustración 64 Facturación TO BE, se integró los distintos flujos, automatizando y uniendo los registros contables, aspecto que se espera obtener por medio de una futura implementación de lo expuesto en el apartado Propuesta de Adquisición de un Sistema ERP.

En este sentido, se diagrama un flujo general, que permite mantener únicamente dos subprocesos, con aspectos propios del tipo de facturación.

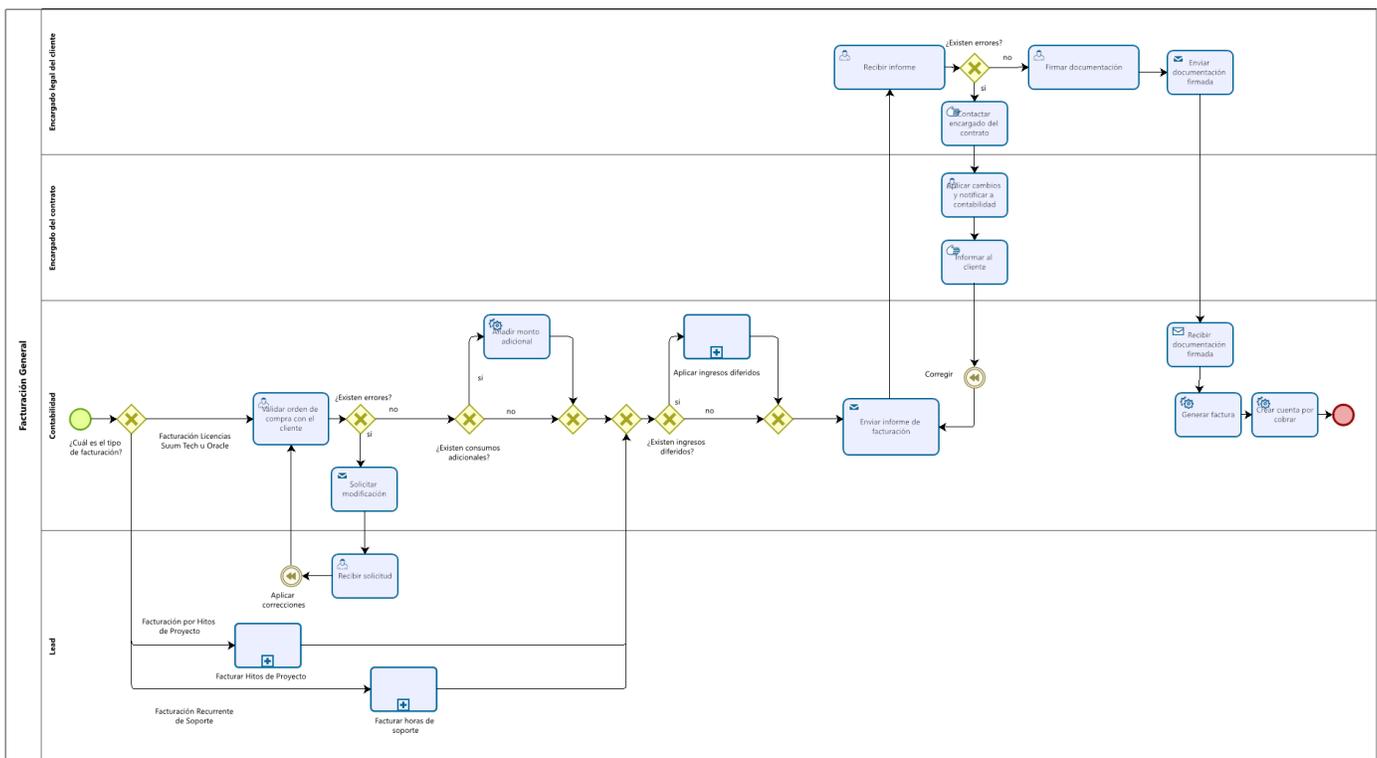


Ilustración 64 Facturación TO BE

Fuente: Elaboración propia, 2021

5.1.1.4.1. Facturación por Hitos de Proyecto

Según lo comentado en el apartado Facturación, se incluye en la imagen Ilustración 65 Facturación por Hitos de Proyecto TO BE, el nuevo proceso, posterior a la eliminación de tareas comunes con los otros tipos de facturación.

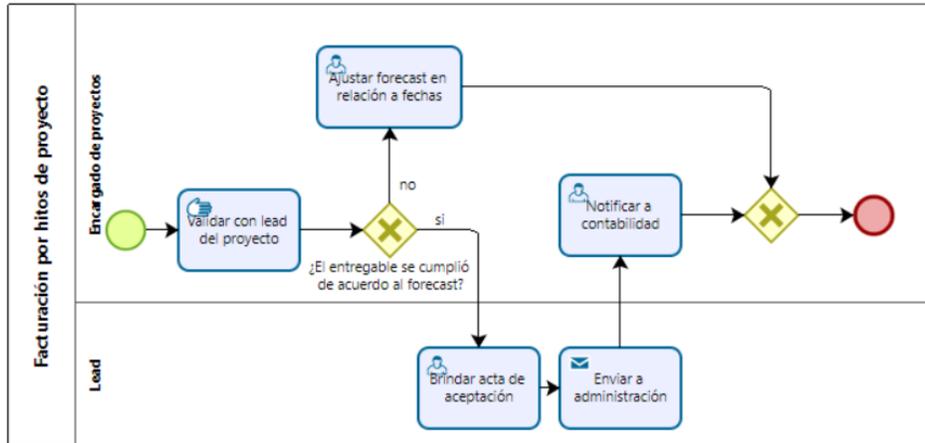


Ilustración 65 Facturación por Hitos de Proyecto TO BE

Fuente: Elaboración propia, 2021

5.1.1.4.2. Facturación Horas de Soporte

Según lo comentado en el apartado Facturación, se incluye en la imagen Ilustración 66 Facturación Horas Soporte, el nuevo proceso, posterior a la eliminación de tareas comunes con los otros tipos de facturación.

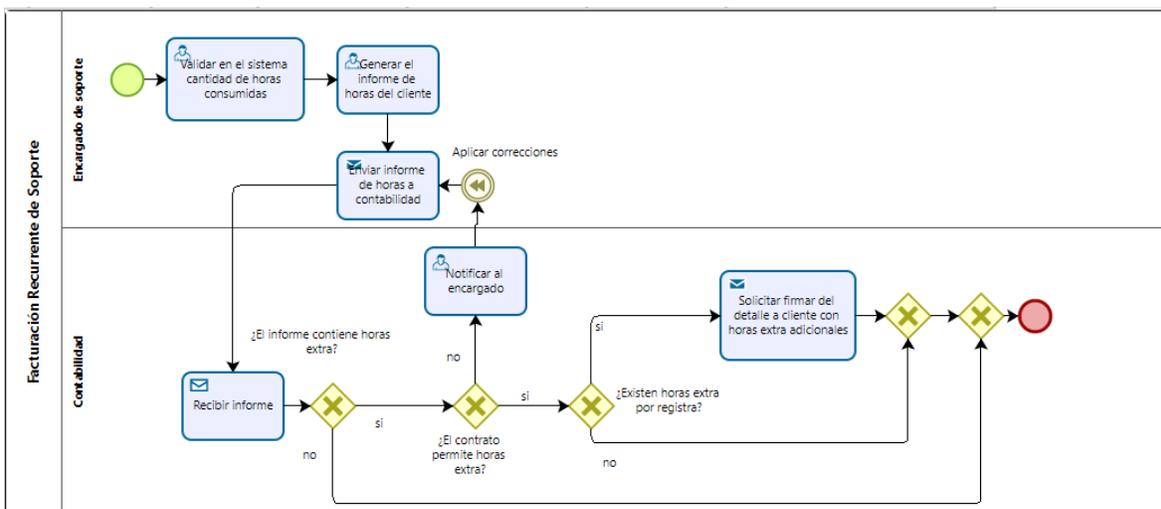


Ilustración 66 Facturación Horas Soporte

Fuente: Elaboración propia, 2021

5.1.1.4.3. Aplicar Ingresos Diferidos

En la Ilustración 67 Aplicar Ingresos Diferidos, se incluye el nuevo proceso con tareas automatizadas en el proceso de aplicación de ingresos diferidos.

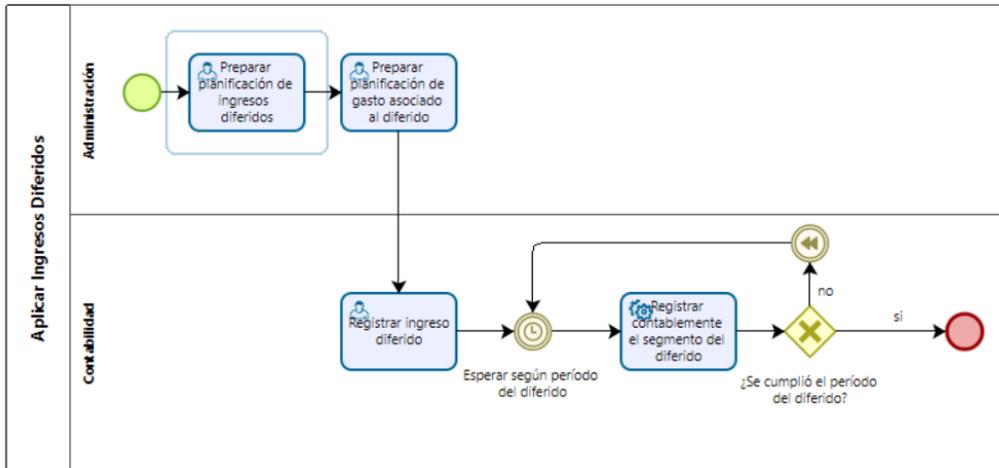


Ilustración 67 Aplicar Ingresos Diferidos

Fuente: Elaboración propia, 2021

5.1.1.5. Gestión de Pasivos

El diagrama Ilustración 68 Gestión de Pasivos, muestra la gestión de los distintos tipos de pasivos existentes en la empresa, desarrollando un flujo para pagos a crédito y otro para pagos inmediatos.

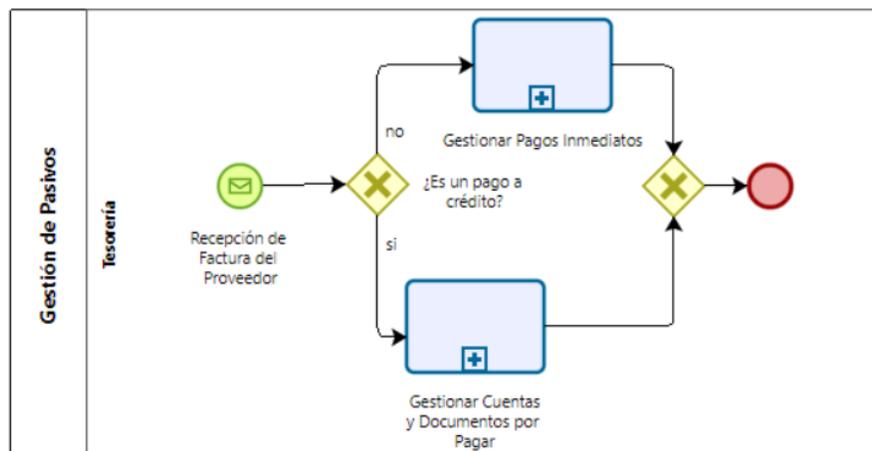


Ilustración 68 Gestión de Pasivos

Fuente: Elaboración propia, 2021

5.1.1.5.1. Cuentas por Pagar

En la nueva propuesta del presente proceso se identificó la posible automatización de distintas tareas, aspecto que se espera obtener por medio de una futura implementación de lo expuesto en el apartado Propuesta de Adquisición de un Sistema ERP. Para un mejor análisis de las tareas automatizadas, se puede observar la Ilustración 69 Cuentas por Pagar.

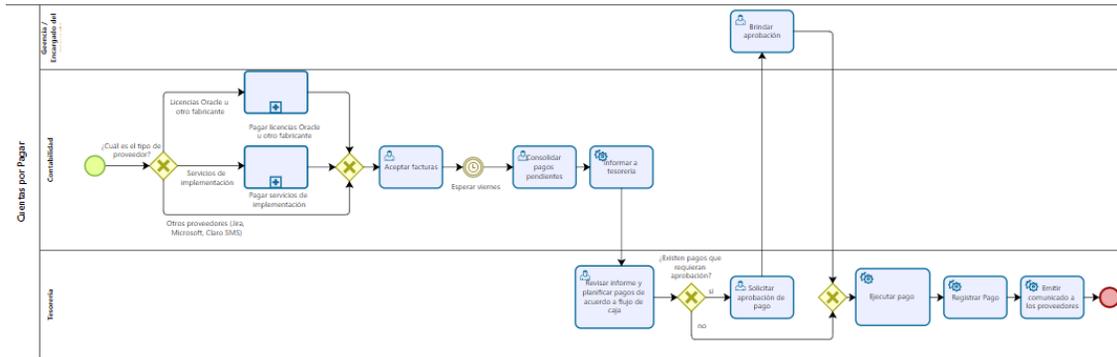


Ilustración 69 Cuentas por Pagar

Fuente: Elaboración propia, 2021

5.1.1.5.1.1. Pagar Licencias Oracle u Otro Fabricante

Según lo observado en la Ilustración 70 Pagar Licencias Oracle u Otro Fabricante TO BE, se puede identificar que el proceso no fue afectado por ninguna modificación durante el desarrollo de las nuevas propuestas.

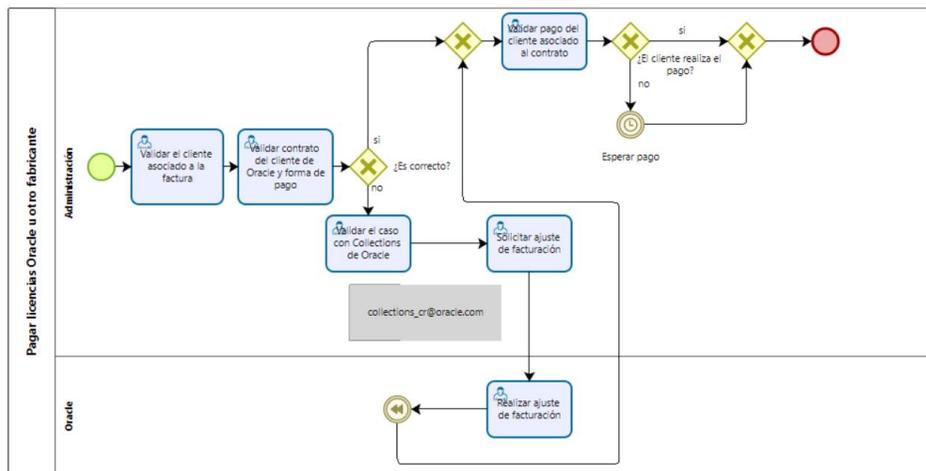


Ilustración 70 Pagar Licencias Oracle u Otro Fabricante TO BE

Fuente: Elaboración propia, 2021

5.1.1.5.1.2. Pagar Servicios de Implementación

Según lo observado en la Ilustración 71 Pagar Servicios de Implementación, se puede identificar que el proceso no fue afectado por ninguna modificación durante el desarrollo de las nuevas propuestas.

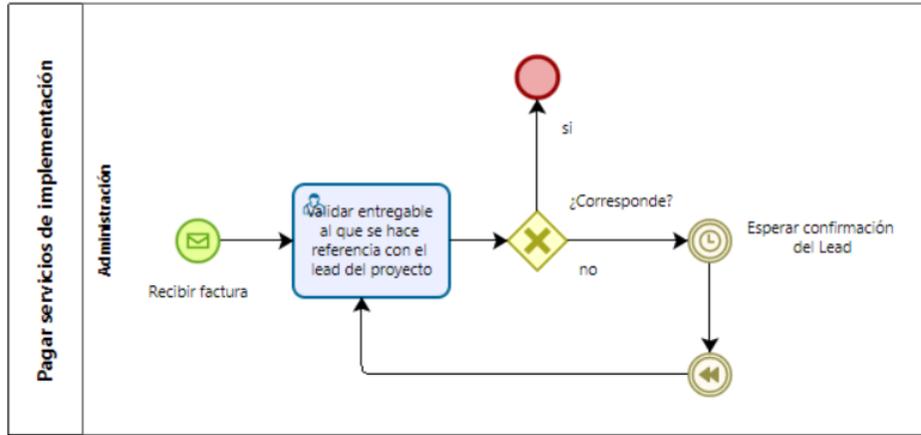


Ilustración 71 Pagar Servicios de Implementación

Fuente: Elaboración propia, 2021

5.1.1.5.2. Gestión de Pagos Inmediatos

La gestión de pagos inmediatos es un proceso nuevo, el cual no existía en la etapa inicial de situación actual. En este diagrama, se describe la gestión de las obligaciones financieras de Suum Tech, que no sean pagadas a crédito.

Para una mejor visualización, se puede observar la Ilustración 72 Gestión de Pagos Inmediatos TO BE.

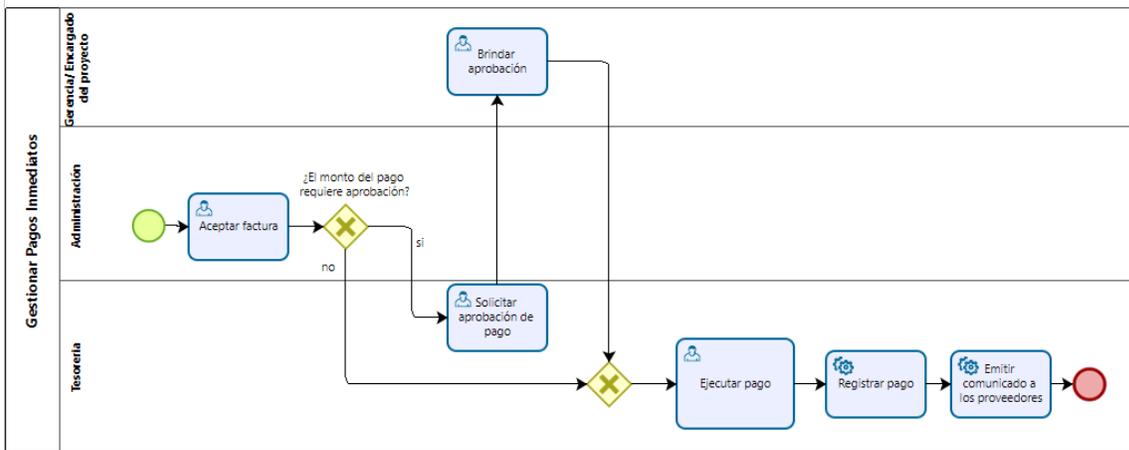


Ilustración 72 Gestión de Pagos Inmediatos TO BE

Fuente: Elaboración propia, 2021

5.1.1.6. Gestión Cierre Mensual

En la nueva propuesta del presente proceso se identificó la posible automatización de la verificación y aplicación de los ingresos diferidos, aspecto que se espera obtener por medio de una futura implementación de lo expuesto en el apartado Propuesta de Adquisición de un Sistema ERP, y cuyo flujo se puede observar en la Ilustración 73 Gestión Cierre Mensual TO BE.

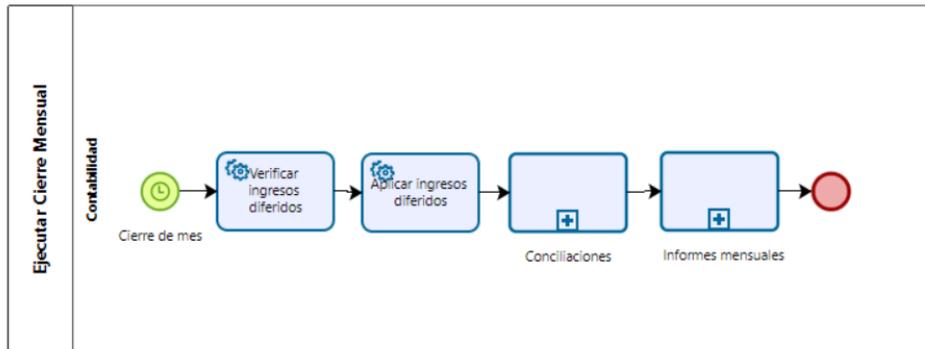


Ilustración 73 Gestión Cierre Mensual TO BE

Fuente: Elaboración propia, 2021

5.1.1.7. Conciliaciones

En el proceso de Conciliaciones se realizó la automatización de distintas tareas, así como la integración de los registros contables, aspectos que se espera obtener por medio de una futura implementación de lo expuesto en el apartado Propuesta de Adquisición de un Sistema ERP, y cuyo flujo se puede observar en la Ilustración 74 Conciliaciones TO BE.

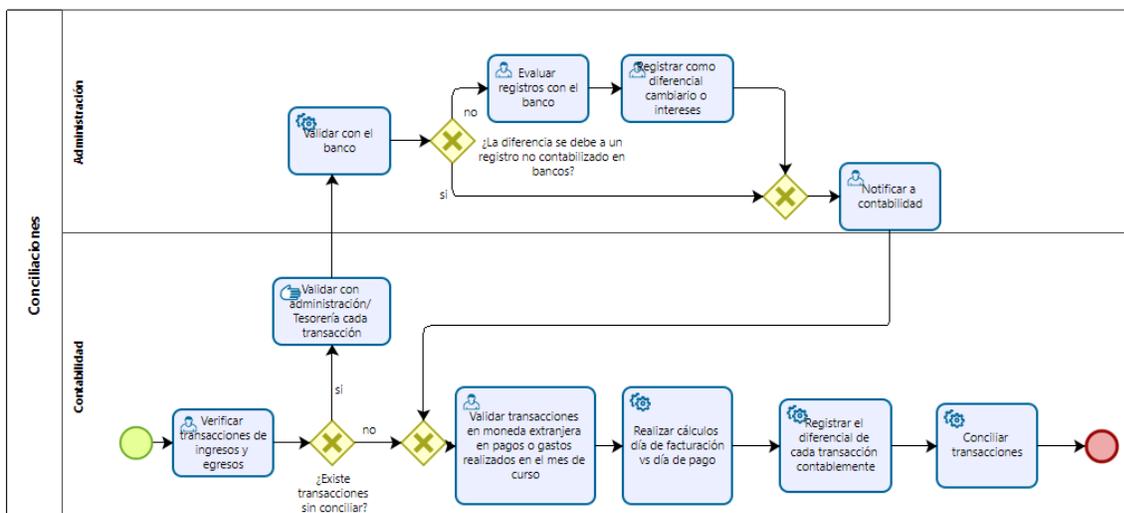


Ilustración 74 Conciliaciones TO BE

Fuente: Elaboración propia, 2021

5.1.1.8. Informes Mensuales

Este proceso implicó la automatización de distintas tareas, así como la inclusión de Propuesta de KPIs, durante el desarrollo de los Dashboards, aspectos que se espera obtener por medio de una futura implementación de lo expuesto en el apartado Propuesta de Adquisición de un Sistema ERP.. Estos cambios pueden ser observados en Ilustración 75 Informes Mensuales TO BE.

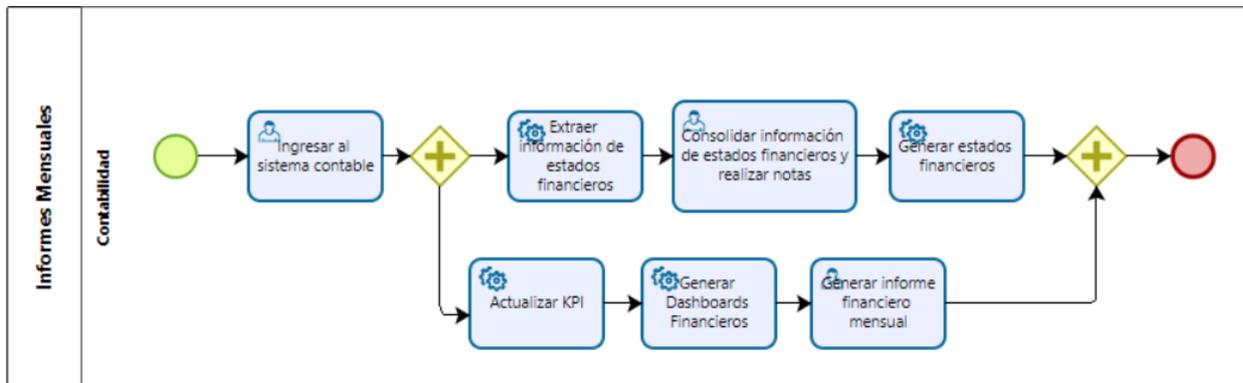


Ilustración 75 Informes Mensuales TO BE

Fuente: Elaboración propia, 2021

5.1.1.9. Preparar Declaraciones de Hacienda

Según lo observado en la Ilustración 76 Preparar Declaraciones Hacienda TO BE, se puede identificar que el proceso no fue afectado por ninguna modificación durante el desarrollo de las nuevas propuestas.

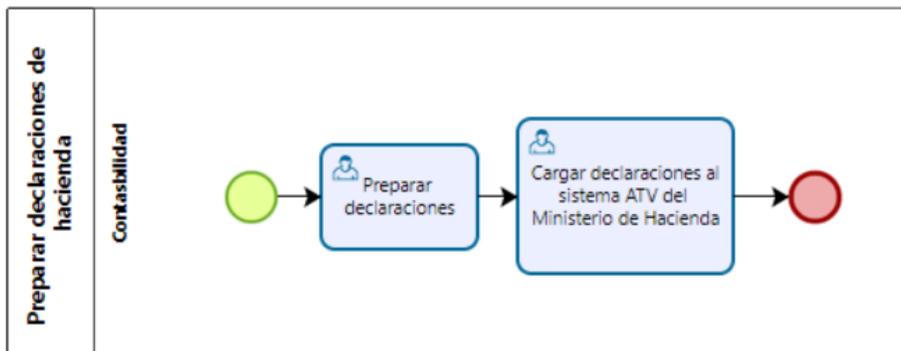


Ilustración 76 Preparar Declaraciones Hacienda TO BE

Fuente: Elaboración propia, 2021

5.1.1.10. Cuentas por Cobrar

Como se observa en la Ilustración 77 Cuentas por Cobrar TO BE, en la nueva propuesta se realiza la automatización de distintas tareas, así como la integración de los registros contables, aspectos que se espera obtener por medio de una futura implementación de lo expuesto en el apartado Propuesta de Adquisición de un Sistema ERP.

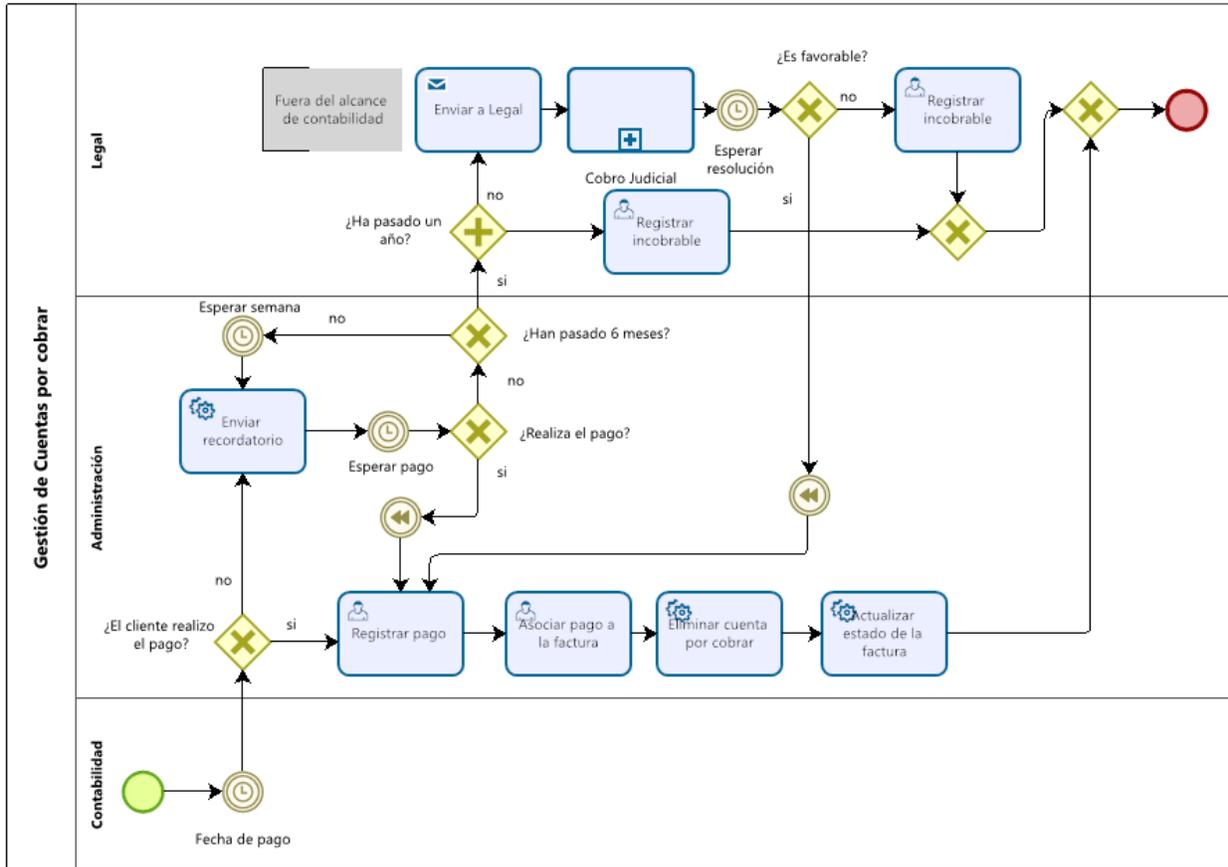


Ilustración 77 Cuentas por Cobrar TO BE

Fuente: Elaboración propia, 2021

5.1.2. Análisis de Valor Agregado

Con relación, al valor que añade cada tarea del diagrama TO BE al negocio o al cliente, en la Tabla 37 Análisis Agrega / No Agrega Valor - TO BE, se visualiza el análisis de desperdicio realizado en el presente trabajo. La categorización relacionada al valor añadido y tipo de desperdicio fue ejecutada por medio de juicio de experto y la literatura disponible en Dumas et al (2018).

Las abreviaturas utilizadas, se describen en la Tabla 8 Abreviaturas Análisis de Valor Añadido, y presentan el siguiente significado:

- VA: Valor Agregado
- NVA: No Añade Valor
- BVA: Añade Valor al Negocio

Tabla 37 Análisis Agrega / No Agrega Valor - TO BE

Proceso	Tareas	Agrega/ No Agrega Valor	Tipo de Desperdicio
General	Generar Forecast de Facturación	VA	No Aplica
	Generar Forecast de Pagos	VA	No Aplica
Facturación	Validar orden de compra con el cliente	VA	No Aplica
	Solicitar modificación	NVA	Sobre procesamiento
	Recibir solicitud	NVA	Movimiento
	Añadir monto adicional	BVA	No Aplica
	Enviar informe de facturación	NVA	Movimiento
	Crear cuenta por cobrar	BVA	No Aplica
	Generar factura	BVA	No Aplica
	Recibir Informe	NVA	Movimiento
	Contactar encargado del contrato	BVA	No Aplica
	Aplicar cambios y notificar a contabilidad	BVA	No Aplica
	Informar al cliente	BVA	No Aplica
	Firmar documentación	BVA	No Aplica
	Enviar documentación firmada	BVA	No Aplica
	Recibir documentación firmada	BVA	No Aplica
	Facturar por hitos de proyecto	Validar con lead del proyecto	BVA
Ajustar forecast en relación con fechas		VA	No Aplica
Brindar acta de aceptación		BVA	No Aplica
Enviar a administración		NVA	Movimiento
Notificar a contabilidad		BVA	No Aplica
Facturación Horas Soporte	Validar en el sistema cantidad de horas consumidas	BVA	No Aplica
	Generar el informe de horas del cliente	VA	No Aplica
	Enviar informe de horas a contabilidad	NVA	Movimiento
	Recibir informe	NVA	Movimiento
	Notificar al encargado	BVA	No Aplica
	Aplicar correcciones	VA	No Aplica
	Solicitar firmar del detalle a cliente con horas extra adicionales	BVA	No Aplica
Aplicar ingresos diferidos	Preparar planificación de ingresos diferidos	BVA	No Aplica
	Preparar planificación de gasto asociado al diferido	BVA	No Aplica
	Registrar ingreso diferido	BVA	No Aplica
	Esperar según período del diferido	NVA	Retención

Fuente: Elaboración propia, 2021

Proceso	Tareas	Agrega/ No Agrega Valor	Tipo de Desperdicio
Aplicar ingresos diferidos	Registrar contablemente el segmento del diferido	BVA	No Aplica
	Retornar a periodo de espera	NVA	Sobre procesamiento
Cuentas por Cobrar	Esperar fecha de pago	NVA	Retención
	Enviar recordatorio	VA	No Aplica
	Esperar pago	NVA	Retención
	Registrar pago	BVA	No Aplica
	Asociar pago a la factura	VA	No Aplica
	Eliminar cuenta por cobrar	VA	No Aplica
	Actualizar estado de la factura	BVA	No Aplica
	Esperar semana	NVA	Retención
	Registrar incobrable	BVA	No Aplica
	Enviar a Legal	BVA	No Aplica
	Cobro judicial	BVA	No Aplica
	Esperar resolución	NVA	Retención
	Registrar incobrable	BVA	No Aplica
Gestionar Pagos Inmediatos	Aceptar factura	BVA	No Aplica
	Solicitar aprobación de pago	NVA	Retención
	Brindar aprobación	NVA	Retención
	Ejecutar pago	BVA	No Aplica
	Registrar pago	BVA	No Aplica
	Emitir comunicado a los proveedores	BVA	No Aplica
Cuentas por pagar	Aceptar facturas	BVA	No Aplica
	Esperar viernes	NVA	Retención
	Consolidar pagos pendientes	BVA	No Aplica
	Informar a tesorería	BVA	No Aplica
	Revisar informe y planificar pagos de acuerdo con flujo de caja	BVA	No Aplica
	Solicitar aprobación de pago	NVA	Retención
	Brindar aprobación	NVA	Retención
	Ejecutar pago	BVA	No Aplica
	Registrar Pago	BVA	No Aplica
Emitir comunicado a los proveedores	BVA	No Aplica	

Fuente: Elaboración propia, 2021

Proceso	Tareas	Agrega/ No Agrega Valor	Tipo de Desperdicio
Pagar licencias Oracle u otro fabricante	Validar el cliente asociado a la factura	VA	No Aplica
	Validar contrato del cliente de Oracle y forma de pago	VA	No Aplica
	Validar el caso con Collections de Oracle	VA	No Aplica
	Solicitar ajuste de facturación	VA	No Aplica
	Realizar ajuste de facturación	VA	No Aplica
	Validar pago del cliente asociado al contrato	VA	No Aplica
	Esperar pago	NVA	Retención
Pagos servicios de implementación	Validar entregable al que se hace referencia con el lead del proyecto	VA	No Aplica
Apertura de Caja Chica	Solicitar Apertura de Caja Chica	NVA	Movimiento
	Recibir Solicitud de Apertura	NVA	Movimiento
	Evaluar caso	BVA	No Aplica
	Solicitar aprobación a gerencia	NVA	Retención
	Recibir solicitud	NVA	Movimiento
	Notificar decisión a administración	BVA	No Aplica
	Abrir cuenta al empleado	BVA	No Aplica
	Registrar monto como fondo de caja chica	BVA	No Aplica
	Notificar al encargado	BVA	No Aplica
	Generar documento de apertura	BVA	No Aplica
	Solicitar firma al empleado	BVA	No Aplica
	Recibir solicitud	NVA	Movimiento
	Firmar documento	BVA	No Aplica
Reembolsar Fondo de Caja Chica	Solicitar aprobación	NVA	Retención
	Evaluar solicitud	BVA	No Aplica
	Notificar al empleado	BVA	No Aplica
	Realizar gasto	BVA	No Aplica
	Enviar solicitud de reintegro y factura vía correo electrónico a administración	NVA	Sobre procesamiento
	Recibir Solicitud	NVA	Movimiento
	Notificar al empleado	BVA	No Aplica
	Notificar a Contabilidad	BVA	No Aplica
	Abrir CXC contra el empleado	BVA	No Aplica
	Realizar reintegro por medio de transferencia bancaria o efectivo	BVA	No Aplica
	Registrar CXC	BVA	No Aplica
Registrar reintegro como gasto general	BVA	No Aplica	

Fuente: Elaboración propia, 2021

Proceso	Tareas	Agrega/ No Agrega Valor	Tipo de Desperdicio
Control de Caja Chica	Solicitar estado de cuenta o registro de gastos	BVA	No Aplica
	Enviar informe	NVA	Movimiento
	Esperar informe	NVA	Retención
	Recibir informe	NVA	Movimiento
	Validar informe contra registro de gastos	BVA	No Aplica
	Solicitar devolución de fondos	BVA	No Aplica
	Esperar devolución	NVA	Retención
	Registrar fondos como "Ingresos no operacionales"	BVA	No Aplica
	Registrar monto como gastos generales	BVA	No Aplica
	Informar a gerencia	BVA	No Aplica
	Abrir CXC contra empleado	BVA	No Aplica
	Informar al encargado	BVA	No Aplica
Aumentar o Disminuir el Fondo de Caja Chica	Enviar solicitud	NVA	Movimiento
	Recibir solicitud	NVA	Movimiento
	Solicitar devolución de monto al encargado	BVA	No Aplica
	Esperar devolución	NVA	Retención
	Registrar ingreso a bancos y disminución a caja chica	BVA	No Aplica
	Notificar a administración	BVA	No Aplica
	Notificar a gerencia	BVA	No Aplica
	Evaluar caso	BVA	No Aplica
	Notificar a administración	BVA	No Aplica
	Notificar rechazo al encargado	BVA	No Aplica
	Registrar salida de bancos y aumento en caja chica	BVA	No Aplica
	Realizar depósito bancario o entregar efectivo al encargado	BVA	No Aplica
Cierre de Caja Chica	Enviar solicitud de cierre de caja chica	NVA	Movimiento
	Recibir solicitud	BVA	No Aplica
	Solicitar devolución de dinero al encargado de caja chica	BVA	No Aplica
	Recibir solicitud	NVA	Movimiento
	Reintegrar dinero	BVA	No Aplica
	Realizar revisión de reintegro contra gastos registrados	BVA	No Aplica
	Registrar ingreso a bancos	BVA	No Aplica
	Dejar en "0" la cuenta asociada a la caja chica	BVA	No Aplica
	Validar diferencias contables	BVA	No Aplica

Fuente: Elaboración propia, 2021

Proceso	Tareas	Agrega/ No Agrega Valor	Tipo de Desperdicio
Validar diferencias contables	Registrar fondos como "Ingresos no operacionales"	BVA	No Aplica
	Registrar monto como gastos generales	BVA	No Aplica
	Abrir CXC contra empleado	BVA	No Aplica
	Informar a gerencia	BVA	No Aplica
	Informar al encargado	BVA	No Aplica
Gestión de Activos	Escalar a gerencia	BVA	No Aplica
	Valorar caso	BVA	No Aplica
	Esperar cierre de mes	NVA	Retención
	Esperar periodo de depreciación	NVA	Retención
	Aplicar depreciación	BVA	No Aplica
Adquirir Activo	Identificar requerimientos del usuario	BVA	No Aplica
	Buscar opciones	BVA	No Aplica
	Realizar cotizaciones	BVA	No Aplica
	Realizar cotizaciones	BVA	No Aplica
	Recibir solicitud	NVA	Movimiento
	Solicitar cotizaciones	BVA	No Aplica
	Esperar cotizaciones	NVA	Retención
	Solicitar aprobación de la Gerencia	BVA	No Aplica
	Solicitar aprobación de Administración	BVA	No Aplica
	Realizar compra	BVA	No Aplica
	Enviar cotización a Contabilidad	NVA	Movimiento
	Notificar a Contabilidad y encargado	BVA	No Aplica
	Registrar Activo	Recibir activo y factura	BVA
Evaluar calidad del activo		BVA	No Aplica
Registrar activo		BVA	No Aplica
Asignar responsable		BVA	No Aplica
Enviar factura a contabilidad		BVA	No Aplica
Entregar Activo		BVA	No Aplica
Recibir factura		BVA	No Aplica
Validar cotización vs costo final		BVA	No Aplica
Registrar pago		BVA	No Aplica
Asignar vida útil, método de depreciación		BVA	No Aplica
Registrar depreciación del activo		BVA	No Aplica

Fuente: Elaboración propia, 2021

Proceso	Tareas	Agrega/ No Agrega Valor	Tipo de Desperdicio
Gestionar reparaciones	Enviar solicitud de reparación	NVA	Movimiento
	Recibir solicitud de reparación	NVA	Movimiento
	Valorar reparación	BVA	No Aplica
	Informar rechazo al encargado	BVA	No Aplica
	Contactar al proveedor del servicio	BVA	No Aplica
	Periodo de reparación	NVA	Retención
	Recibir activo	BVA	No Aplica
	Notificar a Contabilidad	BVA	No Aplica
	Aceptar Factura	BVA	No Aplica
	Ejecutar pago	BVA	No Aplica
	Registrar pago	BVA	No Aplica
	Entregar activo	BVA	No Aplica
Realizar control de inventario	Verificar activos existentes	BVA	No Aplica
	Rastrear responsables de activos	BVA	No Aplica
	Realizar visita física de control	BVA	No Aplica
	Notificar a gerencia	BVA	No Aplica
	Valorar caso	BVA	No Aplica
	Notificar al encargado	BVA	No Aplica
	Registrar estado del activo	BVA	No Aplica
Gestión de Cierre Mensual	Verificar ingresos diferidos	BVA	No Aplica
	Aplicar ingresos diferidos	BVA	No Aplica
Conciliaciones	Verificar transacciones de ingresos y egresos	BVA	No Aplica
	Validar con administración/ Tesorería cada transacción	BVA	No Aplica
	Validar con el banco	BVA	No Aplica
	Validar transacciones en moneda extranjera en pagos o gastos realizados en el mes de curso	BVA	No Aplica
	Evaluar registros con el banco	BVA	No Aplica
	Realizar cálculos día de facturación vs día de pago	BVA	No Aplica
	Registrar como diferencial cambiario o intereses	BVA	No Aplica
	Registrar el diferencial de cada transacción contablemente	BVA	No Aplica
	Notificar a contabilidad	BVA	No Aplica
Conciliar transacciones	BVA	No Aplica	

Fuente: Elaboración propia, 2021

Proceso	Tareas	Agrega/ No Agrega Valor	Tipo de Desperdicio
Informes mensuales	Ingresar al sistema contable	BVA	No Aplica
	Extraer información de estados financieros	BVA	No Aplica
	Consolidar información de estados financieros y realizar notas	BVA	No Aplica
	Generar estados financieros	BVA	No Aplica
	Actualizar KPI	BVA	No Aplica
	Generar Dashboards Financieros	BVA	No Aplica
	Generar informe financiero mensual	BVA	No Aplica
Preparar declaraciones de hacienda	Preparar declaraciones	BVA	No Aplica
Preparar declaraciones de hacienda	Cargar declaraciones al sistema ATV del Ministerio de Hacienda	BVA	No Aplica

Fuente: Elaboración propia, 2021

5.1.3. Análisis de Brecha Modelo AS-IS y Modelo TO BE

En este apartado, se describirá los resultados obtenidos al comparar el modelo BPM AS IS, con la nueva propuesta contenida en los diagramas TO BE. En este sentido, dado el nivel de madurez de los procesos contables en la actualidad, se incluye, como se puede observar en la Ilustración 78 Análisis de Brecha - Números Totales, un total de diez nuevos procesos, resultando con veintiocho procesos finales.

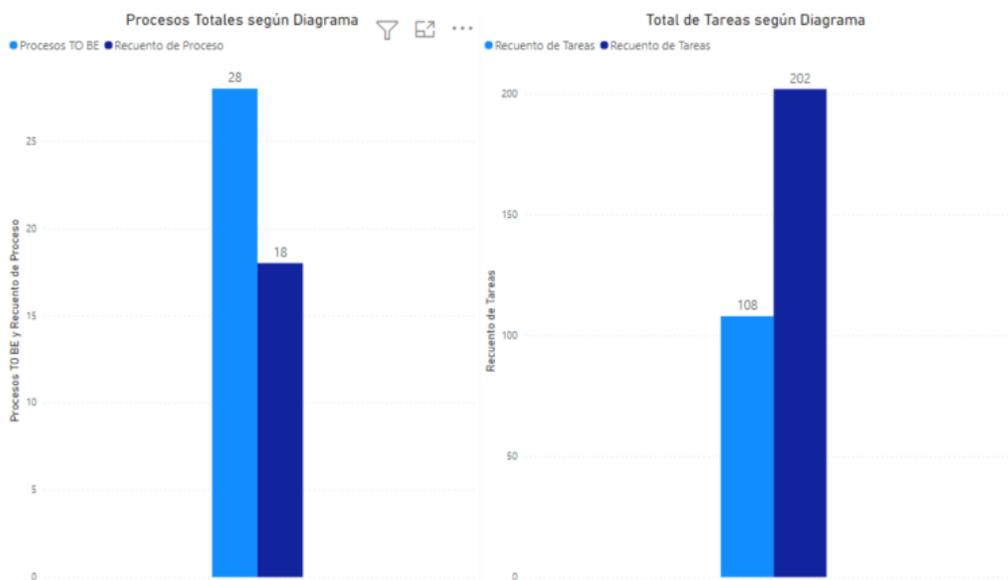
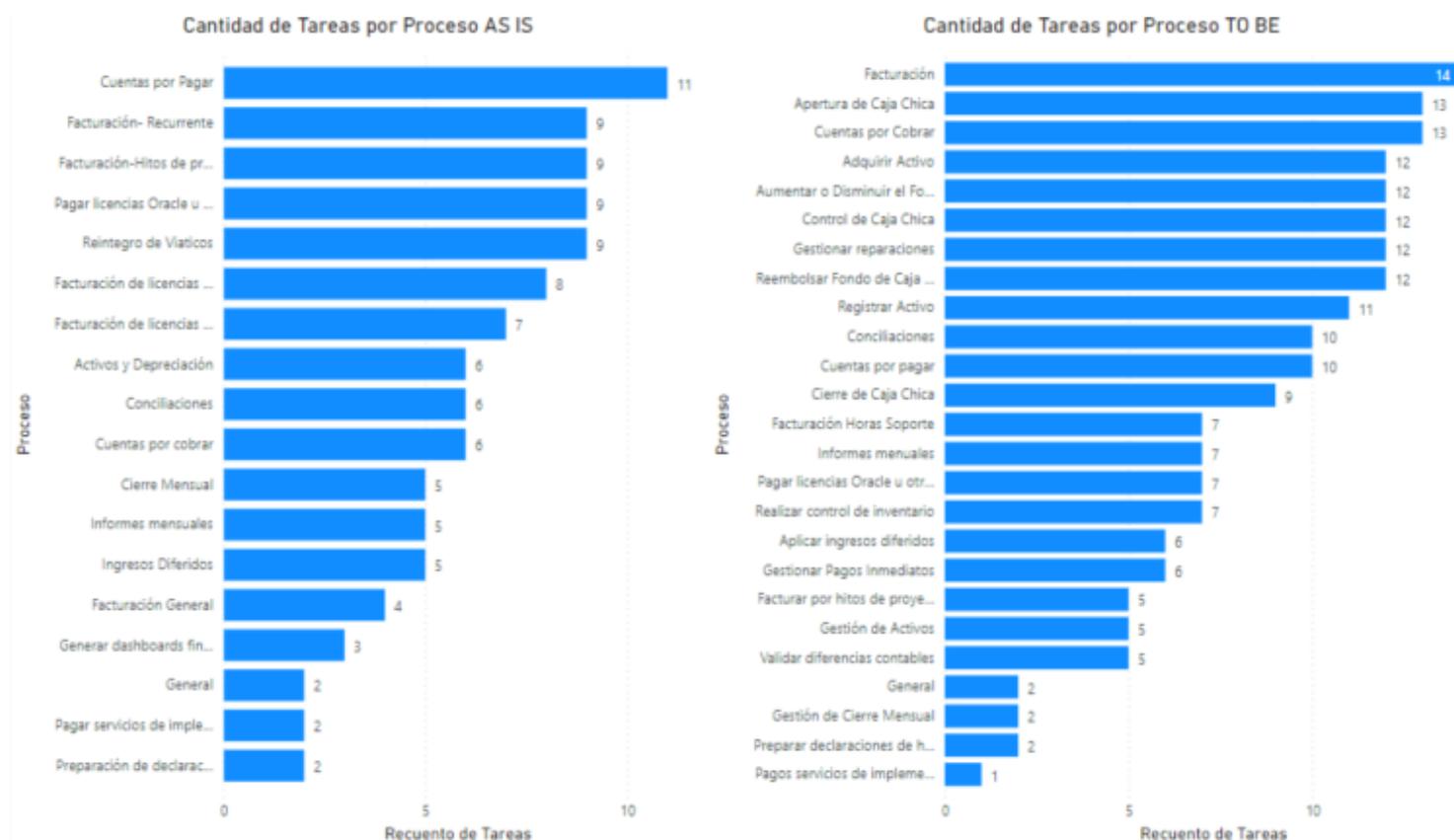


Ilustración 78 Análisis de Brecha - Números Totales

Elaboración propia, 2021

Con relación a las tareas, se identifica una importante variación, al añadir noventa y cuatro adicionales, distribuidas según se muestra en Ilustración 79 Análisis de Brecha - Tareas Totales. En la cual, se observa que la mayor afectación se genera en los procesos de Facturación y Cuentas por Cobrar, así como en la creación de procesos tales como Apertura de Caja Chica o Adquirir Activo.



Nota: La evaluación de tareas no incluye los subprocesos asociados a cada proceso.

Ilustración 79 Análisis de Brecha - Tareas Totales

Elaboración propia, 2021

No obstante, a pesar de la creación y el aumento generado en el número total de tareas, según lo observado en la Ilustración 80 Análisis de Brecha - Resultados Análisis Valor, en la cual se presenta un resumen comparativo de los resultados obtenidos en las dos etapas de diagramación, se identifica un aumento de 2.3% en las tareas que añaden valor, posterior a la implementación de los nuevos procesos.

Con relación a los desperdicios esperados en la etapa inicial de identificación de la situación actual, se detecta como principal desperdicio el sobre procesamiento con un 14.81%, continuando con la

retención en un 5.56%. No obstante, en la nueva versión propuesta se identifica que el 10% de las doscientas dos tareas, tiene asociado un desperdicio de movimiento, y otro 10% de retención.

Estos resultados, muestran una disminución de 13.51% en sobre procesamiento, así como un aumento de 4,44% y 6.3% en retención y movimiento, respectivamente, lo cual como se mencionó con anterioridad implica aún una reducción de 3% en las tareas que no agregan valor al negocio.

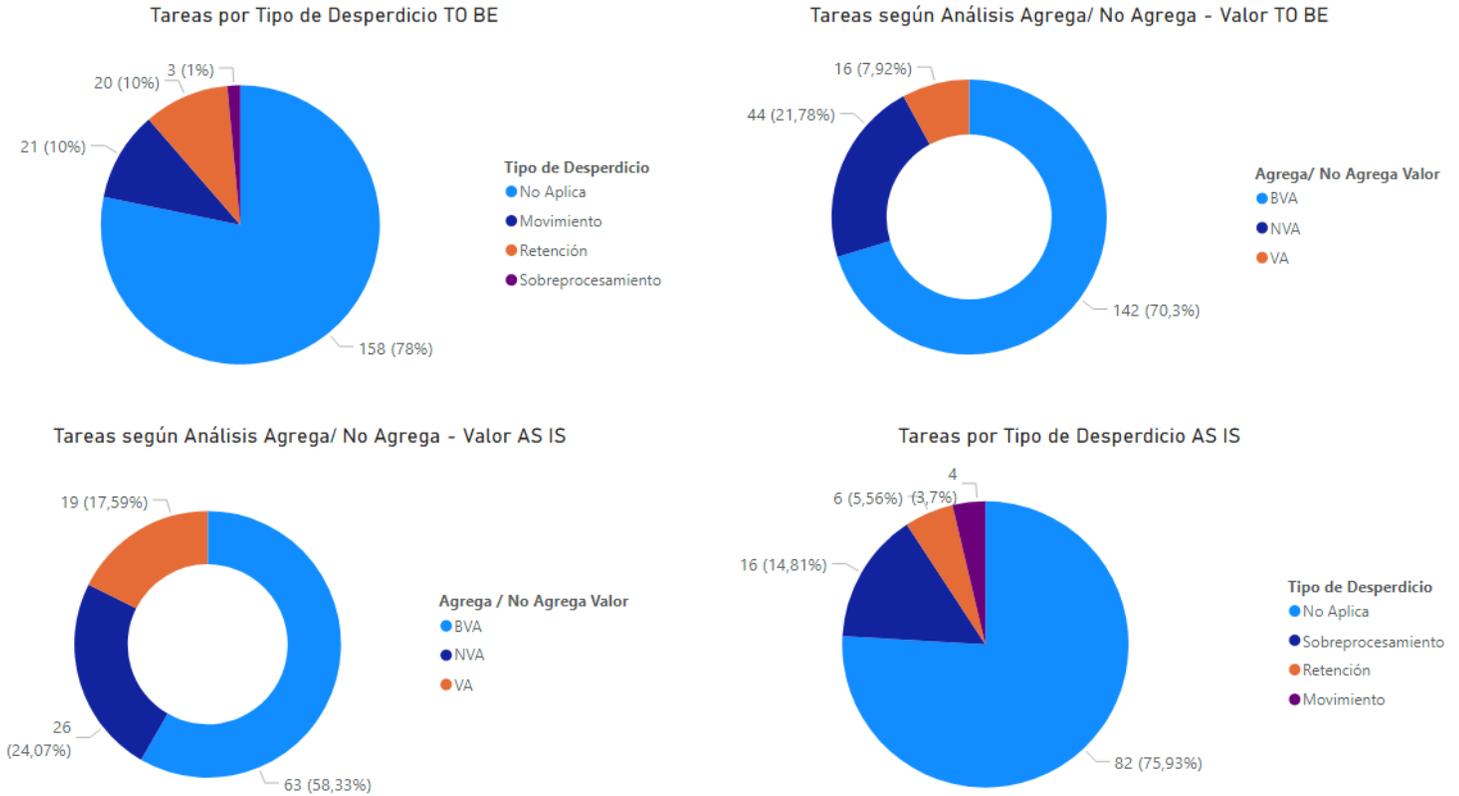


Ilustración 80 Análisis de Brecha - Resultados Análisis Valor

Elaboración propia, 2021

Nota: Para el desarrollo del modelo TO BE no se realizó toma de requerimientos, ya que la solicitud de la empresa implicaba mejorar los procesos existentes, sin embargo, se decide incluir procesos de gestión de activos y gestión de caja chica como valor adicional al negocio.

5.2. Propuestas de Contratación

En la Tabla 38 Propuesta de Contratación se describen los puestos que se recomiendan contratar, para la implementación del modelo TO BE desarrollado en el presente trabajo. A la vez, se incluyen las respectivas responsabilidades asociadas a cada rol, el salario base según el Ministerio de Trabajo, y la propuesta salarial definida por Suum Tech.

Tabla 38 Propuesta de Contratación

Puesto	Descripción	Salario Base	Salario Suum Tech
Licenciado en Contabilidad	Licenciatura en Contabilidad Experiencia en la Gestión Contable Responsabilidades: <ul style="list-style-type: none"> • Administrar Cuentas por Pagar • Administrar Cuentas por Cobrar • Gestión de Conciliaciones Bancarias 	₪682.607,23 (MTSS, 2021)	\$ 1500
Bachiller en Administración de Empresas	Bachiller en Administración de Empresas Experiencia en Puestos Administrativos. Experiencia en el Área Contable. Responsabilidades: <ul style="list-style-type: none"> • Administrar compras. • Gestionar activos. • Brindar aprobaciones. • Trabajo conjunto con el área contable. • Revisión de Facturación. • Administrar inversiones. 	₪568.819,86 (MTSS, 2021)	\$ 1500

Fuente: Elaboración propia, 2021

5.3. Propuesta de Adquisición de un Sistema ERP

En base a los aspectos identificados en los apartados del capítulo Análisis de Resultados, se procede a realizar un análisis de posibles propuestas de solución para el presente trabajo.

Como se comenta previamente en el apartado Alcance del proyecto, se requiere una propuesta de solución que permita automatizar los procesos contables actuales e integrar la información contable, así como los datos técnicos almacenados actualmente por medio de la herramienta JIRA.

En este sentido, según los datos obtenidos en los análisis se recomienda a la empresa automatizar los procesos contables, por lo cual se procede a analizar las mejores opciones de la industria, así como una propuesta identificada a nivel interno llamada "Clerk Invoices".

En la Illustration 81 Magic Quadrant for Cloud ERP for Product-Centric, se puede observar cómo según Gartner, los principales puestos de líderes en sistema de planificación de recursos empresariales pertenecen a la empresa Oracle, Infor y Microsoft (Gartner, 2020).



Illustration 81 Magic Quadrant for Cloud ERP for Product-Centric

Fuente: Recuperado de Gartner (2020)

De esta manera, se procederá a evaluar dos herramientas por solicitud de la empresa, como se indica en la minuta disponible en Apéndice K - Minuta 2-10-21 (Empresa), las cuales son Oracle ERP Cloud y Microsoft, ya que la actualmente se cuenta con herramientas de ambas compañías y son parte de las mejores opciones según Gartner. A la vez, se evaluará el Clerk Invoices, la cual es una opción que permite integrar las herramientas ya existentes en la empresa.

En los apartados, Microsoft Dynamics, Oracle ERP Cloud y Clerk Invoices, se brinda una descripción de las propuestas seleccionadas, así como su capacidad de integrarse con la herramienta JIRA, el soporte regional con el que cuenta la herramienta y posibles proveedores tanto a nivel nacional como internacional.

5.3.1. Microsoft Dynamics

Microsoft es una empresa con larga trayectoria a nivel mundial, la cual desarrolla herramientas de alta calidad, que buscan satisfacer las necesidades de distintos tipos de negocios. Ante esto, y el uso de herramientas desarrolladas por esta transaccional en Suum Tech, se incluye entre las posibles opciones a evaluar Microsoft Business Central ERP.

Este sistema, es una opción viable desarrollada por Microsoft que busca cubrir la necesidad de pequeñas y mediana empresas, que requieran una herramienta que permita integrar sus operaciones diarias. En la Tabla 39 Microsoft Business Central se describen algunas características con relación al software.

Tabla 39 Microsoft Business Central

Características		Microsoft Business Central
Descripción	Microsoft Dynamics 365 Business Central es una solución de gestión empresarial que conecta a las personas y los procesos haciendo que la gestión de las finanzas, las ventas, el servicio y las operaciones sea más fácil y rápida (Cosmos Consult, s. f.).	
Compañía Desarrolladora	Microsoft	
Áreas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Finanzas. 2. Ventas. 3. Cadena de Suministros. 4. Gestión de Proyectos. 5. Servicios. 6. Manufactura. 7. Operaciones 8. R.R.H.H 	
Integración con herramientas	Sales, Power BI, Microsoft Apps.	
Proveedores	Cosmo Consult	<ul style="list-style-type: none"> • Teléfono: 72126140 • Correo electrónico: marajayura.albornoz@cosmoconsult.com • Ubicación: Los Yoses, San José • Página Web: www.cosmoconsult.com
	Conzultek	<ul style="list-style-type: none"> • Teléfono: 2221-6300 • Correo electrónico: ventas@conzultek.com • Ubicación: Ferretería EPA 200 metros al Sur, Parque Industrial Condal, Bodega 67 y 68, en Colima de Tibás, San José, Costa Rica. • Página Web: https://www.conzultek.com
	Alfaro y Hernández IT	<ul style="list-style-type: none"> • Teléfono: 4000-1771 • Ubicación: Sabanilla de Montes de Oca, frente a la UNED. • Página Web: https://itcoint.com/
	JSC Softline	<ul style="list-style-type: none"> • Teléfono: 4035-0620 • Correo electrónico: info.csr@softlinegroup.com • Ubicación: Tres Ríos, Cartago, Contiguo a Terramall. • Página Web: https://www.softlinelatinoamerica.com/
Precio	Variable según proveedor	
Integración con Jira	Sí	
Soporte en la región	<ul style="list-style-type: none"> • Centro de ayuda y soporte en línea con cobertura en la región. • Proveedores, Implementadores y Desarrolladores en la región 	

Fuente: Elaboración propia a partir de Microsoft (s. f.).

5.3.2. Oracle ERP Cloud

Oracle es una compañía desarrolladora de servicios en la nube, la cual busca brindar soluciones que ayuden a las empresas de todos los tamaños en su recorrido hacia la transformación digital (Oracle, 2021). Entre las soluciones brindadas por Oracle, se encuentra Oracle ERP Cloud, un sistema que permite integrar la información de distintas áreas del negocio, en la Tabla 40 Oracle ERP Cloud, se describen algunos aspectos relevantes sobre el sistema.

Tabla 40 Oracle ERP Cloud

Características	Oracle ERP Cloud	
Descripción	ERP moderna con inteligencia artificial integrada, automatización y una experiencia de usuario inmersiva permite la innovación continua en toda la empresa (Oracle, s. f.).	
Compañía Desarrolladora	Oracle	
Áreas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Finanzas. 2. Gestión de Proyectos. 3. Gestión de Adquisiciones. 4. Gestión de Riesgos. 5. Gestión del Rendimiento Empresarial. 6. Cadena de Suministros. 7. Análisis. 	
Integración con herramientas	Integración con herramientas de Experiencia al Cliente, Marketing, Servicios, entre otras.	
Proveedores	JBA Software	<ul style="list-style-type: none"> • Teléfono: +44 (0)1756 699500 • Correo electrónico: hello@jbasoftware.com • Página Web: https://jbasoftware.com
	Huron	<ul style="list-style-type: none"> • Teléfono: +312 583-8700 / +312 583-8701 • Correo electrónico: • Ubicación: Chicago • Página Web: www.huronconsultinggroup.com
	Deloitte	<ul style="list-style-type: none"> • Teléfono: 2246-5000 • Correo electrónico: informacioncr@deloitte.com • Ubicación: La Ribera de Belén, Heredia • Página Web: www2.deloitte.com/cr
Precio	Variable según proveedor	
Integración con Jira	Sí	
Soporte en la región	<ul style="list-style-type: none"> • Centro de ayuda y soporte en línea con cobertura en la región. • Proveedores, Implementadores y Desarrolladores en la región 	

Fuente: Elaboración propia a partir de Oracle (2021)

5.3.3. Clerk Invoices

La empresa Suum Tech, cuenta actualmente con las herramientas Jira y Quickbooks, las cuales registran la información asociada a las operaciones diarias. Sin embargo, no existe una integración que permita un flujo de comunicación entre ambos softwares, ante esto, se solicita por parte de la gerencia la inclusión de Clerk Invoices como una posible solución a la problemática actual, ante esto, en la Tabla 41 Clerk Invoices , se incluyen algunas de sus características.

Tabla 41 Clerk Invoices

Características	Oracle ERP Cloud	
Descripción	Herramienta que permite integrar el funcionamiento de Jira con sistemas contables como Quickbooks, analizando el tiempo invertido por los equipos en Jira y generando automáticamente facturas con informes de tiempo y costos (Clerk, 2021)	
Compañía Desarrolladora	Clerk	
Áreas	Análisis de cliente, informes mensuales de tiempo, informes para clientes, seguimiento de proyectos no facturables y análisis de flujo de caja. (Clerk, 2021)	
Integración con herramientas	Quick books, Xero y Tempo	
Proveedores	Atlassian Market Place	Página web: https://marketplace.atlassian.com/
Precio	<ul style="list-style-type: none"> • 1 – 10 usuarios: \$ 10 • 11 – 100 usuarios: \$ 10 + \$ 2 * (Número de usuario) • +101 usuarios: Precio varía según número de usuarios. 	
Integración con Jira	Si	
Soporte en la región	Centro de ayuda y soporte en línea con cobertura en la región.	

Fuente: Elaboración propia a partir de Clerk (2021)

Tras la elección de las posibles herramientas a implementar, en conjunto con la gerencia, se procede a definir los criterios de evaluación y exclusión para un futuro proceso de selección, posterior al desarrollo de cotizaciones con los proveedores indicados para cada sistema. En este sentido, los aspectos a incluir se pueden consultar en la Tabla 42 Criterios de Selección y se encuentran disponibles en el apartado Apéndice J - Minuta 14-9-21 (Empresa) del presente trabajo.

Tabla 42 Criterios de Selección

Criterio	Peso	Criterio según cumplimiento
Precio	30%	Por definir a partir de las cotizaciones a realizar posterior a la presentación de este proyecto.
Cobertura de Capacidades.	30%	Porcentaje según el total de requerimientos del negocio. Por definir a partir de las cotizaciones a realizar posterior a la presentación de este proyecto.
Tiempo de implementación	10%	<ul style="list-style-type: none"> • Menor a tres meses = 10% • Mayor a tres meses = 5% • Mayor a cinco meses = 0%
Integración con Jira	20%	<ul style="list-style-type: none"> • Permite integración con Jira = 20% • No permite integración con Jira = 0%
Soporte en la región	10%	<ul style="list-style-type: none"> • Cuenta con soporte en la región = 10% • No cuenta con soporte en la región = 0%

Fuente: Elaboración propia, 2021

5.4. Propuesta Políticas de Contabilidad

En este apartado, se describirán las políticas establecidas por la gerencia de la empresa Suum Tech, en conjunto con el personal actual de registro contable. La fuente utilizada para la definición de estas puede ser consultada en el apartado Apéndice K - Minuta 2-10-21 (Empresa).

5.4.1. Gestión de Cuentas por Cobrar

Objetivo: Describir el tratamiento contable de las cuentas por cobrar asociadas a la empresa Suum Tech, a partir del I Semestre 2022.

Alcance: En el apartado Políticas, se definen las políticas establecidas por la empresa Suum Tech para la gestión de cuentas por cobrar, las cuales serán aplicables a toda transacción de este tipo, realizada a partir de enero 2022.

5.4.1.1. Políticas

- La empresa brindará un plazo de treinta días de crédito para todos sus clientes, el cual podrá ser extendido máximo a seis meses en caso de ser una cuenta en cobro.
- Todo pago recibido por la empresa deberá ser realizado únicamente en dólares o colones.
- Toda cuenta cuyo periodo de cobro supere los seis meses deberá ser enviada a cobro judicial.
- Todo cliente que posea una cuenta por cobrar con la empresa Suum Tech, la cual haya superado el periodo de vencimiento descrito en los contratos, deberá ser contactado al menos dos veces al mes por el equipo de cobranza.
- Todo cliente de la empresa Suum Tech será candidato a treinta días de crédito sin realizar estudios previos.
- La empresa no aplicará ningún tipo de descuento a sus clientes, incluyendo descuentos promocionales o por pronto pago.
- El área contable deberá mantener un calendario de vencimientos de aquellas cuentas por cobrar que hayan superado los noventa días, esto con el fin de brindar un mejor seguimiento.
- Los encargados de cobranza deberán contactar a los clientes por medio de llamadas y correos electrónicos, al superar el periodo pactado por ambas partes.
- Los vendedores de asociados a cada proyecto serán los responsables de gestionar el proceso de cobranza.

- Toda cuenta que tenga un año o más de encontrarse en cobro será registrada como estimación por incobrables, por tanto, la empresa utilizará el método de cancelación directa para cuentas incobrables.
- La empresa Suum Tech aceptará únicamente transferencias bancarias nacionales e internacionales como método de pago para sus servicios.
- El departamento de cobranza deberá de realizar recordatorios a los clientes de manera semanal o quincenal.

Nota: Se recomienda la aplicación a futuro de prácticas de evaluación como las “Cinco C del crédito” o “Calificación a crédito”, descritas en el apartado Otorgamiento de Crédito.

5.4.2. Gestión de Caja Chica

Objetivo: Describir el tratamiento contable caja chica asociada a la empresa Suum Tech, a partir del I Semestre 2022.

Alcance: En el apartado Políticas, se definen las políticas establecidas por la empresa Suum Tech para el nuevo proceso de gestión de caja chica, el cual será aplicable en conjunto con las políticas, a toda transacción de este tipo, realizada a partir de enero 2022.

5.4.2.1. Políticas

- La empresa Suum Tech no contará con caja chica física, por lo cual se manejará por medio de tarjeta de débito, realizando los depósitos a través de transferencia bancaria o sinpe móvil. En este sentido, la compañía abrirá una cuenta específica para este fin.
- La validación de los gastos se realizará una única vez, de manera mensual por medio de la comparación de los estados financieros contra los gastos registrados.
- El área contable de Suum Tech será la encargada de garantizar el buen uso y control de la caja chica.
- Únicamente tendrán acceso a las cuentas de caja chica aquellos empleados con posibilidad de viajar constantemente, o bien, que sean responsables de su custodia en oficina.
- Previo a la apertura de caja chica, el usuario responsable deberá realizar una solicitud formal por medio del documento Apéndice E – Solicitud Caja Chica, y firmar un pagaré que resguarde las finanzas de Suum Tech en caso de identificar un mal manejo de los recursos.
- La apertura de una cuenta de caja chica con un monto mayor a tres mil dólares requerirá la aprobación por parte de gerencia.
- El monto permitido para las cuentas de caja chica será entre los dos mil y cinco mil dólares.

- En caso de viajes dentro o fuera del país, la empresa Suum Tech establece los siguientes límites de gastos diarios:
 - Hospedaje: cien a ciento cincuenta dólares.
 - Viáticos (Alimentación y Transporte): cincuenta dólares
 - Almuerzos con clientes: Se habilita un monto máximo de cien dólares.
- La adquisición de boletos de avión requeridos para viajes internacionales, deberán ser sujetas a aprobación de gerencia, previo a su compra.
- Todo gasto superior a los especificados, que hayan sido realizados sin aprobación previa o bien, que se asocien a consumo de alcohol en exceso o cualquier otra actividad de carácter recreativo, implicarán la apertura de una cuenta por cobrar contra el empleado.
- Todo aumento o disminución de caja chica deberá ser solicitado a través del documento Apéndice E – Solicitud Caja Chica, y aprobado por gerencia en caso de ser superior a tres mil dólares, o administración al no superar dicho monto.

Nota: Cualquier gasto superior a los montos previamente establecidos deberá ser sujeto a aprobación por parte de la gerencia.

5.4.3. Gestión de Activos

Objetivo: Describir el tratamiento contable y de control de activos asociados a la empresa Suum Tech, a partir del I Semestre 2022.

Alcance: En el apartado Políticas, se definen las políticas establecidas por la empresa Suum Tech para el nuevo proceso de gestión y control de activos, el cual será aplicable en conjunto con las políticas a partir de enero 2022.

5.4.3.1. Políticas

- Toda compra de activo deberá ser solicitada a través del documento Apéndice C – Documento Solicitud de Adquisición., en él se deberá justificar su compra, así como indicar posibles proveedores, precios o cotizaciones y cualquier otro aspecto que se considere relevante para aprobar o rechazar la adquisición.
- Las compras de activos serán aprobadas por Gerencia, en caso de representar costos superiores a tres mil dólares o por el área administrativa, al ser montos inferiores.
- La gestión de las compras posterior a su aprobación será responsabilidad del área administrativa. Esta decisión quedará sujeta a valoración por parte del área administrativa.
- El área administrativa será la responsable de evaluar la calidad de los activos adquiridos.

- El área administración será la responsable de supervisar la recepción y entrega al responsable del activo adquirido.
- El método de depreciación a utilizar será método lineal.
- El área administrativa en conjunto con el departamento contable deberá ejecutar el proceso de Control de Caja Chica de manera semestral, con el fin detectar cualquier anomalía existente.
- La sustitución de activos deberá ser solicitada por parte del colaborador, a través del documento Apéndice C – Documento Solicitud de Adquisición., en el cual deberá indicar que la adquisición corresponde a una sustitución. A la vez, deberá incluir el código de activo a sustituir y la justificación, de por qué se requiere el cambio.
- Todo caso de reparación, extravío o daño generado por el uso de los activos en espacios laborales será cubierto por la empresa.
- En caso de existir más de dos extravíos o reparaciones previas asociadas al usuario, se notificará la situación a gerencia, para su evaluación.
- Toda solicitud de reparación se deberá dirigir al área administrativa, a través del documento Apéndice D – Documento Solicitud de Reparación.

5.4.4. Omisiones en el Proceso de Conciliaciones

Objetivo: Describir el tratamiento contable de las omisiones identificadas en el proceso de conciliación de la empresa Suum Tech, a partir del I Semestre 2022.

Alcance: En el apartado Políticas, se define la política establecida por la empresa Suum Tech para el registro de omisiones internas en el proceso de conciliaciones, la cual será aplicable a partir de enero 2022.

5.4.4.1. Políticas

- Toda diferencia por omisión interna resultante del proceso de conciliación deberá ser registrada como diferencial cambiario o intereses, según considere el área contable.
- El área contable será la encargada de revisar de manera mensual las conciliaciones asociadas a la empresa.
- Toda omisión en las conciliaciones deberá ser validada con la entidad bancaria, previo a su registro en la contabilidad.
- Toda anomalía mayor a 250 dólares deberá ser informada a la gerencia.

5.4.5. Gestión de Cuentas por Pagar

Objetivo: Describir el tratamiento contable de las cuentas por pagar asociadas a la empresa Suum Tech, a partir del I Semestre 2022.

Alcance: En el siguiente apartado, se definen las políticas establecidas por la empresa Suum Tech para la gestión de cuentas por pagar, las cuales serán aplicables a toda transacción de este tipo, realizada a partir de enero 2022.

5.4.5.1. Políticas

- La cancelación de cuentas por pagar se deberá realizar de manera semanal, los viernes.
- Todo pago por realizar requiere aprobación por parte del responsable del proyecto o gasto. En caso de ser un pago relacionado a inversiones, se requiere aprobación de gerencia.
- Los gastos asociados a proyectos serán cancelados únicamente cuando el cliente haya realizado el pago, a excepción de las licencias Oracle, las cuales después de treinta días deberán ser canceladas, con el fin de evitar amonestaciones a la empresa.
- El registro de ingresos diferidos y diferencial cambiario deberá realizarse a través de auxiliares contables.

5.5. Propuesta de KPIs

5.5.1. Propuesta de KPIs para la Gestión Financiera

Ante el análisis realizado en el apartado Análisis de Resultados y la propuesta de mejora disponible en Diagramas TO BE, se incluye un conjunto de KPIs, basados en las razones financieras descritas por el autor Gitman. L, con el fin, de medir la salud financiera de Suum Tech, así como añadir mayor valor a los informes y Dashboards financieros mencionados en los diagramas Ilustración 38 Proceso Informes Mensuales, e Ilustración 39 Proceso Generar Dashboards Financieros, generados al final de cada periodo por la empresa. Estos nuevos KPI Financieros se encuentran disponibles en la Tabla 43 Propuesta de KPIs Financieros.

Tabla 43 Propuesta de KPIs Financieros

KPI	Descripción	Fórmula	Resultado a evaluar
Liquidez Corriente	La capacidad que tenga una organización para cumplir con sus obligaciones en un periodo corto de tiempo se conoce como liquidez financiera (Gitman. L, 2012), con ella, se puede determinar la capacidad que tiene una empresa para gestionar su flujo de efectivo y cumplir con sus responsabilidades, aspecto que es de vital importancia para cualquier negocio	$\frac{\text{activoscorrientes}}{\text{pasivoscorrientes}}$	Entre mayor sea el resultado obtenido de liquidez corriente, mayor cantidad de sus obligaciones a corto plazo, pueden ser cubiertas por el negocio.
Período Promedio de Cobro	Garantizar la correcta gestión de las cuentas por cobrar es de suma importancia para todo negocio, ya que permite reducir los porcentajes estimación por incobrables y garantizar los ingresos del negocio Ante esto, el periodo promedio de cobro se convierte en una herramienta fundamental para la toma de decisiones relacionadas con políticas de crédito y cobro.	$\frac{\text{cuentasporcobrar}}{\frac{\text{ventasanales}}{365}}$	El resultado al aplicar este KPI debe ser inferior al periodo de crédito brindado a los clientes, en caso contrario se debe considerar las condiciones de crédito o gestión de cobros de la empresa.
Período Promedio de Pago	Es necesario evaluar constantemente la gestión de cuentas por pagar de la empresa, esto debido a que una correcta gestión de las finanzas debe permitir cancelar correctamente sus obligaciones.	$\frac{\text{cuentasporpagar}}{\frac{\text{ventasanales}}{365}}$	El resultado del periodo promedio de pago debe ser inferior a los plazos otorgados por proveedores y entidades bancarias, en caso contrario esto podría generar un mal récord crediticio, afectando las oportunidades de financiamiento y la reputación de la empresa.

Fuente: Elaboración propia a partir de (Gitman. L 2012).

Propuesta de Estandarización y Automatización de Procesos
Administrativos de la Empresa Suum Technologies

KPI	Descripción	Fórmula	Resultado a evaluar
Rotación Activos Totales	Los activos adquiridos por una empresa para el desarrollo de sus operaciones son inversiones realizadas, con el objetivo de generar valor a través de ellos al negocio. En este sentido, la rotación de activo permite según L. Gitman (2012), medir la eficiencia con la que la empresa utiliza sus activos para generar ventas, permitiendo conocer el impacto en las finanzas de la adquisición de estos.	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Totaldeactivos}}$	En general, entre mayor sea la rotación, mayor eficiencia y beneficios están generando al negocio.
Índice de Endeudamiento	Permite calcular el porcentaje de los activos que son financiados por medio de los acreedores de la empresa. Aspecto que puede llegar a ser requerido por la empresa Suum Tech, en caso de un futuro crecimiento.	$\frac{\text{Pasivos}}{\text{Activos}}$	Un mayor índice de endeudamiento implica que mayor es el monto de dinero aportado por terceros que es utilizado para generar utilidades a la empresa.
Cargos de Interés Fijos	Esta razón financiera, permite calcular la capacidad de la empresa para cubrir los intereses provenientes de contratos. Aspecto que puede llegar a ser requerido por la empresa Suum Tech, en caso de un futuro crecimiento.	$\frac{\text{Utilidades}}{\text{Intereses}}$	Un resultado positivo para este KPI puede variar entre 3.0 y 5.0.
Margen de Utilidad Operativa	Permite identificar el porcentaje de cada dólar de ventas al cubrir todas las obligaciones de una empresa. (Gitman. L 2012)	$\frac{\text{Utilidadoperativa}}{\text{Intereses}}$	Entre mayor sea el resultado obtenido, mayores son las ganancias de la empresa.
Rendimiento sobre los Activos Totales	Indica el porcentaje ganado por cada dólar de inversión en los activos empresariales (Gitman. L 2012).	$\frac{\text{Ganancias}}{\text{Activos}}$	Entre mayor sea el resultado obtenido, mayor es el rendimiento del negocio.
Tasa de Adquisición del Cliente	Calcula los beneficios a obtener por la adquisición de cada cliente.	$\frac{\text{IngresosEsperadosporCliente}}{\text{CostodeAdquisición}}$	Entre mayor sea la diferencia al restar los ingresos menos el costo de adquisición, mayor será el valor del cliente.

Fuente: Elaboración propia a partir de (Gitman. L 2012).

Para una mejor comprensión de los KPI previamente mencionados, y facilitar el proceso de toma de decisiones, se recomienda aplicar los análisis mencionados en el apartado Análisis de Razones Financieras, del presente trabajo. Sin embargo, cabe resaltar que según Gitman. L (2012) es importante tomar en cuenta algunos factores al medir el desempeño de la empresa aplicando razones financieras, y los análisis previamente mencionados. Ante ello, se recomienda tener presente las siguientes recomendaciones:

- Razones que revelan desviaciones importantes de la norma simplemente indican la posibilidad de que exista un problema. Se requieren más análisis contables para determinar si realmente existe, así como sus causas (Gitman. L., 2012).
- Una sola razón no ofrece suficiente información para evaluar el desempeño general de la empresa, a menos que el análisis se centre en aspectos específicos (Gitman. L., 2012)
- Al realizar comparación de razones financieras, se debe calcular usando estados financieros del mismo periodo, si no se pueden generar conclusiones incorrectas. (Gitman. L., 2012).
- Es preferible usar estados financieros auditados para el análisis de razones, con el fin de tener datos veraces que reflejen la situación financiera real del negocio (Gitman. L., 2012).
- La inflación podría distorsionar los resultados, ocasionando que los valores en libros del inventario y los activos depreciables difieran considerablemente de sus valores de reemplazo (Gitman. L., 2012).

5.5.2. Propuesta de KPIs para la Gestión de Activos

Con base a la teoría de gestión de activos presente en el apartado Gestión y Control de Activos Fijos., así como lo dispuesto en la Tabla 17 Conceptos Depreciación, se propone la implementación de los KPI disponibles en la Tabla 44 KPI Gestión de Activos, con el fin de garantizar el buen uso de los activos.

Tabla 44 KPI Gestión de Activos

KPI	Fórmula	Aplicación
Tiempo promedio de falla	Cantidad de tiempo transcurrido entre la adquisición del activo y su primer fallo.	Registro de Control de Activos.
Tiempo promedio para requerir reparaciones	Cantidad de tiempo transcurrido entre la adquisición del activo y que este requiera reparación.	Registro de Control de Activos.
Tiempo promedio de sustitución	Cantidad de tiempo transcurrido entre la adquisición del activo y su sustitución.	Registro de Control de Activos.
Tiempo promedio de insuficiencia	Cantidad de tiempo transcurrido entre la adquisición del activo y el momento en que este ya no cubra la demanda del negocio.	Registro de Control de Activos.
Cantidad de activos por colaborador	Cantidad de activos asignados a cada empleado del negocio.	Registro de Control de Activos.
Sustitución o reparaciones requeridas por colaborador.	Cantidad de cambios o reparaciones que cada colaborador ha requerido a lo largo de su estancia en la empresa.	Registro de Control de Activos.

Fuente: Elaboración propia, 2021

5.5.3. Propuesta de KPIs para Procesos Contables

En la Tabla 45 Propuesta de KPIs para Procesos Contables, se encuentran distintas métricas propuestas para el control de la eficiencia del departamento contable de la empresa Suum Tech.

Tabla 45 Propuesta de KPIs para Procesos Contables

KPI	Descripción	Fórmula	Aplicación
Satisfacción de los empleados	Nivel promedio de satisfacción por parte de los empleados con relación a los procesos contables.	$\frac{\sum_{i=1}^{\text{empleados}} \text{calificaciones}}{\text{empleados}}$	Encuesta a los empleados
Duración promedio de los procesos	Duración promedio de los procesos contables del negocio.	$\sum_{i=1}^{\text{tareas}} \text{tiempos}$	Crono metrización de tiempo mensual
Cantidad de errores mensuales	Cantidad de errores cometidos en los procesos contables de Suum Tech.	$\sum_{i=1}^{\text{mes}} \text{errores}$	Registro diario de errores relacionados al área contable.
Plazo promedio de respuesta	Plazo promedio de respuesta por parte del área contable – administrativa.	$\frac{\sum_{i=1}^{\text{consultas}} \text{tiempos de respuesta}}{\text{consultas}}$	Proceso de observación de manera mensual.
Satisfacción del cliente	Satisfacción promedio del cliente con relación a la atención recibida por el área contable.	$\frac{\sum_{i=1}^{\text{clientes}} \text{satisfacción de clientes}}{\text{clientes}}$	Encuesta de satisfacción a los clientes
Índice de Efectividad del Cobro	Cantidad de cuentas por cobrar vencidas en el mes en curso contra los ingresos reales provenientes de cuentas por cobrar.	$\frac{\text{Cuentas Vencidas}}{\text{Cuentas Pagadas}}$	Registros contables
Satisfacción de los proveedores	Satisfacción promedio de los proveedores con relación al proceso de pago de Suum Tech.	$\frac{\sum_{i=1}^{\text{proveedores}} \text{satisfacción de proveedores}}{\text{proveedores}}$	Encuesta de satisfacción a los proveedores
Contacto promedio con el cliente	Cantidad promedio de contactos realizados con el cliente, con el fin de cobrar cuentas vencidas, que no han sido canceladas.	$\frac{\text{Llamadas}}{\text{Clientes Contactados}}$	Registro de control diario de contactos realizados para el cobro de cuentas vencidas

Fuente: Elaboración propia, 2021

KPI	Descripción	Formula	Aplicación
Tiempo promedio de aprobación de pagos	Tiempo promedio requerido por la gerencia para aprobar pagos según las políticas empresariales.	$\frac{\textit{Duración de Aprobaciones}}{\textit{Aprobaciones Brindadas}}$	Proceso de observación de manera semestral
Tiempo promedio de resolución de errores en facturación	Tiempo promedio que tarda el equipo de contabilidad en resolver errores relacionados con facturación.	$\frac{\textit{Tiempo de Resolución de Errores}}{\textit{Errores Resueltos}}$	Registro de control diario de errores en facturación con su respectiva duración.

Fuente: Elaboración propia, 2021

6. Conclusiones

Objetivo 1: Analizar la situación actual de los procesos administrativos de Suum Technologies, para la identificación de las problemáticas existentes en la organización.

- A través del desarrollo del Análisis Cualitativo asociado a la situación actual, se identifica que el 24.07% de las tareas corresponden a desperdicios, correspondiendo 14.8% a sobre procesamiento, 5.56% a retención y 3.7% a movimiento. Lo que implica la necesidad de atacarlos desperdicios y eliminarlos.
- Con respecto a la simulación, se identificó una ocupación por parte del gerente del 100% en relación con tareas contables en el modelo AS IS, lo cual implica que la gerencia se encuentra enfocando su tiempo en el desarrollo de actividades administrativas y no en la planificación de tareas estratégicas.

Objetivos 2: Proponer un nuevo proceso para el aumento del nivel de madurez organizacional en los procesos descritos.

- En relación con el nuevo modelo propuesto, se realiza una mejor distribución de roles, en búsqueda de generar valor con distintos enfoques por parte de la gerencia, esto al facilitar la segregación de funciones.
- Se presentan distintas propuestas de mejora, las cuales involucran nuevas políticas contables, métricas de calidad, sugerencias de futuras implementaciones y posibles contrataciones, esto con el fin de reducir desperdicios, tiempos y costos en los procesos de la empresa Suum Tech.

Objetivo 3: Generar un análisis de brecha entre la situación actual y la deseada, con el objetivo de la validación los nuevos procesos mejorados.

- Al realizar comparaciones durante el análisis cuantitativo, se identifica una disminución de tiempos favorable del 36% en el modelo TO BE, lo cual permite validar las propuestas desarrolladas en el presente proyecto, esto debido a que el modelo aplica las políticas establecidas, la automatización de tareas, nuevas contrataciones y la aplicación de métricas que permitan validar el correcto funcionamiento de la empresa.
- En relación con el análisis financiero, se identifica un ROI de 14.53%, lo cual valida las propuestas descritas durante el desarrollo de este proyecto.

Objetivo 4: Diseñar propuestas de mejora que faciliten la estandarización y automatización de los procesos contables de la empresa Suum Tech, con el objetivo de la agilización de tiempos y la reducción de costos.

- Durante el análisis de la situación actual se identifica que la empresa mantiene distintos sistemas y herramientas para el almacenamiento de la información contable, lo cual dificulta la gestión de los procesos actuales. Ante esto, la propuesta de solución contiene mejoras a las políticas de almacenamiento, al proponer la adquisición de una herramienta unificada.
- Según lo identificado en la situación actual, no se encuentran políticas de gestión del conocimiento en relación con los procesos contables y administrativos, estas, a futuro puede llegar a permitir una mejor estandarización de los procesos.
- Se concluye que las soluciones propuestas cubren los problemas identificados en Planteamiento del Problema, de la siguiente forma:
 - Capacidades organizacionales saturadas: Propuesta de contratación.
 - Rastreo de información ineficiente: Propuesta de adquisición de un sistema ERP.
 - Inmadurez de los procesos: Propuesta de modelo TO BE, Políticas contables, Propuesta de KPI.
 - Almacenamiento de información en herramientas de ofimática: Propuesta de adquisición de un sistema ERP.

7. Recomendaciones

Según las problemáticas identificadas en los distintos análisis, se procederá a realizar recomendaciones a la gestión contable de la empresa Suum Tech, las cuales se pueden observar en la Tabla 46 Recomendaciones, a la vez, se asociará cada una, con el objetivo del presente trabajo, al cual brindan respuesta.

Tabla 46 Recomendaciones

Objetivo	Conclusión	Recomendación
Objetivo 1	A través del desarrollo del Análisis Cualitativo asociado a la situación actual, se identifica que el 24.07% de las tareas corresponden a desperdicios, correspondiendo 14.8% a sobre procesamiento, 5.56% a retención y 3.7% a movimiento. Lo que implica la necesidad de atacarlos desperdicios y eliminarlos.	<ul style="list-style-type: none"> Se recomienda implementar la solución propuesta en el modelo TO BE.
	Con respecto a la simulación, se identificó una ocupación por parte del gerente del 100% en relación con tareas contables en el modelo AS IS, lo cual implica que la gerencia se encuentra enfocando su tiempo en el desarrollo de actividades administrativa y no en la planificación de tareas estratégicas.	<ul style="list-style-type: none"> Definir y desarrollar un catálogo de roles en el área administrativa y contable, con el fin de segregarse de mejor manera las responsabilidades y disminuir la carga de trabajo asociada a la gerencia. Contratar personal específicamente para el área contable y administrativa, buscando reducir la carga laboral asociada a la gerencia. Facilitar la segregación de funciones
Objetivo 2	En relación con el nuevo modelo propuesto, se realiza una mejor distribución de roles, en búsqueda de generar valor con distintos enfoques por parte de la gerencia, esto al facilitar la segregación de funciones.	<ul style="list-style-type: none"> Mantener actualizada la documentación de procesos desarrollada en el presente trabajo. Desarrollar un plan de implementación para asegurar la aplicación de las propuestas desarrolladas.
	Se presentan distintas propuestas de mejora, las cuales involucran nuevas políticas contables, métricas de calidad, sugerencias de futuras implementaciones y posibles contrataciones, esto con el fin de reducir desperdicios, tiempos y costos en los procesos de la empresa Suum Tech.	<ul style="list-style-type: none"> Implementar las métricas de calidad propuestas, garantizando la eficiencia y la calidad de Suum Tech. Implementar la mejora continua de manera periódica para optimizar el proceso.

Objetivo	Conclusión	Recomendación
Objetivo 3	Al realizar comparaciones durante el análisis cuantitativo, se identifica una disminución de tiempos favorable del 36% en el modelo TO BE, lo cual permite validar las propuestas desarrolladas en el presente proyecto, esto debido a que el modelo aplica las políticas establecidas, la automatización de tareas, nuevas contrataciones y la aplicación de métricas que permitan validar el correcto funcionamiento de la empresa	<ul style="list-style-type: none"> • Actualizar la capacidad meta de los procesos organizacionales regularmente, para realizar análisis de brecha que permitan potenciar nuevas oportunidades de mejora. • Desarrollar un plan de implementación para asegurar la aplicación de las propuestas desarrolladas.
	En relación con el análisis financiero, se identifica un ROI de 14.53%, lo cual valida las propuestas descritas durante el desarrollo de este proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar un plan de implementación para asegurar la aplicación de las propuestas desarrolladas. • Incluir análisis financiero para determinar la viabilidad de las nuevas iniciativas.
Objetivo 4	Durante el análisis de la situación actual se identifica que la empresa mantiene distintos sistemas y herramientas para el almacenamiento de la información contable, lo cual dificulta la gestión de los procesos actuales. Ante esto, la propuesta de solución contiene mejoras a las políticas de almacenamiento, al proponer la adquisición de una herramienta unificada.	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar un proceso de cotizaciones para la futura adquisición de una herramienta ERP. • Desarrollar un plan de implementación para asegurar la aplicación de las propuestas desarrolladas.
	Según lo identificado en la situación actual, no se encuentran políticas de gestión del conocimiento en relación con los procesos contables y administrativos, estas, a futuro puede llegar a permitir una mejor estandarización de los procesos.	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar políticas de almacenamiento de información, que garanticen una única fuente centralizada. • Desarrollar políticas de gestión de conocimiento, que permitan distribuir el conocimiento contable y administrativo a nivel empresarial.
	Con relación a la propuesta de automatización, se realiza el análisis de herramientas que se integren con Jira, esto por solicitud de la empresa, según se indica en el apartado limitaciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar un plan de implementación para asegurar la aplicación de las propuestas desarrolladas.

Fuente: Elaboración propia, 2021

8. Apéndices

8.1. Apéndice A – Formato de Minutas

MINUTA DE REUNIÓN



Fecha	
--------------	--

Asistentes	
Nombre	Asistencia

Temas tratados	
Prioritarios	
Secundarios	

Por Hacer			
No.	Tarea	Responsable	Fecha de Entrega

Notas:

Ilustración 82 Formato Minuta

Fuente: Elaboración propia, 2021

8.2. Apéndice B – Entrevista Políticas Contables

- Sujeto: Gerencia.
- Objetivo: Identificar los requerimientos asociados a políticas contables.

Cuentas por Cobrar

1. ¿Qué plazos brindará la empresa
2. ¿Qué monedas aceptará la empresa?
3. ¿Cuál es el periodo máximo antes de proceder con el cobro judicial?
4. ¿Cuántos contactos con el cliente se deberán realizar antes de proceder con el cobro judicial?
5. ¿Qué método se aplicará para evaluar a los candidatos a crédito?
6. ¿Existen algún tipo de descuentos? ¿Cuál será el periodo?
7. ¿Qué opina de realizar un calendario de vencimientos?
8. ¿Qué técnicas de cobro se aplicarán?
9. ¿Quién será el responsable de realizar el proceso de cobranza?
10. ¿Qué método de estimación de incobrables se va a aplicar?
11. ¿Cuántos días de gracia se dará a una cuenta posterior a su vencimiento?
12. ¿Qué métodos de pago recibirá la empresa?
13. ¿En que periodo?

Caja Chica

1. ¿Se manejará a través de cheques, dinero en efectivo o tarjeta de crédito?
2. ¿Se deberá registrar o generar informes sobre las entradas y salidas? ¿En qué periodo?
Conciliaciones bancarias de manera mensual, conciliación vs factura
3. ¿Quién será responsable de la gestión y arqueos a caja chica? Contabilidad
4. ¿Se realizarán arqueos sin previo aviso? ¿Cada cuánto tiempo se ejecutarán?
5. ¿Qué requisitos debe cumplir un empleado para brindarle acceso a una caja chica?
6. ¿Se deberá desarrollar algún informe sobre la apertura?
7. ¿Se deberá solicitar a gerencia la aprobación previa a la apertura de caja chica? ¿Depende esta aprobación del monto? ¿Cuál es el monto máximo para asignar sin aprobación?
8. ¿Cuál es el monto máximo para otorgar?
9. ¿Cómo se deberán informar los gastos? ¿Cuál es el monto máximo por pagar sin requerir aprobación?
10. ¿En qué condiciones se reintegrará el pago?
11. ¿Qué condiciones implicarían abrir una cuenta por cobrar contra el empleado?
12. ¿Qué circunstancia implicaría un aumento o disminución en la caja chica?
13. ¿Las variaciones en el monto de caja chica requieren aprobación por parte de la gerencia?

Gestión de Activos

1. ¿Qué tipo de aprobación se requiere previo a la adquisición de un activo?
2. ¿Quién aprueba la compra y las cotizaciones?
3. ¿Quién es responsable de gestionar las compras?
4. ¿Quién validará las condiciones de calidad de los activos a adquirir?
5. ¿Quién es el responsable de verificar la recepción y entrega del activo?
6. ¿Qué método de depreciación se va a aplicar?
7. ¿Cada cuánto se monitorearán los activos?
8. ¿Quién será el responsable de monitorear los activos?
9. ¿Cómo se deberá solicitar la sustitución de un activo?

10. ¿Qué reparaciones correrán por cuenta de la empresa? ¿Existen costos de reparaciones que serán cubiertas por empleados? (Por ejemplo: Costos mayor al 60% del activo o por negligencia).
11. ¿Cómo se deberá solicitar las reparaciones?
12. ¿Se requiere aprobación de Gerencia?

Conciliaciones

1. ¿Cómo se gestionarán las diferencias por omisiones a nivel interno?

Comentarios:

Cuentas por pagar

1. ¿Cada cuanto se pagarán las cuentas por pagar? ¿Qué días o fechas? Semanalmente los viernes
2. ¿Existen pagos que requieran aprobación?¿Quién brindará la aprobación?
3. ¿Cómo se registrará los ingresos diferidos?
4. ¿Cómo se registrará el diferencial cambiario?

Otros comentarios

8.3. Apéndice C – Documento Solicitud de Adquisición.

Documento Solicitud de Adquisición



Fecha	Solicitante
	Responsable de Aprobar

¿Es adquisición por sustitución?:

¿Es requerido para un proyecto?: Nombre del proyecto: _____

Justificación de la Adquisición:

Posibles Proveedores		
Proveedor	Contacto	Costo cotización

Estado de la Solicitud: Aprobado _____ Rechazado _____

Comentarios:

Firma del responsable: _____

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 83 Documento de Solicitud de Adquisición

8.4. Apéndice D – Documento Solicitud de Reparación

Documento Solicitud de Reparación



Fecha		Solicitante	
		Responsable de Aprobar	

Código del Activo: _____ Tipo de Activo: _____

Justificación de la Reparación

Posibles Proveedores		
Proveedor	Contacto	Costo cotización

Estado de la Solicitud: Aprobado _____ Rechazado _____

Comentarios:

Firma del responsable: _____

Ilustración 84 Solicitud de Reparación

Fuente: Elaboración propia

8.5. Apéndice E – Solicitud Caja Chica

Documento Solicitud Caja Chica



Fecha	Solicitante
	Responsable de Aprobar

Motivo de la solicitud:

Apertura: Aumento: Disminución:

Monto requerido(En caso de ser apertura): _____

Monto que disminuir o aumentar según corresponda: _____

Justificación:

Estado de la Solicitud: Aprobado _____ Rechazado _____

Comentarios:

Firma del responsable: _____

Ilustración 85 Documento Solicitud de Caja Chica

Fuente: Elaboración propia, 2021

8.6. Apéndice F - Minuta 16-8-21 (Empresa)

MINUTA DE REUNIÓN



Fecha	16-8-21
--------------	---------

Asistentes	
Nombre	Asistencia
José Carlos Méndez	Presente
Dayana Vindas	Presente

Temas tratados	
Prioritarios	Inicio proceso de análisis de la situación actual
Secundarios	Aspectos generales del desarrollo del proyecto

Por Hacer			
No.	Tarea	Responsable	Fecha de Entrega
1	Finalizar los diagramas AS IS identificados en la reunión	Dayana Vindas	19-8-21

Notas:

Objetivo: Identificación de los procesos diagramación AS IS.

J. Méndez indica que, durante el periodo de desarrollo del proyecto, el cual se encuentra estimado en tres meses, se estará integrando un colaborador administrativo a gestionar algunos aspectos relacionados a los procesos contables, por lo cual se busca que tenga un perfil como ingeniero industrial, ya que sería un enfoque de procesos.

En ese sentido, indica que se espera que este nuevo colaborador forme parte de la propuesta, y se encargue de implementar los cambios propuestos, los cuales serían requeridos según se indica para finales del 2021. A la vez, comenta que la empresa actualmente se encuentra en un proceso de

conversión a empresa de zona franca, aspecto que solicita realizar cambios, como los contenidos dentro del alcance del presente proyecto.

Se acuerda iniciar con la Diagramación AS IS.

J. Méndez indica que, al estar iniciando en una etapa de crecimiento constante, el desarrollo de ciertas funciones se va a estar dificultando aproximadamente en dos o tres meses, por tanto, solicita que el Modelo TO BE se apegue a las mejores prácticas de gestión financiera en la industria de servicio y gestión de proyectos.

Se inicia el proceso de identificación de la situación actual, en el cual se establece el siguiente macroproceso.

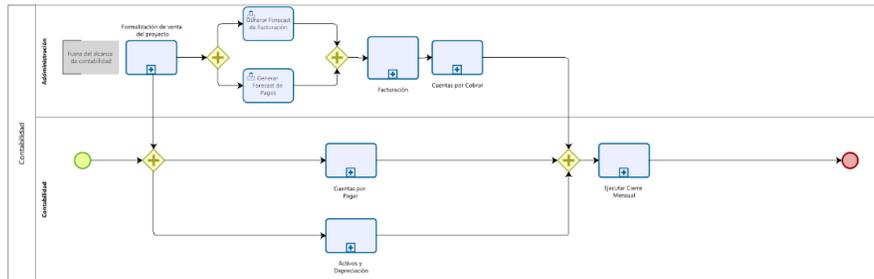


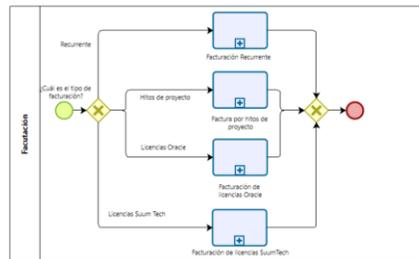
Ilustración 86 Macroproceso Minuta 16-8-21

Fuente: Elaboración propia, 2021

Se inicia la identificación del proceso asociado a facturación, el cual según J. Méndez se divide en cuatro subprocesos, como se observa en la imagen Ilustración 87 Proceso Facturación General - Minuta 16-8-21:

- Facturación recurrente Ilustración 88 Proceso Facturación Recurrente - Minuta 16-8-21
- Facturación con hitos del proyecto Ilustración 89 Proceso Facturación por Hitos de Proyecto
- Facturación de licencias Oracle Ilustración 90 Proceso de Facturación Licencias Oracle – Minuta 16-8-21
- Facturación de licencias Suum Tech Ilustración 91 Proceso Facturación Licencias Suum Tech - Minuta 16-8-21

Proceso Facturación



Fuente: Elaboración propia, 2021

Ilustración 87 Proceso Facturación General - Minuta 16-8-21

Proceso Facturación Recurrente de Soporte

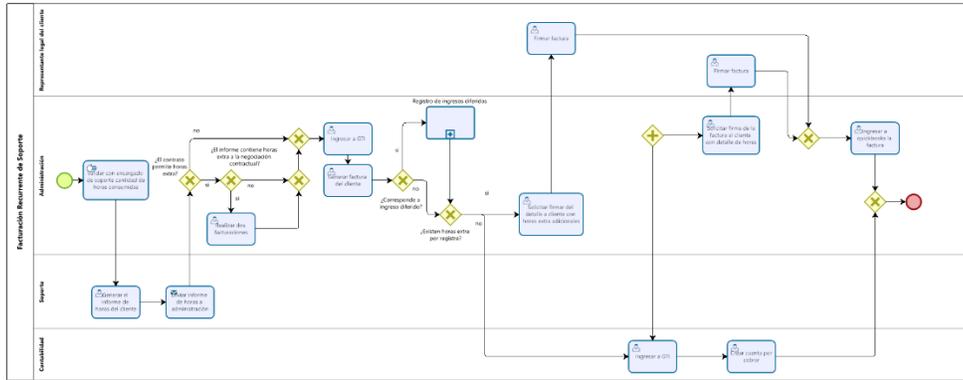


Ilustración 88 Proceso Facturación Recurrente - Minuta 16-8-21

Fuente: Elaboración propia, 2021

Proceso Facturación por Hitos de Proyecto

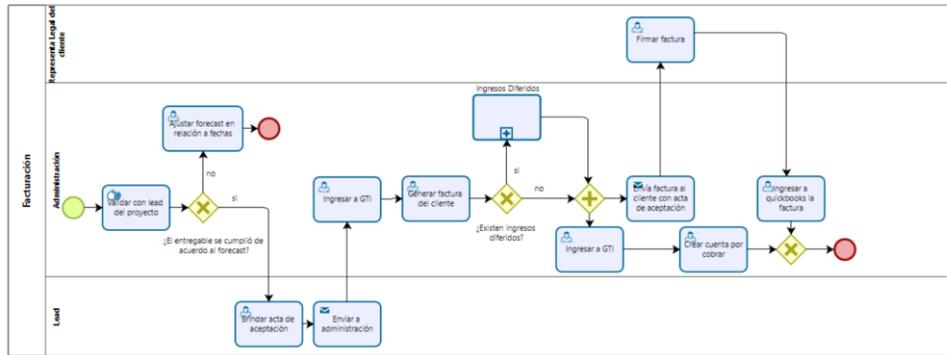


Ilustración 89 Proceso Facturación por Hitos de Proyecto – Minuta 16-8-21

Fuente: Elaboración propia, 2021

Proceso Facturación de Licencias Oracle

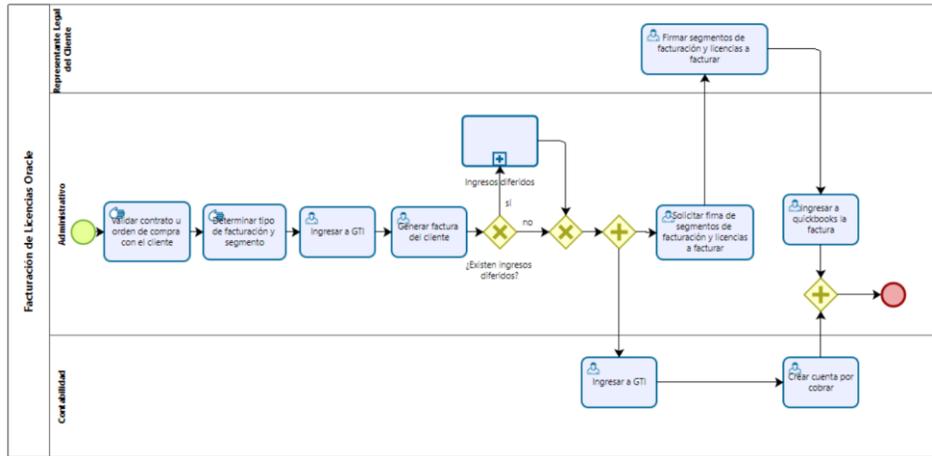


Ilustración 90 Proceso de Facturación Licencias Oracle – Minuta 16-8-21

Fuente: Elaboración propia, 2021

Proceso Facturación de Licencias Suum Tech

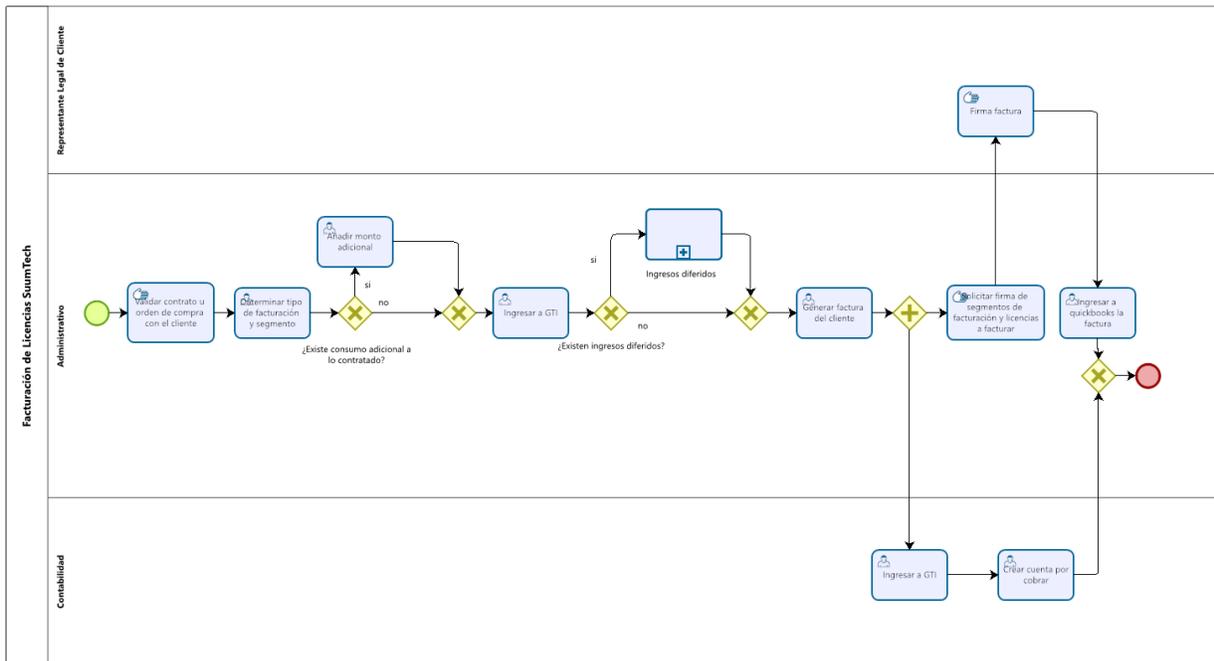


Ilustración 91 Proceso Facturación Licencias Suum Tech - Minuta 16-8-21

Fuente: Elaboración propia, 2021

Se inicia la identificación de la situación actual de cuentas por cobrar, como se ilustra en Ilustración 92
Proceso Cuentas por Cobrar - Minuta 16-8-21.

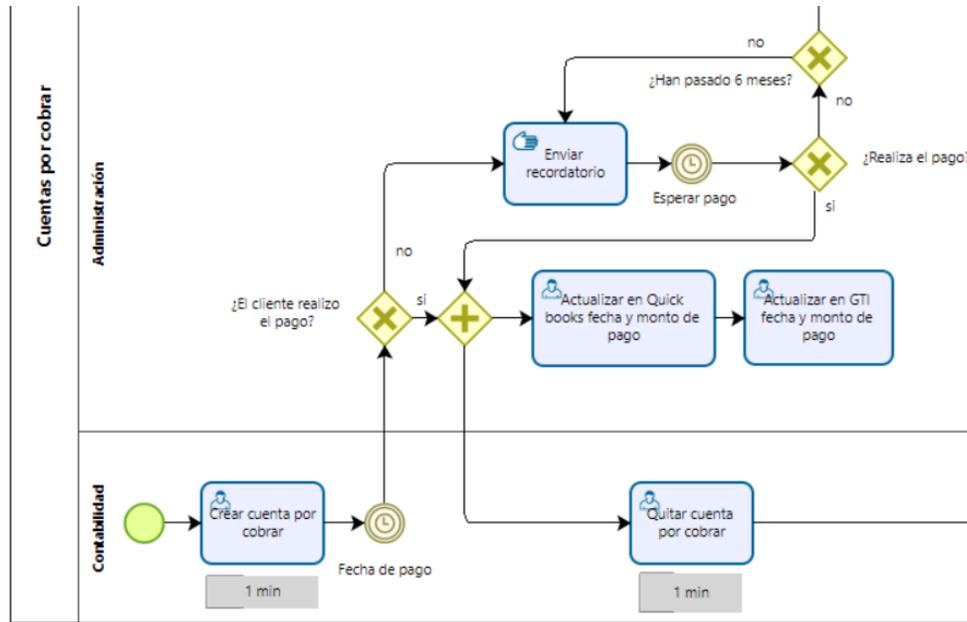


Ilustración 92 Proceso Cuentas por Cobrar - Minuta 16-8-21

Fuente: Elaboración propia, 2021

8.7. Apéndice G - Minuta 19-8-21 (Empresa)



MINUTA DE REUNIÓN

Fecha	19-8-21
--------------	---------

Asistentes	
Nombre	Asistencia
José Carlos Méndez	Presente
Dayana Vindas	Presente

Temas tratados	
Prioritarios	Identificación de la situación actual
Secundarios	Coordinación próxima reunión

Por Hacer			
No.	Tarea	Responsable	Fecha de Entrega
1	Finalizar los diagramas AS IS identificados en la reunión	Dayana Vindas	26-8-21

Objetivo: Identificación de los procesos diagramación AS IS.

Notas:

- Se define el proceso de “Activos y Depreciación”, según se indica en la Ilustración 93 Proceso Activos y Depreciación - Minuta 19-8-21.

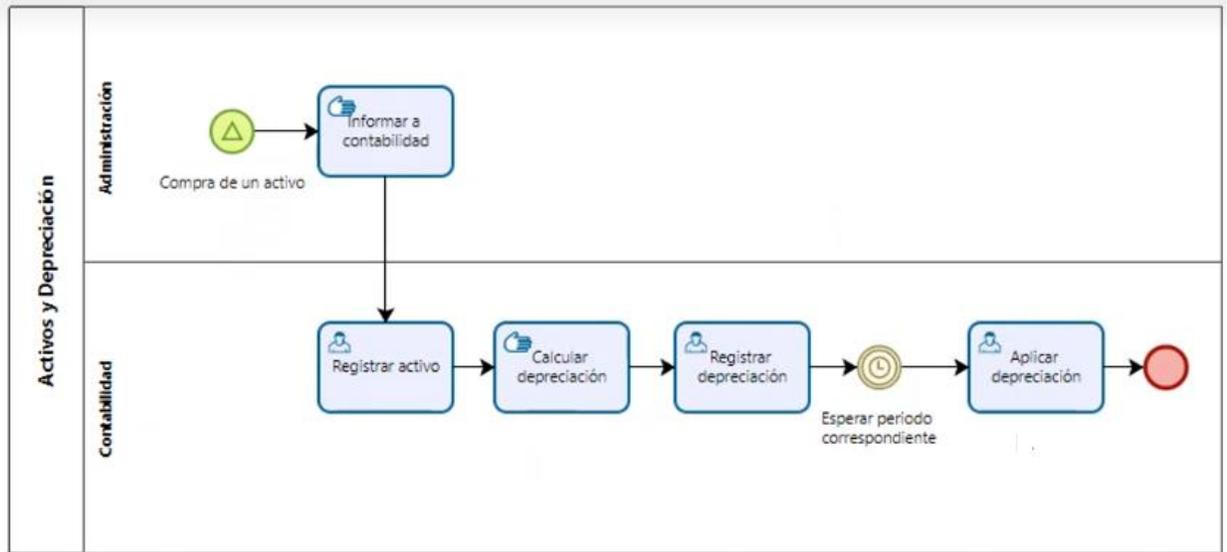


Ilustración 93 Proceso Activos y Depreciación - Minuta 19-8-21

Fuente: Elaboración propia, 2021

- Se define el proceso de “Cuentas por pagar” disponible en la Ilustración 94 Proceso Cuentas por Pagar, con dos subprocesos “Pagar servicios de implementación” representado en la Ilustración 95 Proceso Pagar Servicios - Minuta 19-8-21 y “Pagar licencias Oracle u otro fabricante”, el cual fue diagramado en la Ilustración 96 Proceso Pagar Licencias Oracle.

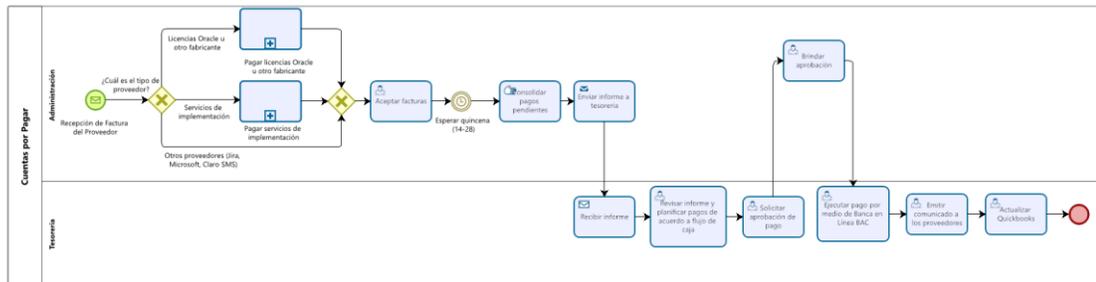


Ilustración 94 Proceso Cuentas por Pagar - Minuta 19-8-21

Fuente: Elaboración propia, 2021

- Se acuerda agendar una próxima reunión para el lunes 26 de agosto 8:00 a.m.

Pagar servicios de implementación

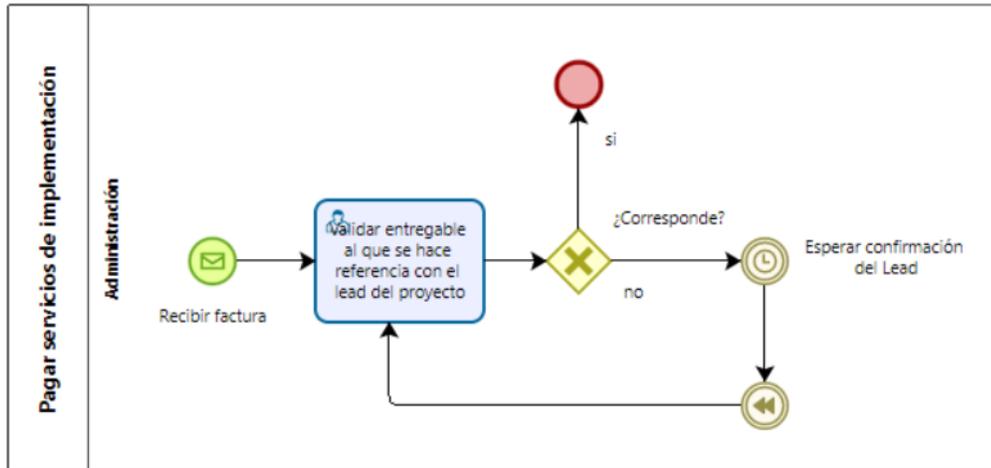


Ilustración 95 Proceso Pagar Servicios - Minuta 19-8-21

Fuente: Elaboración propia, 2021

Pagar licencias Oracle u otro fabricante

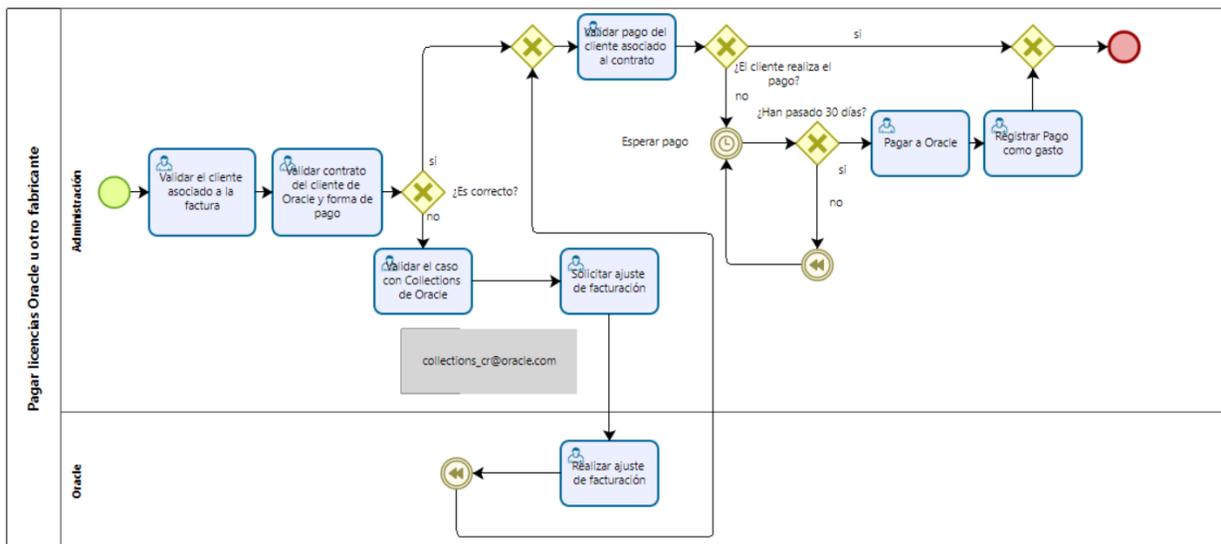


Ilustración 96 Proceso Pagar Licencias Oracle

Fuente: Elaboración propia, 2021

8.8. Apéndice H - Minuta 26-8-21 (Empresa)



MINUTA DE REUNIÓN

Fecha	26-8-21
--------------	---------

Asistentes	
Nombre	Asistencia
José Carlos Méndez	Presente
Dayana Vindas	Presente

Temas tratados	
Prioritarios	Análisis de la situación actual
Secundarios	Ninguno

Por Hacer			
No.	Tarea	Responsable	Fecha de Entrega
1	Finalizar los diagramas AS IS identificados en la reunión	Dayana Vindas	30-8-21

Objetivo: Identificación de los procesos diagramación AS IS.

Notas:

Se define en conjunto con el J. Méndez los siguientes procesos:

Cierre Mensual

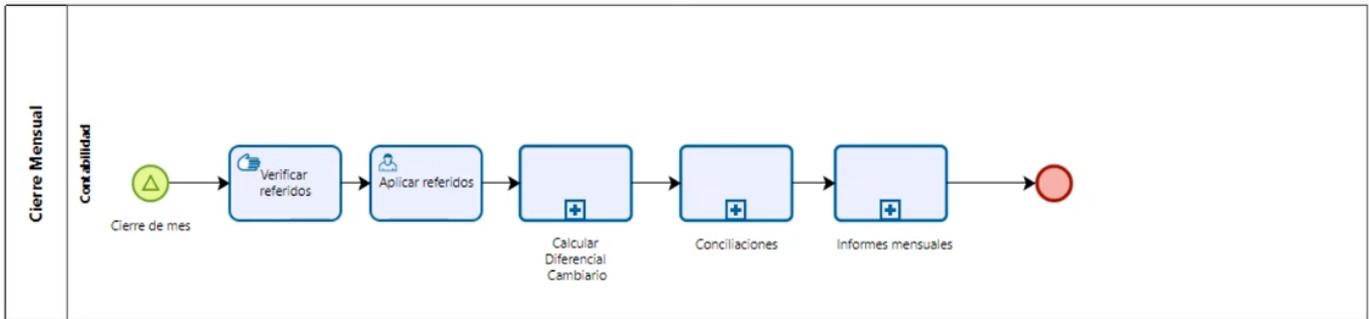


Ilustración 97 Proceso Cierre Mensual – Minuta 26-8-21

Fuente: Elaboración propia, 2021

Informes Mensuales

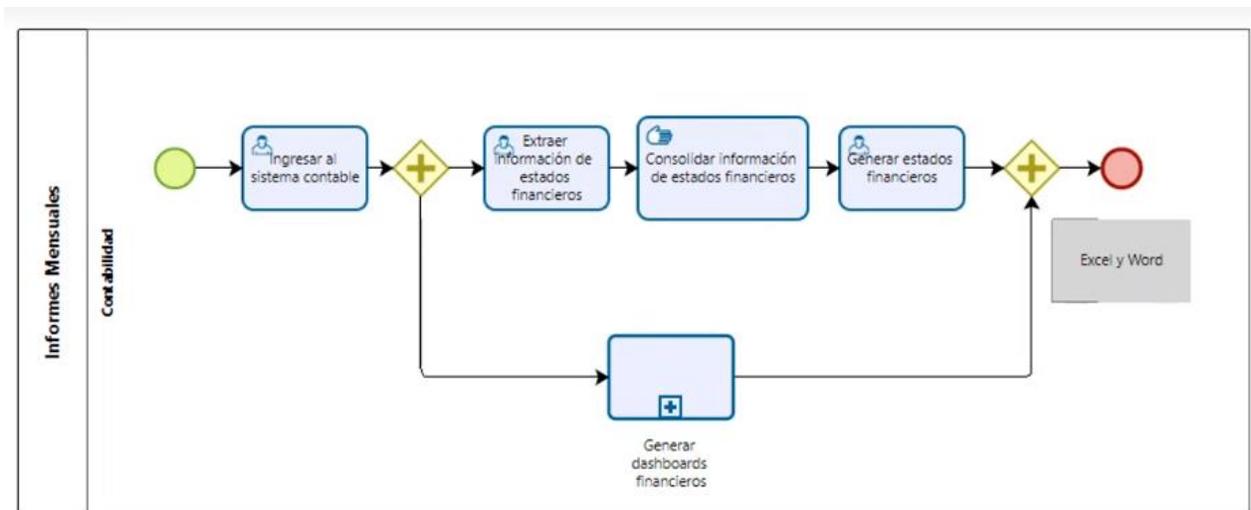


Ilustración 98 Proceso Informes Mensuales - Minuta 26-8-21

Fuente: Elaboración propia, 2021

Conciliaciones Bancarias

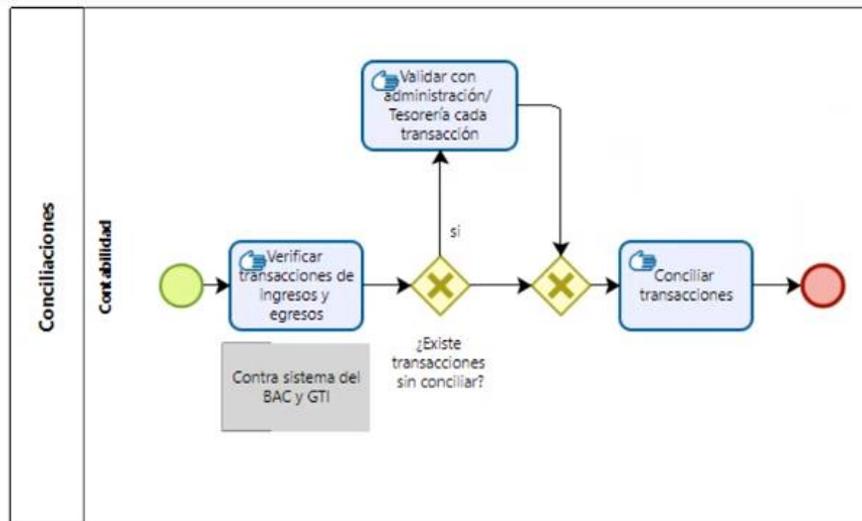


Ilustración 99 Proceso Conciliaciones - Minuta 26-8-21

Fuente: Elaboración propia, 2021

Generar Dashboards

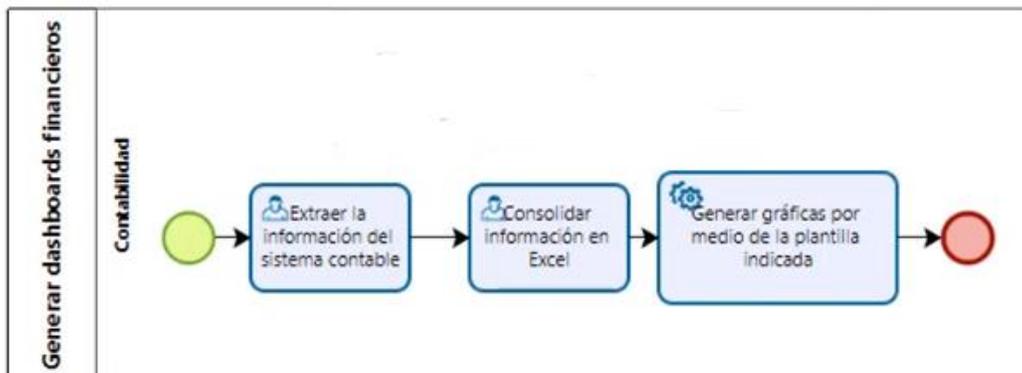


Ilustración 100 Proceso Generar Dashboards

Fuente: Elaboración propia, 2021

Calcular Diferencial Cambiario

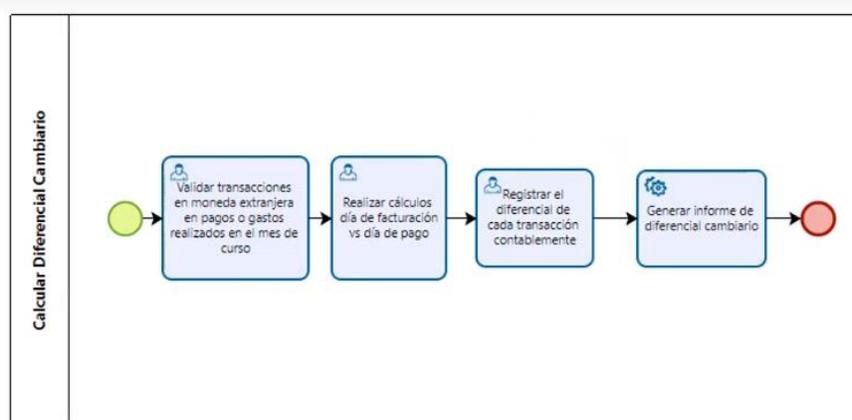


Ilustración 101 Proceso Calcular Diferencial Cambiario - Minuta 26-8-21

Fuente: Elaboración propia. 2021

8.9. Apéndice I – Minuta 7-9-21 (Empresa)

MINUTA DE REUNIÓN



Fecha	7-9-21
--------------	--------

Asistentes	
Nombre	Asistencia
Wendy Arroyo Corrales	Presente
Dayana Vindas	Presente

Temas tratados	
Prioritarios	Proceso de identificación de la situación actual
Secundarios	Oportunidades de Mejora

Por Hacer			
No.	Tarea	Responsable	Fecha de Entrega
1	Diagramar Proceso de Control de Inversiones	Dayana Vindas	-----

Objetivo: Identificación de los procesos diagramación AS IS.

Notas:

- La Sra. Arroyo solicita la modificación de la palabra referidos en “Verificar referidos” y “Aplicar referidos” por ingresos diferidos, en el diagrama Cierre Mensual.

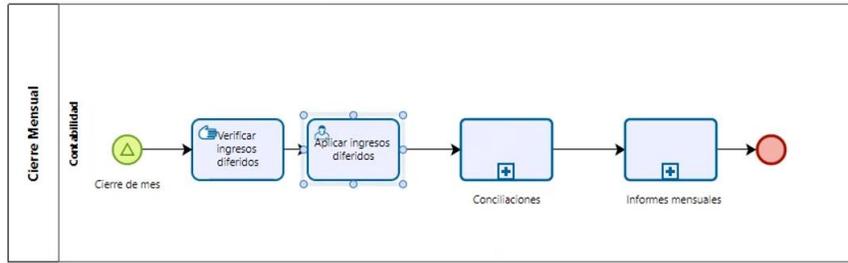


Ilustración 102 Proceso Cierre Mensual Modificado - Minuta 7-9-31

Fuente: Elaboración propia, 2021

- La Sra. Arroyo indica que al final del macroproceso se debe añadir la validación de ingresos y gastos previo al cierre mensual.

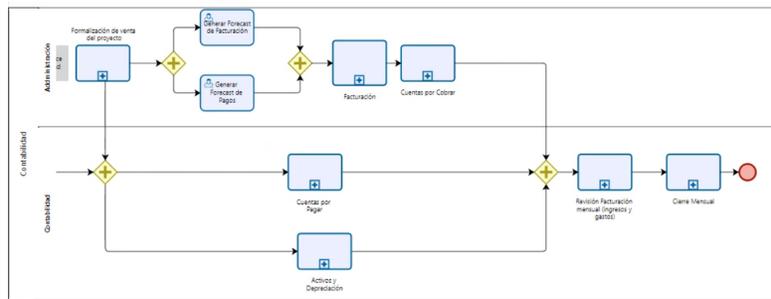


Ilustración 103 Macroproceso - Minuta 7-9-21

Fuente: Elaboración propia, 2021

- Se indica, que este proceso deberá contener las tareas descritas en Ilustración 104 Proceso Revisión de Facturación Mensual - Minuta 7-9-21.

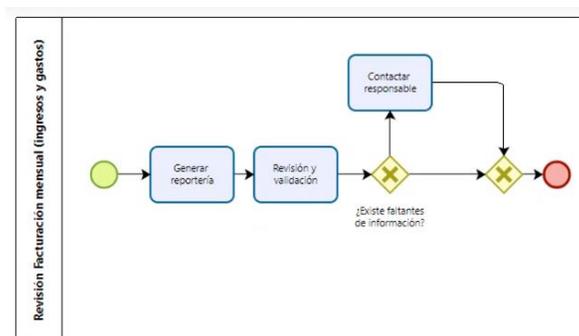


Ilustración 104 Proceso Revisión de Facturación Mensual - Minuta 7-9-21

Fuente: Elaboración propia, 2021

- La Sra. Arroyo indica que la verificación de transacciones es una tarea de usuario, no manual, por tanto, se realiza la modificación.

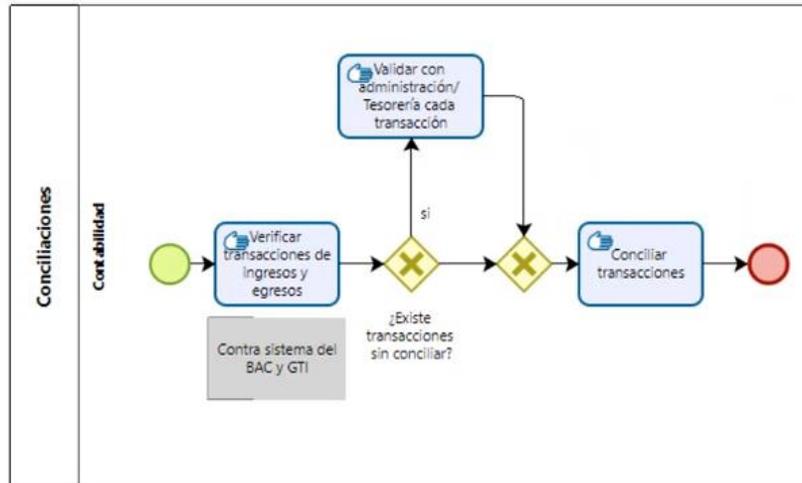


Ilustración 105 Proceso Conciliaciones Modificado - Minuta 7-9-21

Fuente: Elaboración propia, 2021

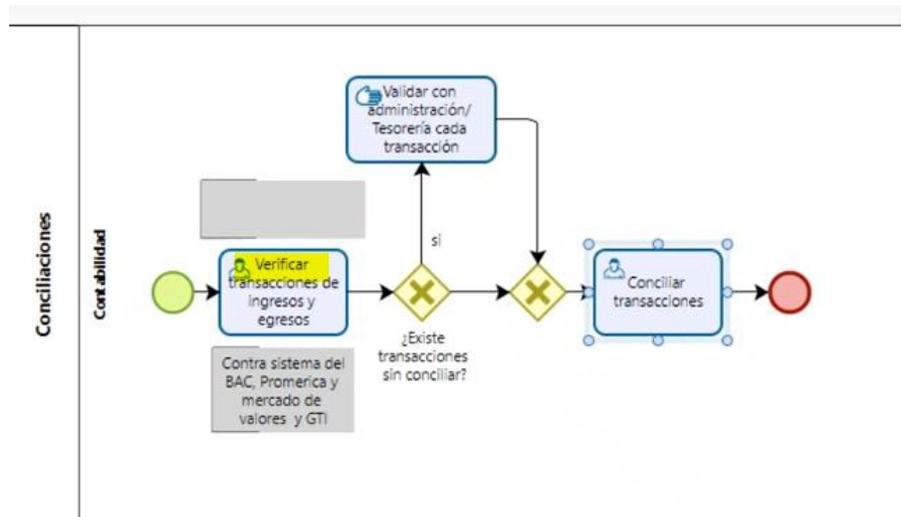


Ilustración 106 Modificación Proceso de Conciliaciones - Minuta 7-9-21

Fuente: Elaboración propia, 2021

- Se indica que en ocasiones no hay un correcto flujo de información, lo que genera que se den diferencias a nivel contable. Por ejemplo: Facturas no enviadas, o registradas, pero no pagadas.
- Se identifica que los tiempos de espera de aprobación por parte de la gerencia pueden generar retenciones en el proceso, las cuales pueden durar desde minutos hasta 15 días. Estas prorrogas se generan por la cantidad de responsabilidades que recaen sobre los gerentes.

- Se indica que el informe de diferencial cambiario lo genera la conciliación, por tanto, se solicita añadir el proceso de diferencial cambiario dentro del proceso de las conciliaciones bancarias.

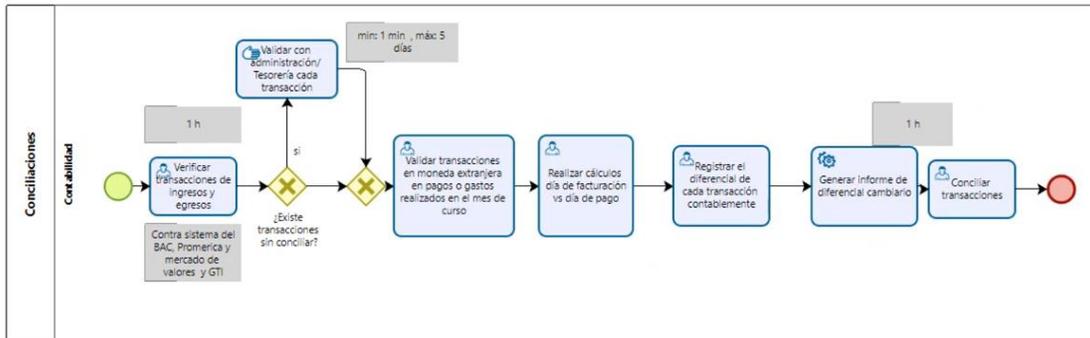


Ilustración 107 Nuevo Proceso de Conciliaciones - Minuta 7-9-21

Fuente: Elaboración propia, 2021

- Se da por validado el proceso asociado a las cuentas por cobrar, facturación, activos y depreciación.
- La Sra. Arroyo comenta que dentro de los procesos no se incluye el control portafolio de inversiones ni la preparación de declaraciones para hacienda. Ante esto, se solicita incluir el proceso “Preparación de declaraciones de hacienda”, posterior al proceso “Cierre Mensual”.



Ilustración 108 Proceso Hacienda - Minuta 7-9-21

Fuente: Elaboración propia, 2021

- Se solicita incluir el proceso “Control de Inversiones” de forma paralela con “Activos y Depreciación”, “Cuentas por Pagar” y “Facturación”.

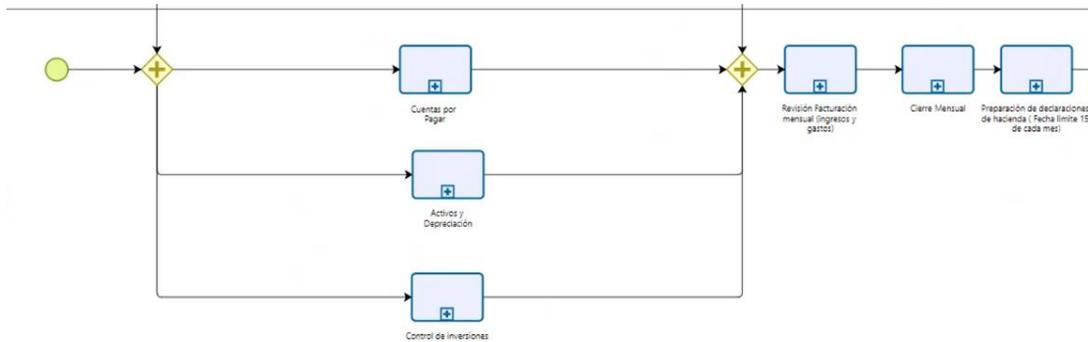


Ilustración 109 Modificaciones Macroproceso – Minuta 7-9-21

Fuente: Elaboración propia, 2021

- La Sra. Arroyo brinda la descripción inicial del proceso de inversiones, se acuerda realizar la identificación del proceso con J. Méndez.

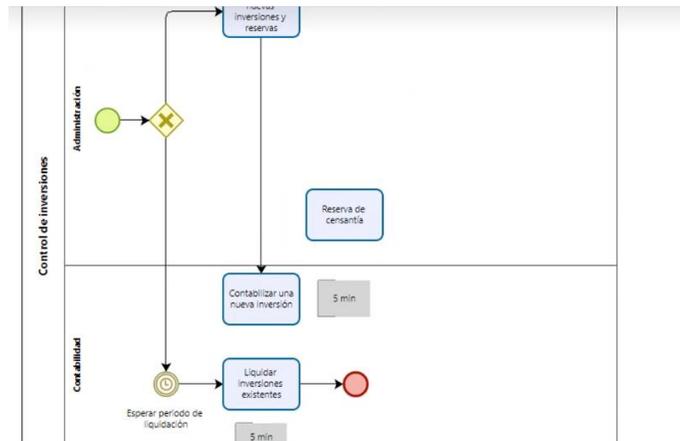


Ilustración 110 Proceso de Control de Inversiones – Minuta 7-9-21

Fuente: Elaboración propia, 2021

- Se define el proceso de “Preparación de declaraciones de hacienda”, como se muestra en la

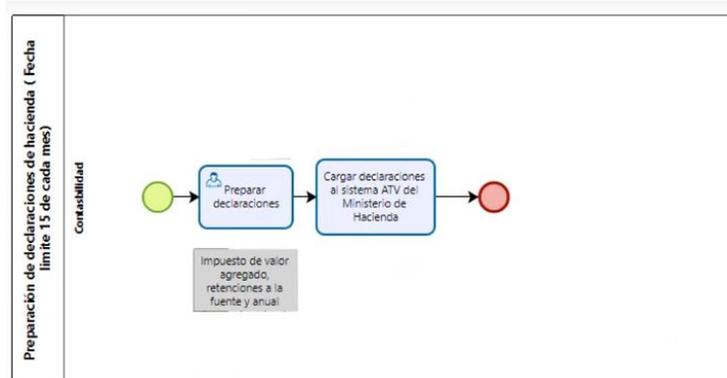


Ilustración 111 Preparación de Hacienda - Minuta 7-9-21

Fuente: Elaboración propia, 2021

- Se indica que en ocasiones existen facturas erróneas, por lo cual es necesario un control cruzado.
- Se consulta ¿Qué oportunidades de mejora considera que se deben aplicar?
 - La Sra. Arroyo indica que no considera que el error sea en los procesos, es en cómo se han gestionado los aspectos y que no se suele seguir un orden predeterminado. A la vez, indica que el crecimiento de la empresa ha generado que se deba realizar definir una estructura, aspecto en el cual indica que el Sr. Méndez se está enfocando actualmente.

8.10. Apéndice J - Minuta 14-9-21 (Empresa)

MINUTA DE REUNIÓN



Fecha	14-9-21
--------------	---------

Asistentes	
Nombre	Asistencia
José Carlos Méndez	Presente
Dayana Vindas	Presente

Temas tratados	
Prioritarios	Validación Procesos AS IS Definir criterios de selección para la propuesta de solución
Secundarios	Requerimientos de la solución Solicitud tiempos del proceso

Por Hacer			
No.	Tarea	Responsable	Fecha de Entrega
1	Enviar Diagramas	Dayana Vindas	14-9-21
2	Retornar Tiempos de Tareas	José Méndez	17-9-21

Notas:

Se procede con la validación de diagramas AS IS.

J. Méndez solicita eliminar el subproceso Revisar Ingresos y Gastos, ya que estas tareas se repiten en el subproceso de Conciliaciones.

J. Méndez indica que con relación a Ingresos y Gastos se deberán tomar en cuenta:

- Ingresos:
 - Cuentas por Cobrar.
- Gastos:
 - Viáticos
 - Cuentas por Pagar

Todo gasto o ingreso que no se encuentre mencionado anteriormente, queda excluido del alcance del proyecto.

J. Méndez explica el proceso de Viáticos, el cual no se había mencionado previamente, según indica, se conforma de la siguiente forma:

1. Un empleado incurre en un gasto.
2. Enviar la factura vía correo electrónico a administración
3. Administración recibe la factura.
4. Administración valida el gasto.
5. Administración aprueba o rechaza el gasto.
 - a. En caso de ser rechazado se informa al empleado.
 - b. En caso de ser aprobado se remite a contabilidad.
6. Contabilidad recibe la factura.
7. Contabilidad registra el gasto.
8. Contabilidad ejecutar pago por medio de Banca en Línea BAC
9. Contabilidad notifica a Administración.

Con relación a la depreciación, se indica que actualmente no se cuenta con un proceso para dar de baja el activo, únicamente se aplica la depreciación en libros hasta que el valor sea igual a cero. Ante esto, no se tomará en cuenta este proceso en la etapa de identificación de la situación actual. A la vez, solicita la eliminación de toda aprobación en los diagramas AS-IS, ya que esto no se realiza en la empresa.

Se finaliza la validación de los diagramas AS-IS y se solicita la colaboración de Méndez para identificar los tiempos asociados a los procesos.

J. Méndez solicita los diagramas AS-IS en formato PDF, con el fin de definir los tiempos en conjunto con la encargada del área de contabilidad.

Se acuerda realizar el envío de los diagramas a más tardar el 14/09/21 y contar con los tiempos a más tardar el 17/09/21.

Propuesta de Solución

Al existir problemas de integración, J. Méndez solicita que se valide la implementación de alguno de los siguientes sistemas:

- Clerk invoices: Herramienta que permite la integración entre Jira y Quickbooks
- ERP (Infor Cloud, Dynamics, Oracle Cloud): ERP líderes en el mercado.
- A la vez, define los criterios de aceptación de la herramienta, los cuales quedan definidos como se describe en la Tabla 47 Criterios de Selección Minuta 14-9-21

Tabla 47 Criterios de Selección Minuta 14-9-21

Criterio	Peso	Criterio según cumplimiento
Precio	30%	Por definir a partir de las cotizaciones a realizar posterior a la presentación de este proyecto.
Cobertura de Capacidades	30%	Porcentaje según el total de requerimientos del negocio. Por definir a partir de las cotizaciones a realizar posterior a la presentación de este proyecto.
Tiempo de implementación	10%	<ul style="list-style-type: none"> • Menor a tres meses = 30% • Mayor a tres meses = 15% • Mayor a cinco meses = 0%
Integración con gira	20%	<ul style="list-style-type: none"> • Permite integración con gira = 20% • No permite integración con gira = 0%
Soporte en la región	10%	<ul style="list-style-type: none"> • Cuenta con soporte en la región = 10% • No cuenta con soporte en la región = 0%

Fuente: Elaboración propia, 2021

8.11. Apéndice K - Minuta 2-10-21 (Empresa)

MINUTA DE REUNIÓN



Fecha	2-10-21
--------------	---------

Asistentes	
Nombre	Asistencia
José Carlos Méndez	Presente
Dayana Vindas	Presente

Temas tratados	
Prioritarios	<ul style="list-style-type: none">• Definición de Tiempos• Aplicación de Entrevista
Secundarios	<ul style="list-style-type: none">• Alcance del Proyecto• Modificación en los objetivos

Notas:

Se realiza el levantamiento de tiempos, los cuales serán utilizados como insumo para el análisis cuantitativo, obteniendo los datos disponibles en la Tabla 48 Tiempos definidos Minuta 2-10-21

Tabla 48 Tiempos definidos Minuta 2-10-21

Proceso	Tareas	Tiempos Individuales	Tiempos Globales
General	Generar Forecast de Facturación		4 hrs
	Generar Forecast de Pagos		4hrs
Activos y Depreciación	Informar a contabilidad	Inmediato	No Aplica
	Registrar activo	1 min	No Aplica
	Calcular depreciación	10 seg	No Aplica
	Registrar depreciación	1 seg (Auto)	No Aplica
	Esperar periodo correspondiente	1 mes	No Aplica
	Aplicar depreciación	1 seg (Auto)	No Aplica
Cuentas por Pagar	Aceptar facturas	1 min	1 h
	Esperar quincena	Variable	Variable
	Consolidar pagos pendientes	2 min	2 hrs
	Enviar informe a tesorería	30 seg	30 min
	Recibir informe		
	Revisar informe y planificar pagos de acuerdo con flujo de caja	1 min	1 h
	Solicitar aprobación de pago	30 seg	30 min
	Brindar aprobación	30 seg	30 min
	Ejecutar pago por medio de Banca en Línea BAC	1.5 min	1h 30 min
	Emitir comunicado a los proveedores	1.5 min	1h 30 min
Actualizar Quickbooks	1 min	1 h	
Reintegro de Viáticos	Enviar factura vía correo electrónico a administración y contabilidad	No Aplica	Máx 1 mes
	Recibir Factura	No Aplica	Máx 1 mes
	Validar gasto	No Aplica	4 hrs
	Notificar al empleado	No Aplica	4 hrs
	Notificar a contabilidad	No Aplica	
	Registrar el pago en Quick books	No Aplica	1 h
	Ejecutar pago por medio de Banca en Línea BAC	No Aplica	1 h
	Notificar a Administración	No Aplica	30 min

Fuente: Elaboración propia, 2021

Proceso	Tareas	Tiempos Individuales	Tiempos Globales
Pagar licencias Oracle u otro fabricante	Validar el cliente asociado a la factura	5 min	20 min
	Validar contrato del cliente de Oracle y forma de pago	6 min	21 min
	Validar el caso con Collections de Oracle	3 - 5 min	
	Solicitar ajuste de facturación		
	Realizar ajuste de facturación	1 día	1 día
	Validar pago del cliente asociado al contrato	10 min	40 min
	Pagar Oracle	1,5 min	6 min
	Registrar Pago	1 min	4 min
	Esperar pago	Max 30 días	Max 30 días
Pagar servicios de implementación	Validar entregable al que se hace referencia con el lead del proyecto	14,2 min	1h 40 min
	Esperar confirmación del Lead	1 día	1 día
Facturación-Recurrente	Validar con encargado de soporte cantidad de horas consumidas	20 min	1 h
	Generar el informe de horas del cliente	7,5 min	30 min
	Enviar informe de horas a administración	7,5 min	30 min
	Realizar dos facturaciones	7,5 min	30 min
	Ingresar a GTI	7,5 min	30 min
	Generar factura del cliente	22,5 min	1h 30 min
	Registro de Ingresos Diferidos	Proceso	
	Crear cuenta por cobrar en registro contable	1 min	4 min
	Ingresar a Quick books la factura	1 min	4 min
Facturación-Hitos de proyecto	Validar con lead del proyecto	17,1 min	2 hrs
	Ajustar forecast en relación con fechas	4,2 min	30 min
	Brindar acta de aceptación	2 - 3 días	
	Enviar a administración		
	Ingresar a GTI	30 min	
	Generar factura del cliente	17,1 min	2 hrs
	Ingresos Diferidos	Proceso	
	Ingresar a Quick books la factura	17,1 min	2 hrs
	Crear cuenta por cobrar en registro contable	17,1 min	2 hrs
Facturación de licencias Oracle	Validar contrato u orden de compra con el cliente	40 min	2 hrs
	Determinar tipo de facturación y segmento	40 min	2 hrs
	Ingresar a GTI	10 min	30 min
	Generar factura del cliente	10 min	30 min
	Ingresos Diferidos	Proceso	
	Crear cuenta por cobrar en registro contable	13,3 min	40 min
	Ingresar a Quick books la factura	6,6 min	20 min

Fuente: Elaboración propia, 2021

Proceso	Tareas	Tiempos Individuales	Tiempos Globales
Facturación de licencias Suum Tech	Validar contrato u orden de compra con el cliente	10 min	40 min
	Determinar tipo de facturación y segmento	5 min	20 min
	Añadir monto adicional	5 min	20 min
	Ingresar a GTI	7,5 min	30 min
	Ingresos diferidos	Proceso	
	Generar factura del cliente	7,5 min	30 min
	Ingresar a Quick books la factura	7,5 min	30 min
	Crear cuenta por cobrar en registro contable	10 min	40 min
Ingresos Diferidos	Preparar planificación de ingresos diferidos		2 hrs
	Preparar planificación de gasto asociado al diferido	2 hrs	
	Asignar periodo y generar proyectado	15 min	
	Esperar según período del diferido	min 6 meses max un año	
	Registrar contablemente el segmento del diferido	30 seg	
Cuentas por cobrar	Crear cuenta por cobrar en registro contable	2 min	1 h 20 min
	¿Cliente realiza pago?	1- 4 meses	
	Enviar recordatorio	0,75 min	30 min
	Actualizar en Quick books fecha y monto de pago	4.5 min	3 hrs
	Quitar cuenta por cobrar	2 min	1 h 20 min
	Actualizar en GTI fecha y monto de pago	2,25 min	1 h 30 min
	Registrar pago	2 min	1 h 20 min
	Registrar incobrable	0,75 min	30 min
Cierre Mensual	Cierre de Mes	No Aplica	
	Verificar ingresos diferidos	30 seg	No Aplica
	Aplicar ingresos diferidos	1 min	No Aplica
	Conciliaciones	Proceso	
	Informes Mensuales	Proceso	
Conciliaciones	Verificar transacciones de ingresos y egresos	2 min	3,33 hrs
	Validar con administración/ Tesorería cada transacción	min 1 día max 1 mes	
	Validar transacciones en moneda extranjera en pagos o gastos realizados en el mes de curso	30 seg	50 min
	Realizar cálculos día de facturación vs día de pago	1 min	40 min
	Registrar el diferencial de cada transacción contablemente	1 min	1h 40 min
	Conciliar transacciones	0. 9 min	1h 30 min
Informes mensuales	Ingresar al sistema contable	30 seg	
	Extraer información de estados financieros	1 min	
	Consolidar información de estados financieros y realizar notas	1 h	
	Generar estados financieros	15 min	
	Generar dashboards financieros	Proceso	

Fuente: Elaboración propia, 2021

Proceso	Tareas	Tiempos Individuales
Generar Dashboards financieros	Extraer la información del sistema contable	1 min
	Consolidar información en Excel	1 h 30 min
	Generar gráficas por medio de la plantilla indicada	1 min
Preparación de declaraciones de hacienda	Preparar declaraciones	15 min
	Cargar declaraciones al sistema ATV del Ministerio de Hacienda	10 min

Fuente: Elaboración propia, 2021

A la vez, se aplica la entrevista asociada a las políticas contables, obteniendo las siguientes respuestas.

Cuentas por Cobrar

1. ¿Qué plazos brindará la empresa? 30 días, Max 6 meses para una cuenta en cobro
2. ¿Qué monedas aceptará la empresa? Colones y dólares
3. ¿Cuál es el periodo máximo antes de proceder con el cobro judicial? 6 meses
4. ¿Cuántos contactos con el cliente se deberán realizar antes de proceder con el cobro judicial? 2 veces al mes.
5. ¿Qué método se aplicará para evaluar a los candidatos a crédito? Todos los clientes tienen 30 días a crédito.
6. ¿Existen algún tipo de descuentos? ¿Cuál será el periodo? No
7. ¿Qué opina de realizar un calendario de vencimientos? Categorizando las CXC según fecha de vencimiento. Cuentas que superan los 90 días.
8. ¿Qué técnicas de cobro se aplicarán? (Llamadas, acciones legales, visitas personales.) Llamadas y correos electrónicos.
9. ¿Quién será el responsable de realizar el proceso de cobranza? Cada vendedor.
10. ¿Qué método de estimación de incobrables se va a aplicar? Después de un año se pasa la cuenta como estimación por incobrables.
11. ¿Cuántos días de gracia se dará a una cuenta posterior a su vencimiento?
12. ¿Qué métodos de pago recibirá la empresa? Transferencia.
13. ¿En qué periodo? Semanal o cada quince días recordatorios.

Caja Chica

1. ¿Se manejará a través de cheques, dinero en efectivo o tarjeta de crédito? Tarjeta de débito o Sinpe móvil.
2. ¿Se deberá registrar o generar informes sobre las entradas y salidas? ¿En qué periodo? Conciliaciones bancarias de manera mensual y estas serán revisadas contra la factura.
3. ¿Quién será responsable de la gestión y arqueos a caja chica? Contabilidad
4. ¿Se realizarán arqueos sin previo aviso? ¿Cada cuánto tiempo se ejecutarán? No se maneja, únicamente a final de mes.

5. ¿Qué requisitos debe cumplir un empleado para brindarle acceso a una caja chica?
 - a. Gente con posibilidades de viajar constantemente.
6. ¿Se deberá desarrollar algún informe sobre la apertura? Deberán firmar un pagaré.
7. ¿Se deberá solicitar a gerencia la aprobación previa a la apertura de caja chica? ¿Depende esta aprobación del monto? ¿Cuál es el monto máximo para asignar sin aprobación? Mayor a 3000 dólares requiere aprobación
8. ¿Cuál es el monto máximo para otorgar? 2000 y 5000 dólares
9. ¿Cómo se deberán informar los gastos? ¿Cuál es el monto máximo por pagar sin requerir aprobación?
 - a. 100 -150 dólares hospedaje.
 - b. 50 dólares viáticos y transporte
 - c. Almuerzos con clientes máximo 100 dólares.
 - d. Los boletos de avión siempre requieren aprobación previa.
10. ¿En qué condiciones se reintegrará el pago? Depende de aprobación, si no hay factura se debe validar con gerencia.
11. ¿Qué condiciones implicarían abrir una cuenta por cobrar contra el empleado? Gastos excesivos, consumo de alcohol, actividades recreativas.
12. ¿Qué circunstancia implicaría un aumento o disminución en la caja chica? Aprobación de gerencia o de administración
13. ¿Las variaciones en el monto de caja chica requieren aprobación por parte de la gerencia? En montos mayores a 3000 dólares

Gestión de Activos

1. ¿Qué tipo de aprobación se requiere previo a la adquisición de un activo? Solicitud de compra de activo, en la cual se indique: Por qué, para qué y precio.
2. ¿Quién aprueba la compra y las cotizaciones? Gerencia o área administrativa
3. ¿Quién es responsable de gestionar las compras? Área administrativa
4. ¿Quién validara las condiciones de calidad de los activos a adquirir? Administración
5. ¿Quién es el responsable de verificar la recepción y entrega del activo? Administración
6. ¿Qué método de depreciación se va a aplicar? Lineal
7. ¿Cada cuanto se monitorearán los activos? 6 meses
8. ¿Quién será el responsable de monitorear los activos? Administración – Contabilidad
9. ¿Cómo se deberá solicitar la sustitución de un activo? Solicitar compra e indicar sustitución
10. ¿Qué reparaciones correrán por cuenta de la empresa? ¿Existen costos de reparaciones que serán cubiertas por empleados? (Por ejemplo: Costos mayor al 60% del activo o por negligencia). No aplica
11. ¿Cómo se deberá solicitar las reparaciones? Solicitud de reparación a administración
12. ¿Se requiere aprobación de Gerencia? No, administración.

Conciliaciones

1. ¿Cómo se gestionarán las diferencias por omisiones a nivel interno? Mapeo como diferencial cambiario o como intereses.

Cuentas por pagar

1. ¿Cada cuanto se pagarán las cuentas por pagar? ¿Qué días o fechas? Semanalmente los viernes
2. ¿Existen pagos que requieran aprobación? ¿Quién brindará la aprobación? Todos requieren aprobación, por parte del responsable del proyecto o gasto. Si es inversión requiere de gerencia. Proyecto contra pago del cliente
3. ¿Cómo se registrará los ingresos diferidos? Auxiliar contable
4. ¿Cómo se registrará el diferencial cambiario? Auxiliar contable

Costos:

J. Méndez indica que la diferencia entre el costo de una hora gerencia contra hora contable es de 53% y comenta que actualmente se pretende realizar una extensión con las contadoras externas para que gestionen el área contable y administrativa, por un salario de \$2300.

Sin embargo, menciona que la empresa tiene un presupuesto mensual de \$1500 para contratar un contador y \$1500 para un encargado administrativo.

Alcance:

J. Méndez indica que por cuestiones de tiempo no se cuenta con disponibilidad por parte de la gerencia para llevar un proceso de cotizaciones en este momento, por tanto, apoya la reducción del alcance y la modificación que esto implique a los objetivos del proyecto.

Ante esto se presenta la nueva propuesta de apartados para la sección “Propuesta de Solución”, la cual según acuerdo con el profesor quedaría distribuida de la siguiente manera:

- Propuesta de Solución
 - Diagramación TO BE.
 - 5.1.1 Diagramas
 - 5.1.2 Análisis Valor Agregado
 - 5.1.3 Análisis de Brecha
 - 5.2 Propuestas
 - 5.2.1 Propuestas de Contratación
 - 5.2.2 Propuesta de Adquisición de un Sistema ERP (Evaluando Oracle Cloud y Microsoft Dynamics)
 - 5.2.3. Propuesta Políticas de Contabilidad
 - 5.2.4 Propuesta de KPIs
 - 5.2.4.1. Propuesta de KPIs para la Gestión Financiera
 - 5.2.4.2. Propuesta de KPIs para la Gestión de Activos
 - 5.2.4.3. Propuesta de KPIs para Procesos Contables

Se acuerda que el plan de implementación asociado a las propuestas presentadas será desarrollado por la gerencia posterior a la presentación de este trabajo. J. Méndez aprueba la propuesta previamente mencionada y las modificaciones en objetivos y alcance que esto genere.

8.12. Apéndice N – Minutas Profesor Tutor

2-7 de agosto:

- Revisión en conjunto con el profesor del anteproyecto.
- Contextualización con el profesor sobre la empresa.
- Correcciones ortográficas y de redacción por parte del profesor tutor.

8 de agosto - I Reunión Profesor – Empresa.

- La empresa presenta la necesidad existente a la organización
- Se acuerda excluir el proceso de gestión de inversiones del alcance del Proyecto.
- Se acuerda incluir en el alcance la selección de una herramienta.
- La empresa solicita basar las propuestas a realizar en las mejores prácticas a nivel contable

16 de agosto

- Ante la solicitud de la empresa, por lo cual decide tomar como base literatura sobre mejores prácticas y la implementación de normativas y estándares internacionales.
- El profesor brinda trabajos anteriores que pueden servir como referencia para el desarrollo del proyecto.
- Se presentan y aprueba la primera versión de los diagramas AS de Cuentas por Cobrar y Facturación.
- El profesor solicita extender el alcance de los contenidos del Marco Conceptual.

24 de agosto

- Se solicita modificar en título y alcance la frase “Procesos de Contabilidad y Administración” por “Procesos de Contabilidad”, así como todas sus derivaciones.
- Se solicita la modificación del Ishikawa presente en situación problemática.
- Se solicita la revisión de los objetivos por errores ortográficos.
- Se solicita corregir errores de simbología en el proceso “Facturación de Licencias Oracle”.
- Se solicita incluir una descripción de los procesos que incluye el alcance del proyecto, en el apartado “Alcance”.
- Se solicita realizar modificaciones de orden en el proceso “Pagar Licencias Oracle u otro Fabricante”.

30 de agosto – 4 de setiembre: No se realiza reunión debido a incapacidad por Cirugía de Cordales.

7 de setiembre:

- Solicitud de extensión de los contenidos contables del Marco Conceptual.
- Correcciones ortográficas por parte del profesor.
- Correcciones de formato y citas por parte del profesor.
- Se define la necesidad de establecer criterios de aceptación de una posible herramienta con la empresa.

16 de setiembre:

- Presentación y aprobación de los Diagramas AS IS identificados en el proyecto por parte del profesor.
- Solicitud de extensión de los contenidos contables del Marco Conceptual.
- Revisión y correcciones del Marco Metodológico.
- Solicitud del profesor para eliminar la sección Identificación de Tareas, ya que la información se repite en Análisis de Agrega / No Agrega Valor del Análisis Cualitativo.
- Solicitud del profesor para añadir una tabla explicando las abreviaturas VA, NVA y BVA, utilizadas en el Análisis Agrega / No Agrega Valor.
- El profesor solicita añadir un párrafo introductorio en el apartado “Diagramas Ishikawa por Desperdicio identificado”, en el cual se especifique la fuente a partir de la cual se desarrollan los diagramas.
- Se indica que la empresa, será responsable de emitir los requerimientos de la propuesta, así como los proveedores deseados en relación con la herramienta Oracle.

22 de setiembre.

- Se presenta y revisa la base inicial del modelo TO BE y propuesta de solución.
- Se define la evaluación de las herramientas Oracle, Microsoft Dynamics, Infor y Clerk invoices.
- El profesor realiza correcciones de formato en los diagramas TO BE y se presentan los cambios solicitados por la empresa al AS IS.
- El profesor recomienda incluir apartados del libro del autor KIESO para respaldar el marco conceptual.

30 de setiembre:

- Se presenta la inquietud al profesor, debido a la dificultad que se ha generado para recibir los insumos por parte de la empresa.
- El profesor recomienda acortar y modificar el alcance del proyecto al eliminar la sección de elección de las herramientas y presentar en su lugar los siguientes apartados:
 - Propuesta de contratación.
 - Propuesta de sistema y posibles proveedores.
 - Políticas contables.
- Se propone incluir una Propuesta de KPI, a lo cual el profesor acepta.
- Se valida el modelo to be por parte del profesor.
- Se analizan modificaciones de orden a los objetivos del proyecto, aspecto pendiente a validar con la empresa.

9 de octubre:

- El profesor valida y aprueba la propuesta de KPI, propuesta de contratación y la entrevista aplica a la empresa con relación a las políticas contables.
- El profesor recomienda colocar una evaluación por parte de gerencia en el proceso de control de activos, que cubra al negocio en caso de que se genere más de una pérdida o daño en los activos por parte de un empleado. Esto debido a que la empresa no desea aplicar ningún tipo de control con relación a este tema.

16 de octubre

- El profesor aprueba los análisis cuantitativos y cualitativo del proyecto
- Se valida y aprueba la propuesta de políticas.
- Se realiza la revisión del análisis cualitativo del diagrama TO BE y análisis de Brecha.

21 de octubre

- Se realizan correcciones de formato por parte del profesor.
- Se coordina la revisión final del proyecto.
- La estudiante se compromete a desarrollar las conclusiones, resumen del proyecto y agradecimientos para el día 24 de octubre.

27 de octubre

- Se brindan correcciones para el modelo TO BE.
- El profesor solicita eliminar los conceptos asociados a estadística y sistemas de información empresarial del apartado Marco Conceptual e incluirlos en el catálogo.
- Se solicita incluir explicación en el análisis de recursos realizado en el apartado Análisis Cualitativo.
- Se solicita añadir políticas adicionales para la gestión de conciliaciones, según la teoría descrita en el Marco Conceptual.

28 de octubre – Revisión Final Trabajo de Graduación.

- Se solicita añadir justificación en el análisis financiero.
- Se aprueba el envío del proyecto al filólogo.

8.13. Apéndice M - Minuta 29-07-21 (Empresa)

MINUTA DE REUNIÓN



Fecha	29-07-21
--------------	----------

Asistentes	
Nombre	Asistencia
José Carlos Méndez	Presente
Dayana Vindas	Presente

Temas tratados	
Prioritarios	<ul style="list-style-type: none">Contextualización y demostración del proceso.

Méndez procede a hacer una demostración de los procesos contables de Suum Tech e indica que se han generado distintas problemáticas que afectan las operaciones diarias de la empresa, entre las cuales comenta:

- Con relación a facturación:
 - a. Pérdida de información de facturación.
 - b. Cobros tardíos o inexistentes.
 - c. Dificultad en el seguimiento de la facturación

A la vez, indica que los procesos administrativos y contables son gestionados por los fundadores de la empresa, a excepción de aquellos que por aspectos legales requieran de la intervención de un contador, para lo cual se cuenta con un contador externo.

J. Méndez también resalta que actualmente existe desconocimiento de la rentabilidad de los proyectos, esto ya que sus registros se almacenan en tres sistemas distintos y en ocasiones en archivos Excel. A la vez, comenta que esta problemática se genera debido a que la herramienta JIRA, utilizada para la gestión de proyecto, no cuenta con ningún tipo de integración con las herramientas de ofimática o los sistemas utilizados actualmente para el registro de información, como lo son Quick books, GTI y el sistema propio de las contadoras externas, lo cual genera que no exista una integración de los datos.

8.14. Apéndice O – Validación Minutas Contabilidad

Fecha 25-10-21



Validación de Minutas

Por este medio valido la información disponible en la minuta incluida en el apartado **Apéndice I – Minuta 7-9-21 (Empresa)** , la cual fue utilizada para el desarrollo del Trabajo Final de Graduación de la estudiante Dayana Vindas Sosa.

Firmado digitalmente
por Wendy Gabriela
Arroyo Corrales
Fecha: 2021.10.25
08:54:41 -06'00'

Wendy Gabriela
Arroyo Corrales

Wendy Arroyo Corrales

8.15. Apéndice P – Validación Minutas Empresa

Fecha 25-10-21



Validación de Minutas

Por este medio valido la información disponible en las minutas incluidas en los apartados **Apéndice F – Minuta 16-8-21 (Empresa), Apéndice G – Minuta 19-8-21 (Empresa), Apéndice H – Minuta 26-8-21 (Empresa), Apéndice J – Minuta 14-9-21 (Empresa) y Apéndice K – Minuta 2-10-21 (Empresa), Apéndice M – Minuta 29-07-21 (Empresa)** , la cual fue utilizada para el desarrollo del Trabajo Final de Graduación de la estudiante Dayana Vindas Sosa.

JOSE CARLOS
MENDEZ
VASQUEZ
(FIRMA)

Firmado digitalmente
por JOSE CARLOS
MENDEZ VASQUEZ
(FIRMA)
Fecha: 2021.10.26
15:05:23 -06'00'

Jose Carlos Méndez

8.16. Apéndice Q – Validación Minutas Profesor Tutor

Fecha 25-10-21



Validación de Minutas

Por este medio valido la información disponible en la minuta incluida en el apartado **Apéndice N – Minutas Profesor Tutor 16-8-21**, la cual fue utilizada para el desarrollo del Trabajo Final de Graduación de la estudiante Dayana Vindas Sosa.

FEDERICO
TORRES
CARBALLO
(FIRMA)

Firmado digitalmente
por FEDERICO TORRES
CARBALLO (FIRMA)
Fecha: 2021.10.29
11:57:02 -06'00'

Federico Torres Carballo

8.17. Apéndice R – Entrevista Abierta Levantamiento de Procesos



Levantamiento de Procesos

Sujeto	Gerencia y Equipo Contable.
Objetivo	Identificar los procesos existentes en el área contable.
Minutas en que se aplicó	<ul style="list-style-type: none">• Apéndice F - Minuta 16-8-21 (Empresa)• Apéndice G - Minuta 19-8-21 (Empresa)• Apéndice H - Minuta 26-8-21 (Empresa)• Apéndice I – Minuta 7-9-21 (Empresa)

1. ¿Cuáles son los principales procesos del área contable?
2. ¿Cuáles son los subprocesos de cada proceso principal?
3. ¿Cuáles tareas contienen cada proceso y subproceso?
4. ¿Cuáles tareas son automatizadas y cuales se realizan de manera manual?

9. Glosario

- BPM: Asignación y análisis de procesos de negocio para identificar las áreas que se deben mejorar en una empresa (Bizagi, 2021).
- BPMN: Notación gráfica que describe la lógica de los pasos en un proceso empresarial (Bizagi, 2021).
- Estadística: Arte de aprender a partir de los datos, por medio de un proceso de recopilación, descripción y análisis, que permite la extracción de conclusiones (M. Ross, 2018).
- Distribuciones: función que relaciona los sucesos definidos sobre una variable dado una probabilidad de ocurrencia, permite el conjunto de sucesos en un rango de valores como una frecuencia teórica (Badii & Castillo, 2009).
- Sistema: Conjunto de elementos en interacción dinámica organizados para la consecución de un objetivo (Herederó et al., 2019).
- Información: Comunicación o adquisición de conocimientos que permiten ampliar o precisar los que se poseen sobre una materia determinada (RAE, 2021).

- Sistema de Información Empresarial: Conjunto de elementos organizados, los cuales permiten comunicar o generar conocimiento a nivel empresarial por medio de las tecnologías de información.
- Sistema de Planificación de Recursos Empresariales o bien ERP, es un sistema compuesto de distintas aplicaciones que gestionan todos los procesos centrales necesarios para operar una empresa, así como que se comunican entre sí y comparten una base de datos centralizada, satisfaciendo de esta manera sus necesidades (SAP, s. f.).

10. Referencias bibliográficas

- Agutter, C. (2019). ITIL Foundation Essentials ITIL 4 Edition - The ultimate revision guide, second edition (English Edition) (2.^a ed., Vol. 2). TSO.
- Bolaños, Luis José (2019). Propuesta de estandarización de los procesos de gestión de proyectos de una oficina de gestión de proyectos operativos de la empresa ABC, por medio del uso de buenas prácticas y herramientas tecnológicas. Área de Administración de Tecnologías de Información, Instituto Tecnológico de Costa Rica.
- Fernández, Edwin (2019). Optimización del proceso de gestión de incidentes para la mejora del servicio de mantenimiento de software. Área de Administración de Tecnologías de Información, Instituto Tecnológico de Costa Rica.
- Hernández et al. (2014). Metodología de la Investigación. México: Mc GRAW-HILL. International Research. (s. f.). Metodología de la Investigación Obtenido de: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Romero, E., & Díaz, J. (2010). El uso del diagrama causa-efecto. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México), 127-142. Obtenido de redalyc.org.
- Page, S. (2015). The power of Business Process Improvement: . New York: AMACON.

- Moya, P., Ruz, M., Parraguez, E., Carreño, V., Rodríguez, A., & Froes, P. (2017). Efectividad de la simulación en la educación médica desde la perspectiva de seguridad de pacientes. Revista médica de Chile.
- Gamboa, Mauricio (2017). Propuesta De Un Modelo De Trabajo Para La Gestión De La Automatización De Procesos. Caso: Crfssc Intel. Área de Administración de Tecnologías de Información, Instituto Tecnológico de Costa Rica.
- Heredero, D. C. P. D. P. H., Agius, L. J. H. J., Romero, M. S., & Salgado, M. S. (2019). Organización y transformación de los sistemas de información en la empresa. ESIC.
- Behar, D. (2008). Metodología de la investigación. Editorial Shalom.
- Lozada, J. (2014, enero). Dialnet. Investigación Aplicada. Recuperado 21 de octubre de 2021, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6163749>
- Guajardo, G. (2021). Contabilidad Financiera (6.ª ed.). MCGRAW HILL EDUCATION.
- The institute of asset management. (2008). PAS 55–1:2008. PAS 55–1:2008. Recuperado 21 de octubre de 2021, de <http://www.irantpm.ir/wp-content/uploads/2014/01/pass55-2008.pdf>
- Project Management Institute. (2014). Guía de Los Fundamentos Para La Dirección de Proyectos (Guía del Pmbok(r))-Quinta Edición [a Guide to the Project Management Body of Knowledge (Pmbok(r) Guide)-Fifth Edition] (spanish Edition) (5th ed.). Project Management Institute.
- Suum Technologies. (2020). SUUM Technologies – Tecnología a su alcance. <https://suumtech.com/>
- Project Management Institute. (2018). Guía del PMBOK (6ta edición) y Guía Práctica de Ágil (6th ed.). Project Management Institute.
- Sitio de Bizagi. (2021, March 4). Administración del proceso comercial. <https://www.bizagi.com/es/bpm>

- SAP. (s. f.). ¿Qué es ERP? | Definición de planificación de recursos empresariales | Información estratégica de. Recuperado 10 de septiembre de 2021, de <https://www.sap.com/latinamerica/insights/what-is-erp.html>
- Vanner, C. (2021, 6 octubre). What is Process Modeling? 6 Essential Questions Answered. Bizagi Site. Recuperado 22 de agosto de 2021, de <https://bizagi.com/en/blog/process-modeling-and-mapping/what-is-process-modeling-6-essential-questions-answered>
- Gartner. (s. f.). Definition of Business Process Management (BPM) - Gartner Information Technology Glossary. Recuperado 22 de agosto de 2021, de <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/business-process-management-bpm>
- PMI. (2021). PMBOK® Guide. PMBOK. Recuperado 21 de octubre de 2021, de <https://www.pmi.org/pmbok-guide-standards/foundational/pmbok>
- Roca, C. M., & Tovar, O. O. (2016). Contabilidad financiera para contaduría y administración (1.ªed.). Universidad del Norte. <https://play.google.com/books/reader?id=8tFCDwAAQBAJ&pg=GBS.PP1>
- Gallego, D., Romero, M., Zapata, S., & Castaño, C. (2017, 1 julio). Mejores prácticas de auditoría interna para la gestión y el control de activos fijos | Gallego Arango | Science of Human Action (histórico). Science of Human Action. <https://www.funlam.edu.co/revistas/index.php/SHA/article/view/2693/pdf>
- ISO. (2014). ISO 55000. ISO 55000. <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:55000:ed-1:v2:es>
- BSI. (s. f.). Líder en sistemas de gestión y estándares de calidad | BSI. Recuperado 26 de septiembre de 2021, de <https://www.bsigroup.com/es-CR/>

-
- Crespo, A., Sola, A., González, V., & Gómez, J. (2017). Integration of Asset Management Standard ISO 55000 with a Maintenance Management Model. Research Gate. https://www.researchgate.net/publication/342691309_Integration_of_Asset_Management_Standard_ISO_55000_with_a_Maintenance_Management_Model
 - Rodríguez, J. (2021, 31 agosto). Qué es el diagrama de Ishikawa y cómo aplicarlo en tus procesos. Hubspot. <https://blog.hubspot.es/sales/diagrama-ishikawa>
 - Badii, M., & Castillo, J. (2009). Distribuciones probabilísticas de uso común. Obtenido de spentamexico.org: [http://www.spentamexico.org/v4-n1/4\(1\)%20149-178.pdf](http://www.spentamexico.org/v4-n1/4(1)%20149-178.pdf)
 - Faith, T., Nguyen, D., Torii, D., Schenck, P., & Hestermann, C. (2020, 22 junio). Magic Quadrant for Cloud ERP for Product-Centric Enterprises. Gartner. Recuperado 22 de agosto de 2021, de <https://irp-cdn.multiscreensite.com/8905150f/files/uploaded/Gartner%20Magic%20Quadrant%20for%20Cloud%20ERP%20for%20Product-Centric%20Enterprises%20-%202020.pdf>
 - SYDLE. (s.f.). Post title. Recuperado 7 de octubre de 2021, de <https://www.sydle.com/es/blog/mapear-procesos-AS-IS-to-be-to-do-60a81ebd22559e108ed7f51e/>
 - Kieso, D. E., Weygandt, J. J., & Warfield, T. D. (2014). Intermediate Accounting (2.^a ed.). Wiley.
 - Gitman, L. J. (2012). Principios De Administración Financiera (12th Edition) (Spanish Edition) 12th edition by Gitman, Lawrence J., Zutter, Chad J. (2013) Paperback (12.^a ed.). Prentice Hall.
 - KPMG. (2020, 25 septiembre). Comentarios sobre el diferencial cambiario. <https://home.kpmg/cr/es/home/tendencias/2020/09/sobre-diferencial-cambiario.html>
 - Odoo. (s. f.). Ingresos diferidos: ¿cómo automatizarlos? — documentación de Odoo - 9.0. Recuperado 10 de octubre de 2021, de

https://www.odoo.com/documentation/user/9.0/es/accounting/receivables/customer_invoices/diferred_revenues.html

- Ibarra, A. (2006). Una perspectiva sobre la evolución en la utilización de las razones financieras o ratios¹. Redalyc. <https://www.redalyc.org/pdf/646/64602108.pdf>
- Corporation, M. (s. f.). Business Applications | Microsoft Dynamics 365. Microsoft. Recuperado 12 de octubre de 2021, de <https://dynamics.microsoft.com/en-us/>
- Cosmo Consult. (s. f.). Microsoft Dynamics partner. Recuperado 12 de octubre de 2021, de <https://es.cosmoconsult.com/>
- Conzultek. (s. f.). Conzultek. Recuperado 12 de octubre de 2021, de <https://www.conzultek.com/contact>
- Sofline. (s. f.). Softline Latinoamérica - un vendedor global de soluciones y servicios de TI. Softline. Recuperado 12 de octubre de 2021, de <https://www.softlinelatinoamerica.com/>
- ITCO. (2021, 20 agosto). Itco empresa de tecnología expertos sobre las herramientas de microsoft. <https://itcoint.com/>
- Smart Strategy. (s. f.). Contáctenos. Recuperado 13 de octubre de 2021, de <https://www.smartstrategyapps.com/contact/>
- Oracle. (2021). Security Practices. <https://www.oracle.com/cr/corporate/security-practices/>
- Clerk. (2021, 25 febrero). Jira Billing & Invoicing Plugin with Time Reports — Clerk Invoices. Clerk Invoices and Reports for Jira. <https://helloclerk.io/>
- MTSS. (2021). MTSS. Recuperado 17 de octubre de 2021, de <https://www.mtss.go.cr/temas-laborales/salarios/Documentos-Salarios/>

- NIIF 2019 Completas. (2021, 20 octubre). Deloitte Nicaragua. Recuperado 21 de octubre de 2021, de <https://www2.deloitte.com/ni/es/pages/audit/articles/niif-2019-completas.html>
- Colegio de Contadores Públicos. (2014, junio). Circular 06–2014. Circular 06–2014. Recuperado 22 de agosto de 2021, de <http://ccpa.or.cr/wp-content/themes/maximus/pdf/normativa-vigente/circulares-vigentes/Circular06-2014.pdf>
- Velázquez, E. (2018). *Modelos de Teoría de Colas*. <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/77595/Esteban%20Vel%C3%A1zquez%20Gabriel%20TFG.pdf?sequence=1>