



Área Académica de Administración de Tecnologías de Información

**Elaboración de una propuesta de implementación de gestión del
conocimiento en la empresa Xum Technologies**

Trabajo Final de Graduación para optar al grado de Licenciatura en Administración
de Tecnologías de Información

Elaborado por Brandon Cordero Ureña

Prof. Tutor: Mag. Pedro Leiva Chinchilla

Cartago, Costa Rica

Julio, 2022



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

Hoja de Aprobación

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA

ÁREA ACADÉMICA DE ADMINISTRACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

GRADO ACADÉMICO: LICENCIATURA

Los miembros del Tribunal Examinador del Área Académica de Administración de Tecnologías de Información recomendamos que el siguiente Trabajo final de Graduación del estudiante Brandon Cordero Ureña sea aceptado como requisito parcial para optar por el grado académico de Licenciatura en Administración de Tecnologías de Información.



Firmado digitalmente por PEDRO IGNACIO LEIVA CHINCHILLA (FIRMA)
Nombre de reconocimiento (DN):
serialNumber=CPF-01-1394-0453,
sn=LEIVA CHINCHILLA,
givenName=PEDRO IGNACIO, c=CR,
o=PERSONA FISICA,
ou=CIUDADANO, cn=PEDRO
IGNACIO LEIVA CHINCHILLA (FIRMA)
Fecha: 2022.11.22 16:42:57 -06'00'

Pedro Leiva Chinchilla

Profesor Tutor

FAURICIO
ALBAN CONEJO
NAVARRO
(FIRMA)

Digitally signed by FAURICIO ALBAN
CONEJO NAVARRO (FIRMA)
DN: serialNumber=CPF-01-1231-0794,
sn=CONEJO NAVARRO,
givenName=FAURICIO ALBAN, c=CR,
o=PERSONA FISICA, ou=CIUDADANO,
cn=FAURICIO ALBAN CONEJO NAVARRO
(FIRMA)
Date: 2022.11.22 13:00:49 -06'00'

Fauricio Alban Conejo

Lector Externo

JUAN ANDRES
SEGREDA
JOHANNING
(FIRMA)

Firmado digitalmente por
JUAN ANDRES SEGREDA
JOHANNING (FIRMA)
Fecha: 2022.11.22 23:51:31
-06'00'

Juan Andres Segreda Johanning

Lector Académico

YARIMA TATIANA
SANDOVAL
SANCHEZ
(FIRMA)

Firmado digitalmente
por YARIMA TATIANA
SANDOVAL SANCHEZ
(FIRMA)
Fecha: 2022.11.22
15:29:33 -06'00'

Yarima Sandoval Sánchez

Coordinación Trabajo Final de Graduación

Carta de revisión filológica

San José, 1 de noviembre de 2022

Señores(as):
Tecnológico de Costa Rica

Estimados señores(as):

Yo, María Fernanda Sanabria Coto, cédula de identidad 114290780, bachiller en Filología española graduada en la Universidad de Costa Rica, perteneciente a la Asociación Costarricense de Filólogos (ACFIL), carné 225 y al Colegio de Licenciados y Profesores en Letras, Filosofía, Ciencias y Artes de Costa Rica (COLYPRO), código 75402, hago constar que he revisado el documento titulado:

Elaboración de una propuesta de implementación de gestión del conocimiento en la empresa Xum Technologies

Dicho documento fue elaborado por Brandon Cordero Ureña, cédula de identidad 305120793, con el fin de optar al grado de Licenciatura en Administración de Tecnologías de Información. He revisado y corregido aspectos tales como construcción de párrafos, vicios del lenguaje trasladados a lo escrito, ortografía, puntuación y otros relacionados con el campo filológico.

Atentamente,

Fernanda S. Coto.



María Fernanda Sanabria Coto
Asociación Costarricense de Filólogos. Carné nro. 225
Colypro. Código 75402
fernanda.sanabria@filologos.cr
Teléfono: +506 6022 9569

MARIA
FERNANDA
SANABRIA
COTO (FIRMA)

Firmado digitalmente por
MARIA FERNANDA
SANABRIA COTO
(FIRMA)
Fecha: 2022.11.01
22:46:00 -06'00'

Dedicatoria

A mis padres, Walter Cordero y Dulce María Ureña, por haberme apoyado en todas las etapas de mi vida.

A mis compañeros, amigos y grupos universitarios, por todas las vivencias y anécdotas que hicieron que esta etapa universitaria fuera inolvidable.

Al resto de mi familia, por siempre inspirarme a ser mejor.

Agradecimientos

Al Tecnológico de Costa Rica, por confiar en mis capacidades de superación y brindarme todo el apoyo necesario para llegar hasta aquí.

A mi profesor tutor, Pedro Leiva Chinchilla y a todo el cuerpo docente, por su vocación y búsqueda de la excelencia académica en cada momento.

A la empresa Xum Technologies, por confiar en mis conocimientos y habilidades.

Resumen

Cordero, Brandon. (2022). Elaboración de una propuesta de implementación de gestión del conocimiento en la empresa Xum Technologies. Área Académica de Administración de Tecnologías de Información.

Este proyecto tiene como propósito diseñar una propuesta de implementación del proceso de la gestión del conocimiento, para estandarizarlo mediante marcos de referencia de buenas prácticas, estándares y prácticas de la industria. Por lo cual, posee un enfoque alternativo, con un alcance explicativo y un diseño de investigación acción. Por consiguiente, se utilizaron instrumentos de investigación como entrevistas a profundidad a colaboradores de la compañía, revisión documental empresarial, marcos de referencia y artículos científicos relacionados al proceso de gestión del conocimiento.

Como resultado final del proceso investigativo, se concluye que la implementación de la propuesta de gestión del conocimiento permite utilizar la información y el conocimiento empresarial generado para mejorar la experiencia del cliente, garantizando un nivel de calidad y disminución de tiempos en la entrega de proyectos. Así mismo, la implementación de esta propuesta representa para Xum Technologies beneficios tanto financieros como no financieros.

Palabras clave: Gestión del conocimiento, estandarización, marcos de referencia.

Abstract

Cordero, Brandon. (2022). Preparation of knowledge management implementation proposal for projects in Xum Technologies. Academic Area of Information Technology Administration.

The purpose of this project is to design a proposal for the implementation of the knowledge management process, for the standardization of the process through reference frameworks of good practices, standards, and industry practices.

This project has an alternative approach, with an explanatory scope and an action research design. Therefore, research instruments were used, such as in-depth interviews with employees of the organization, documentary review of business information, reference frameworks, scientific articles related to the knowledge management process.

As a result of the investigation, it is concluded that the implementation of the knowledge management proposal allows the use of information and business knowledge generated to improve the customer experience, guaranteeing a level of quality, reduction of time in the delivery of projects. Likewise, the implementation of this proposal represents both financial and non-financial benefits for Xum Technologies.

Keywords: Knowledge management, standardization, reference frameworks.

Tabla de contenidos

| | |
|---|----|
| 1. Introducción | 18 |
| 1.1. Descripción general | 19 |
| 1.2. Antecedentes..... | 20 |
| 1.2.1. Descripción de la organización..... | 20 |
| 1.2.1.1. Misión..... | 20 |
| 1.2.1.2. Visión | 21 |
| 1.2.1.3. Valores | 21 |
| 1.2.1.4. Equipo de trabajo | 21 |
| 1.2.2. Trabajos similares realizados dentro y fuera de la organización | 24 |
| 1.2.2.1. Proyectos internos | 24 |
| 1.2.2.2. Proyectos externos..... | 25 |
| 1.3. Planteamiento del problema | 26 |
| 1.3.1. Situación problemática..... | 26 |
| 1.3.2. Justificación del proyecto | 29 |
| 1.3.3. Beneficios esperados o aportes del Trabajo Final de Graduación | 30 |
| 1.3.3.1. Beneficios directos | 30 |
| 1.3.3.2. Beneficios indirectos | 30 |
| 1.4. Objetivos del Trabajo Final de Graduación..... | 31 |
| 1.4.1. Objetivo general..... | 31 |
| 1.4.2. Objetivos específicos | 31 |
| 1.4.2.1. Analizar la situación actual (As-Is) del proceso de gestión del conocimiento dentro de la organización, para obtener una descripción detallada del proceso vigente. | 31 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1.4.2.2. | Desarrollar un proceso de gestión del conocimiento, siguiendo la situación deseada (To-Be), para potenciar el conocimiento e información de Xum Technologies..... | 31 |
| 1.4.2.3. | Elaborar un análisis de viabilidad de la propuesta de implementación de la gestión del conocimiento, desde un punto de vista económico y operativo..... | 31 |
| 1.5. | Alcance | 32 |
| 1.6. | Supuestos | 33 |
| 1.7. | Entregables | 34 |
| 1.7.1. | Entregables del producto..... | 34 |
| 1.7.2. | Entregables del proyecto:..... | 34 |
| 1.7.3. | Gestión del proyecto | 35 |
| 1.7.3.1. | Cronograma..... | 35 |
| 1.7.3.2. | Minutas..... | 35 |
| 1.7.3.3. | Gestión del cambio..... | 36 |
| 1.8. | Limitaciones | 36 |
| 2. | Marco conceptual | 37 |
| 2.1. | Marcos de referencia | 38 |
| 2.1.1. | ITIL 4..... | 38 |
| 2.1.1.1. | Prácticas de ITIL 4 | 40 |
| 2.1.1.2. | Funcionamiento de ITIL..... | 41 |
| 2.1.2. | COBIT 2019..... | 42 |
| 2.1.2.1. | BAI08 Gestionar el conocimiento..... | 43 |
| 2.2. | Confluence como herramienta de gestión del conocimiento | 45 |
| 2.3. | Administración de proceso de negocio..... | 49 |
| 2.3.1. | Business Process Model and Notation (BPMN)..... | 49 |
| 2.3.1.1. | Ciclo de vida de BPM | 50 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 2.3.1.2. | Beneficios de usar BPM..... | 52 |
| 2.3.1.3. | Metodología de los cuatro lentes de Madison..... | 52 |
| 2.4. | Análisis de viabilidad | 54 |
| 2.4.1. | Viabilidad financiera..... | 54 |
| 2.4.1.1. | Análisis costo-beneficio | 55 |
| 2.4.1.2. | Beneficios generados y retornos financieros..... | 56 |
| 2.4.2. | Viabilidad técnica | 56 |
| 3. | Marco metodológico | 58 |
| 3.1. | Tipo de investigación..... | 59 |
| 3.2. | Enfoque de la investigación..... | 59 |
| 3.3. | Alcance de la investigación | 62 |
| 3.4. | Diseño de la investigación | 63 |
| 3.5. | Fuentes de datos e información | 64 |
| 3.5.1. | Fuentes primarias | 65 |
| 3.5.2. | Fuentes secundarias | 65 |
| 3.6. | Población y selección de muestra..... | 66 |
| 3.7. | Sujetos de investigación | 66 |
| 3.8. | Variables o categorías de la investigación..... | 67 |
| 3.9. | Técnicas e instrumentos de recolección de datos | 69 |
| 3.9.1. | Entrevistas..... | 70 |
| 3.9.2. | Revisión documental..... | 71 |
| 3.9.3. | Observación | 71 |
| 3.9.4. | Encuesta | 71 |
| 3.10. | Procedimiento metodológico de la investigación | 72 |
| 3.10.1. | Fase 1. Análisis de la situación actual de la gestión del conocimiento (As-Is)... | 73 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 3.10.2. | Fase 2. Propuesta de mejora sobre la situación actual (To-Be)..... | 74 |
| 3.10.3. | Fase 3. Propuesta de herramienta que beneficie la gestión del conocimiento | 75 |
| 3.10.4. | Fase 4. Medición de impacto y utilización de la propuesta..... | 76 |
| 3.11. | Tabla resumen del procedimiento metodológico o trazabilidad | 78 |
| 4. | Análisis de resultados | 80 |
| 4.1. | Fase 1. Análisis de la situación actual de la gestión del conocimiento (As-Is) | 81 |
| 4.1.1. | Análisis FODA..... | 81 |
| 4.1.2. | Preparación del modelo de la situación actual (As-Is)..... | 83 |
| 4.1.2.1. | Modelo As-Is para nuevos proyectos | 83 |
| 4.1.2.2. | Modelo As-Is para casos de soporte..... | 93 |
| 4.2. | Problemas encontrados posterior al análisis de la situación actual | 97 |
| 4.2.1. | Identificación del problema | 97 |
| 4.2.2. | Información duplicada o no funcional | 97 |
| 4.2.3. | Inexistente o escasa documentación de procesos..... | 97 |
| 4.2.4. | Dependencia de personal | 98 |
| 4.2.5. | Retrabajo | 98 |
| 4.2.6. | Dificultad para estimar costos y tiempos sobre proyectos | 99 |
| 4.2.7. | Falta de clasificar la información..... | 99 |
| 4.2.8. | Falta de cultura de intercambio de conocimientos..... | 99 |
| 4.2.9. | Ausencia de buenas prácticas de la industria utilizadas..... | 100 |
| 4.3. | Retroalimentación del análisis de resultados | 100 |
| 5. | Propuesta de solución..... | 102 |
| 5.1. | Propuesta de mejora sobre la situación actual | 103 |
| 5.1.1. | Modelos To-Be propuestos..... | 103 |
| 5.1.1.1. | Modelo To-Be propuesto para el proceso de Nuevos proyectos..... | 104 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 5.1.2. | Modelo To-Be propuesto para el proceso de Casos de soporte | 118 |
| 5.1.3. | Impacto del modelo To-Be sobre los interesados | 121 |
| 5.2. | Propuesta de herramientas informáticas que beneficien la gestión del conocimiento 123 | |
| 5.2.1. | Análisis comparativo de herramientas informáticas | 123 |
| 5.2.1.1. | Funcionalidades esperadas en herramientas..... | 124 |
| 5.2.1.2. | Comparativa de herramientas..... | 125 |
| 5.2.1.3. | Costo de las herramientas..... | 126 |
| 5.2.1.4. | Elección de la herramienta alineada con las necesidades del negocio | 126 |
| 5.2.1.5. | Evidencia de funcionalidades implementadas en Confluence de Atlassian..... | 127 |
| 5.2.1.6. | Indicadores claves de rendimiento para la gestión del conocimiento | 136 |
| 5.3. | Medición de impacto y utilización de la propuesta | 137 |
| 5.3.1. | Viabilidad financiera..... | 137 |
| 5.3.1.1. | Cálculo de costos..... | 137 |
| 5.3.1.2. | Cálculo de ingresos | 138 |
| 5.3.1.3. | Costos y beneficios del proyecto..... | 139 |
| 5.3.1.4. | Beneficios no financieros | 140 |
| 5.3.2. | Viabilidad técnica | 141 |
| 5.3.2.1. | Instalaciones | 141 |
| 5.3.2.2. | Herramientas tecnológicas | 141 |
| 5.3.2.3. | Recursos humanos..... | 142 |
| 5.4. | Retroalimentación de la propuesta de solución | 142 |
| 6. | Conclusiones..... | 143 |
| 7. | Recomendaciones..... | 147 |
| 8. | Referencias | 150 |

| | |
|---|------------|
| 9. Apéndices..... | 153 |
| 9.1. Plantilla de aprobación de minutas de revisión | 154 |
| 9.2. Minuta de reunión 1 | 155 |
| 9.3. Minuta de reunión 2..... | 156 |
| 9.4. Minuta de reunión 3..... | 157 |
| 9.5. Minuta de reunión 4..... | 158 |
| 9.6. Minuta de reunión 5..... | 159 |
| 9.7. Minuta de reunión 6..... | 160 |
| 9.8. Minuta de reunión 7..... | 161 |
| 9.9. Minuta de reunión 8..... | 162 |
| 9.10. Minuta de reunión 9 | 163 |
| 9.11. Minuta de reunión 10 | 164 |
| 9.12. Minuta de reunión 11 | 165 |
| 9.13. Entrevista con personal de la empresa 1 | 166 |
| 9.14. Entrevista con personal de la empresa 2 | 167 |
| 9.15. Entrevista con personal de la empresa 3 | 168 |
| 9.16. Entrevista con personal de la empresa 4..... | 169 |
| 9.17. Entrevista con personal de la empresa 5 | 170 |
| 9.18. Cronograma del proyecto..... | 171 |
| 9.19. Plantilla para le gestión de cambios..... | 174 |
| 9.20. Plantilla de revisión documental..... | 175 |

Índice de figuras

| | |
|--|-----|
| Figura 1. Visión de Xum Technologies | 21 |
| Figura 2. Organigrama del Xum Technologies..... | 22 |
| Figura 3 Diagrama Ishikawa..... | 27 |
| Figura 4 Dimensiones de la administración de servicios..... | 39 |
| Figura 5 Páginas Confluence | 46 |
| Figura 6 Macros Confluence..... | 47 |
| Figura 7 Tablas Confluence | 47 |
| Figura 8 Ciclo de vida de BPM..... | 50 |
| Figura 9 Acciones de la investigación-acción..... | 64 |
| Figura 10 Fases del proyecto | 72 |
| Figura 11 Primera fase del proyecto | 74 |
| Figura 12 Segunda fase del proyecto | 75 |
| Figura 13 Tercera fase del proyecto..... | 76 |
| Figura 14 Cuarta fase del proyecto | 77 |
| Figura 15 Diagrama As-Is de nuevos proyectos | 85 |
| Figura 16 Diagrama As-Is de Fase Discovery | 87 |
| Figura 17 Diagrama As-Is de Fase de implementación | 89 |
| Figura 18 Diagrama As-Is de Subproceso Resolver historia de usuario..... | 90 |
| Figura 19 Diagrama As-Is Fase de pruebas | 92 |
| Figura 20 Tipos de incidencia..... | 94 |
| Figura 21 Casos de soporte | 96 |
| Figura 22 To-Be Nuevos proyectos | 105 |
| Figura 23 Publicar caso para el administrador de conocimiento Fase discovery | 107 |
| Figura 24 To-Be Fase Discovery | 109 |
| Figura 25 Publicar caso para el administrador de conocimiento | 111 |
| Figura 26 To-Be Fase de implementación | 113 |
| Figura 27 To-Be Subproceso ResolverHU | 114 |

| | |
|--|-----|
| Figura 28 Publicar caso para el administrador de conocimiento Fase pruebas | 116 |
| Figura 29 To-Be Subproceso Fase de pruebas..... | 117 |
| Figura 30 Publicar caso para el administrador de conocimiento Casos de soporte | 119 |
| Figura 31 To-Be Casos de soporte..... | 120 |
| Figura 32 Herramientas para la gestión de servicios empresariales | 123 |
| Figura 33 Etiquetas Confluence..... | 128 |
| Figura 34 Búsqueda avanzada | 128 |
| Figura 35 Historia de usuario..... | 129 |
| Figura 36 Integración Confluence-Jira | 130 |
| Figura 37 Versiones de artículos..... | 131 |
| Figura 38 Aplicaciones e integraciones | 132 |
| Figura 39 Analíticos..... | 133 |
| Figura 40 Permisos de usuario | 134 |
| Figura 41 Colaboración externa..... | 135 |
| Figura 42 Registro de auditoría..... | 136 |

Índice de tablas

| | |
|---|-----|
| Tabla 1. Equipo de trabajo del proyecto | 22 |
| Tabla 2. Proyectos internos..... | 24 |
| Tabla 3 Proyectos externos | 25 |
| Tabla 4 Dimensiones de la administración de servicios | 40 |
| Tabla 5 Prácticas de gestión..... | 40 |
| Tabla 6 Objetivos de gestión..... | 43 |
| Tabla 7 Prácticas de gestión..... | 44 |
| Tabla 8 Cuatro lentes de Madison | 52 |
| Tabla 9 Alcances de la investigación..... | 62 |
| Tabla 10 Sujetos de investigación..... | 66 |
| Tabla 11 Tipos de variables de investigación | 68 |
| Tabla 12 Variables de la investigación | 68 |
| Tabla 13 Resumen del procedimiento metodológico..... | 78 |
| Tabla 14 Análisis FODA de la gestión del conocimiento de Xum Technologies. | 82 |
| Tabla 15 Impacto de procesos To-Be | 121 |
| Tabla 16 Criterios de elección de herramienta..... | 124 |
| Tabla 17 Comparación de herramientas respecto a funcionalidades a implementar | 125 |
| Tabla 18 Comparativa de herramientas | 125 |
| Tabla 19 Costo de las herramientas | 126 |
| Tabla 20 Costos relacionados a la implementación | 138 |
| Tabla 21 Detalle de ingresos..... | 139 |
| Tabla 22 Detalle de costos y beneficios..... | 139 |
| Tabla 23 Resumen costo beneficio | 140 |

Nota aclaratoria

Género¹:

La actual tendencia al desdoblamiento indiscriminado del sustantivo en su forma masculina y femenina va contra el principio de economía del lenguaje y se funda en razones extralingüísticas. Por tanto, deben evitarse estas repeticiones, que generan dificultades sintácticas y de concordancia, que complican innecesariamente la redacción y lectura de los textos.

Este documento se redacta de acuerdo con las disposiciones actuales de la Real Academia Española con relación al uso del “género inclusivo”. Al mismo tiempo, se aclara que estamos a favor de la igualdad de derechos entre los géneros.

¹ Recuperado de <http://www.rae.es/consultas/los-ciudadanos-y-las-ciudadanas-los-ninos-y-las-ninas>

1. Introducción

1.1. Descripción general

La implementación de nuevas tecnologías se ha vuelto uno de los procesos que actualmente muchas empresas tratan de implementar en sus labores diarias; por lo que Xum Technologies busca generar el máximo valor a sus clientes mediante los servicios que les entrega. Cada una de estas implementaciones genera información para la empresa, la cual puede ser utilizada para mejorar a diario sus procesos, esto añadido a la experiencia del talento organizacional de la compañía.

Debido a lo anterior, el proyecto plantea una propuesta que permite identificar las necesidades de la empresa Xum Technologies relacionadas con la gestión del conocimiento. En la actualidad, este proceso varía en función de muchos factores, los cuales van a afectar dicha gestión del conocimiento, por lo cual carece de un orden lógico para recopilar la información y almacenarla para un futuro uso de dicho conocimiento empresarial.

Este proyecto pretende realizar una definición formal y estandarizar el proceso de la gestión del conocimiento basado en las mejores prácticas de la industria, con el fin de definir un proceso estándar para generar artículos de conocimiento, los cuales puedan ser utilizados para sacar el máximo provecho al conocimiento de la organización. En el capítulo 2, se describe cada uno de los temas que permiten realizar dicha investigación, tomando fuentes confiables que permitirán tomar decisiones en dicho proyecto que beneficien la propuesta de implementación.

Por su parte, en el capítulo 3, se tiene como objetivo definir los mecanismos que se van a utilizar para desarrollar dicho proyecto. Estos mecanismos permiten generar una investigación controlada para obtener los resultados esperados.

El capítulo 4 tiene como objetivo analizar los datos obtenidos en el capítulo 3 para aplicar los modelos elegidos en el capítulo 2, esto con el fin de resolver los problemas encontrados. Para el capítulo 5, se presenta la propuesta de solución al problema definido en el objetivo general, por lo que se va a detallar cada una de las decisiones tomadas, considerando datos verificados y certeros, los cuales evidencien los resultados obtenidos. Por otra parte, el capítulo 6 y capítulo 7 presentan las conclusiones y recomendaciones del proyecto, las cuales satisfacen cada uno de los objetivos específicos planteados.

1.2. Antecedentes

En esta sección, se describen los aspectos relacionados a Xum Technologies, donde se desarrolla el proyecto final de graduación.

1.2.1. Descripción de la organización

Xum Technologies nace en 2016, con el objetivo de hacer que las tecnologías de información innovadoras sean accesibles a organizaciones menos familiarizadas con la informática y computación.

Xum Technologies (2022) menciona que:

“Mediante alianzas estratégicas con otras compañías en Costa Rica, se busca brindar excelencia en los servicios de implementación a través del desarrollo profesional especializado de los consultores de la organización y de la mejora continua en las prácticas de implementación y desarrollo”.

La organización se especializa en el proceso de implementar la transformación digital mediante el análisis y apoyo en el desarrollo de los procesos de negocio de las organizaciones con las que se inicia el proceso de consultoría. Otra área en la que se especializa es el desarrollo del proceso de automatización y digitalización de las interacciones con los clientes mediante la mejora de la gestión de las organizaciones y de los procesos de CRM de los clientes. Además, la empresa se especializa en la implementación de tecnologías en la nube, lo que permite a la organización contar con las mejores prácticas de modelos de seguridad para la industria de servicios financieros.

1.2.1.1. Misión

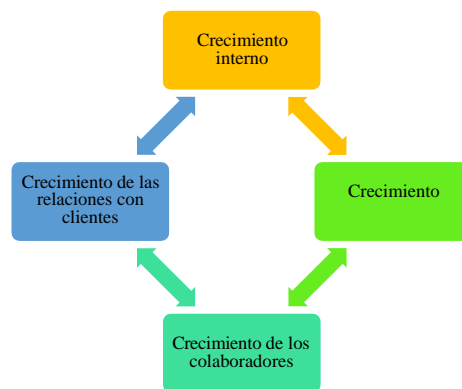
La misión de Xum Technologies es: “Hacer que las tecnologías de información más innovadoras sean accesibles a todas las organizaciones sin importar su tamaño o familiaridad con la tecnología” (Xum Technologies, 2020).

Elaboración de una propuesta de implementación de gestión del conocimiento en la empresa Xum Technologies

1.2.1.2. Visión

La visión de Xum Technologies se puede definir como un ciclo, donde existen cuatro elementos que se muestran en la Figura 1:

Figura 1. Visión de Xum Technologies



Fuente: elaboración propia.

Estos elementos son los que definen el espíritu y las metas de las empresas, donde se pueden mencionar los siguientes objetivos por cumplir, en el periodo 2022.

1.2.1.3. Valores

Xum Technologies se rige con cuatros valores claves:

- Transparencia.
- Confianza.
- Excelencia.
- Trabajo en equipo.

1.2.1.4. Equipo de trabajo

Xum Technologies trabaja de una manera diferente a las empresas tradicionales, en sí no cuenta con un organigrama basado en jerarquías, donde existan diferentes departamentos que lideran a otros. Esto causa un organigrama lineal, donde todos los colaboradores son tomados poriguales.

Pero, aun así, existe una estructura funcional, la cual incluye a los departamentos de laorganización, los cuales trabajan en conjunto en un mismo nivel. Los diferentes equipos de Xum Technologies son: el área comercial, el área de proyectos y el área de soporte al cliente.

Elaboración de una propuesta de implementación de gestión del conocimiento en la empresa Xum Technologies

Esta investigación se enfoca más en el área de proyectos y de soporte al cliente de Xum Technologies, ya que son los encargados de la implementación y desarrollo de las soluciones tecnológicas para los clientes, entre ellos, Oracle CX; la herramienta que interesa en este estudio. Ellos son los mayores beneficiados del proyecto y, por ende, unos de los involucrados más significativos.

En el caso de este proyecto, el estudiante encargado (mismo que desarrolla este documento) labora como consultor técnico dentro del área de ejecución de proyectos, lo cual permitirá obtener acceso a información útil y conocimiento de Xum Technologies, para conocer los diferentes puestos se detalla la Figura 2.

Figura 2. Organigrama del Xum Technologies



Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 1, se presenta el detalle de los principales involucrados de la organización en este estudio; donde, además, se indica el puesto de trabajo, rol dentro de la organización y el rol dentro de dicho proyecto.

Tabla 1. Equipo de trabajo del proyecto

| Puesto de trabajo | Rol dentro de la organización | Rol dentro del proyecto |
|------------------------|---|--|
| Gerente general | Persona con la responsabilidad de gestionar y distribuir la gestión de los proyectos de consultoría dentro de Xum Technologies. Este interactúa de manera directa con los líderes de cada área. | Fue el principal patrocinador del proyecto, dictando algunos requerimientos clave. Encargado de darle seguimiento a la ejecución del proyecto para un alineamiento con los |

| Puesto de trabajo | Rol dentro de la organización | Rol dentro del proyecto |
|---------------------------------------|--|--|
| | | objetivos organizacionales. |
| Líder de proyecto | Encargado de gestionar del desarrollo de uno o más proyectos dentro de Xum Technologies. Este se encarga de la interacción de los clientes, los consultores técnicos y la gestión de las actividades de cada uno de los proyectos. | Permite conocer las necesidades de información y conocimiento de los recursos empresariales, así como la optimización de recursos a través de esta. |
| Consultores técnicos | Consultor encargado de implementar Oracle Engagement Cloud en los distintos proyectos involucrados. | Persona encargada de desarrollar el proyecto y generar el conocimiento más técnico. |
| Líder de soporte al cliente | Encargado de gestionar los diferentes casos de soporte, los recursos por asignar y las actividades de cada uno de estos. | Permite gestionar con el cliente las necesidades con diferentes urgencias de solución; además, permite identificar necesidades de conocimiento para una más rápida toma de decisiones. |
| Agentes de servicio al cliente | Encargado de solucionar los requerimientos de soporte de los clientes. | Encargado de solucionar los casos de soporte de los clientes, generando así conocimiento e información para la empresa. |

Fuente: elaboración propia

1.2.2. Trabajos similares realizados dentro y fuera de la organización

En la presente sección, se brindan detalles de proyectos que se han realizado en la compañía y que se relacionen con el Trabajo Final de Graduación. Además de trabajos externos que sirven como insumo para el proceso de desarrollo.

1.2.2.1. Proyectos internos

Tabla 2. Proyectos internos

| Entregables | Descripción |
|---|--|
| <p>Creación de bases de conocimiento accesible para los colaboradores de Xum Tech: Confluence (Xum Technologies, 2017)</p> | <p>El proyecto nace de la necesidad de tener una base de conocimiento de la empresa Xum Technologies, para publicar guías, errores conocidos y bases sobre procesos internos de la organización. Actualmente, es una realidad dentro de la institución y cada colaborador puede consultar, actualizar y aumentarla, en cualquier momento y lugar.</p> <p>Relación con el proyecto: Confluence es la base de conocimiento oficial de la empresa, un gran hito y valor agregado para la compañía, donde se encuentran todas las guías y documentaciones de la empresa y en este proyecto no es la excepción. Los resultados finales deben estar en Confluence.</p> |
| <p>Repositorio local y Sharepoint (Xum Technologies, 2017)</p> | <p>Como parte del conocimiento y de los proyectos de Xum Technologies, se maneja repositorio local y en la nube, lo que facilita el acceso a documentación de los procesos de la empresa.</p> <p>Relación con el proyecto: la organización posee un almacenamiento de información, donde no solo se gestiona la información de los proyectos, ventas y demás factores, sino que también se tiene documentación de procesos técnicos y demás archivos de los cuales se puede generar una gestión del conocimiento.</p> |

Fuente: elaboración propia.

1.2.2.2. Proyectos externos

Tabla 3 Proyectos externos

| Entregables | Descripción |
|---|---|
| Propuesta de un sistema informático de gestión del conocimiento (KMS) para la Cuenta, con el fin de garantizar el acceso a la información oportuna, generando así trazabilidad y factibilidad en la evaluación de los proyectos existentes y nuevos dentro de la Cuenta (Araya, 2021). | El proyecto tiene como objetivo un manejo eficiente de la información en los proyectos. Este nace de varias necesidades y problemas, como retrabajo, desinformación, dependencia de personal y demás factores, los cuales afectan el desarrollo de los proyectos. |
| Elaboración de una base de conocimientos sobre las funcionalidades y procesos pertenecientes a los módulos del Sistema Financiero y Sistema de Nómina del producto ERP de la Empresa ABC(Brenes,2018) | Dicho proyecto tiene como objetivo elaborar una base de conocimientos sobre los procesos funcionales de los módulos de la Empresa ABC. |

Fuente: elaboración propia.

1.3. Planteamiento del problema

En este apartado, se describe la situación problemática hallada dentro del entorno de la organización, la cual motiva el desarrollo del proyecto, así como la mención de los beneficios esperados del producto.

1.3.1. Situación problemática

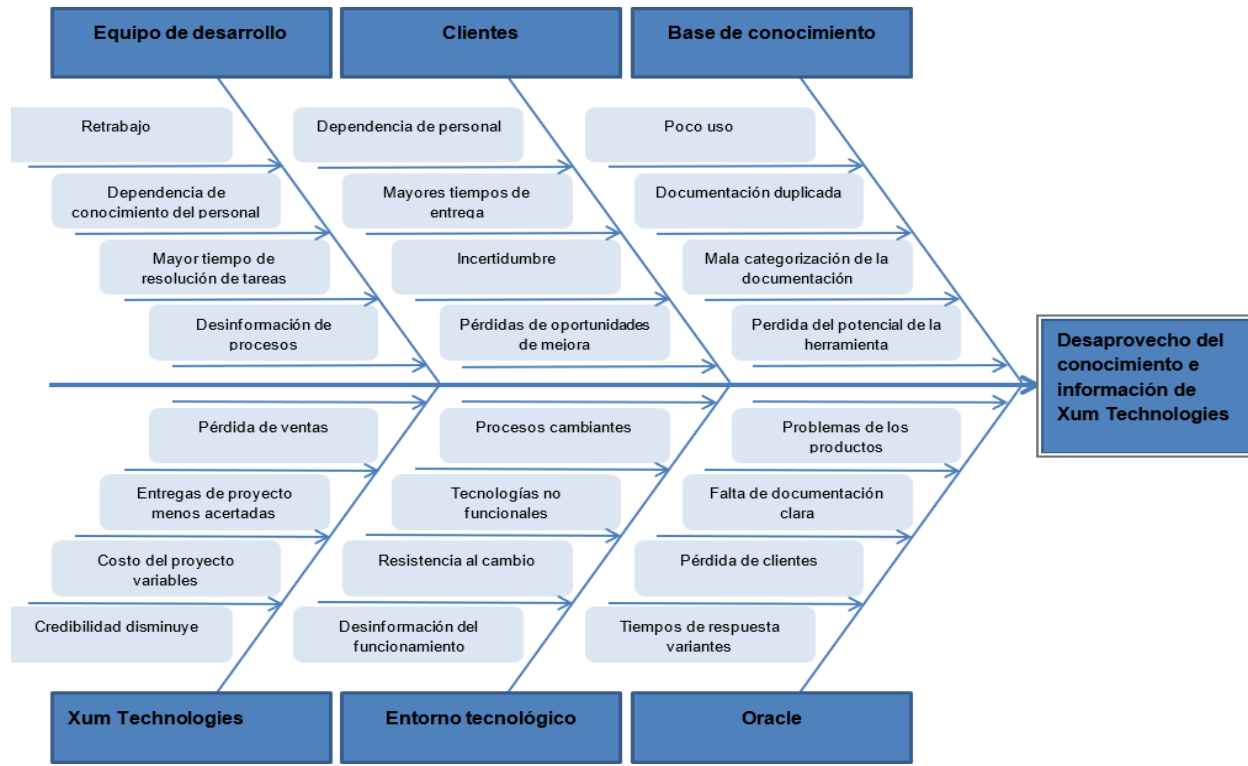
Según A. Ureña (comunicación personal, 31 de mayo del 2022), la empresa Xum Technologies se encarga de desarrollar procesos de consultoría relacionados con la búsqueda de transformación digital en las organizaciones. Durante la ejecución de estas consultorías, la compañía pone en práctica una serie de propuestas en las que se incluye la implementación de *software* de CRM (Oracle CX), mercadeo (Oracle Eloqua) y BPM (Oracle BPM), con el fin de digitalizar y automatizar procesos específicos dentro de las organizaciones.

Producto del avance de las tecnologías de información, los procesos de transformación digital en las empresas han pasado de ser un lujo a una necesidad. Esto ha provocado que cada día se acerquen más empresas a solicitar los servicios de consultoría de Xum Technologies.

Debido a la cantidad de proyectos implementados y tareas por cada proyecto realizadas, se ha generado una cantidad de artículos de conocimiento desarrollados sin una planificación o gestión previa. Esta nula gestión del conocimiento implica una documentación, la cual incluye tiempo de trabajo para el talento organizacional; además, implica un retrabajo para los mismos colaboradores, ya que muchas veces buscan documentación y solución a errores durante mucho tiempo, los cuales ya fueron solucionados en algún momento por algún recurso de la organización. Dicha solución, posiblemente, no fue documentada o en muchos casos fue documentada, pero sin una revisión de experto, con poca categorización de artículo o diferentes factores, los cuales hacen difícil la búsqueda de dichos artículos de información.

Para tener un mejor entendimiento de la situación problemática, se utiliza un diagrama de Ishikawa, el cual representa los principales actores que afectan los procesos en los proyectos para Xum Technologies. Este modelo fue desarrollado por el profesor Kaoru Ishikawa (1943), su funcionamiento se basa en definir un problema central y ver cuáles causas son las que lo generan, este modelo se detalla en la Figura 3.

Figura 3 Diagrama Ishikawa



Fuente: elaboración propia.

En la Figura 3, se contemplan seis principales grupos, los cuales son: Equipo de desarrollo, Clientes, Xum Technologies, Entorno Tecnológico, Oracle y Base de conocimiento. Una de las principales áreas que afectan al problema principal es el Equipo de desarrollo, el cual se ve afectado por la falta de documentación para resolver los diferentes problemas y tareas del proyecto. Muchas veces realizan una investigación de resolución de una tarea, donde anteriormente ya se ha realizado dicha tarea por otra persona de Xum Technologies; algunas veces estas tareas son documentadas, pero no de la mejor manera, lo que implica también una base de conocimientos opaca y pérdida del potencial de la herramienta.

Como se puede apreciar en la Figura 3, otra de las áreas que tiene efectos sobre el problema es Xum Technologies, donde, al no poder reducir los tiempos de entrega de los proyectos, puede que en ocasiones implique un descontento de los clientes, provocando así una pérdida de buena credibilidad, la cual atraiga proyectos futuros. Además, la estimación de entregables del proyecto y los costos de este son menos acertados, al tener un conocimiento de que las tareas se pueden

completar en su totalidad y saber cómo se pueden solucionar, es más sencillo para realizar dichas estimaciones.

Por otra parte, un grupo implicado dentro de este problema son los Clientes, quienes se verán afectados, entre dichas causas que afectan al problema principal; donde muchas veces se pueden perder oportunidades de mejora para sus procesos diarios; además de la incertidumbre de conocer los tiempos de entrega de los proyectos. Esto por falta de indicadores o referencias para el cálculo de tiempo del equipo desarrollador de la solución.

Uno de los grupos que afectan directamente el desarrollo del proyecto es Oracle. Algunos de los efectos principales son la documentación opaca que tienen en sus bases de conocimiento; esto implica que el talento organizacional de Xum Technologies muchas veces quiera acceder a una solución sencilla de una tarea y la documentación de Oracle no es clara o tiene varias aristas de solución. Esto implica que sea más complicado para el talento organizacional de Xum Technologies realizar las tareas diarias, lo que produce un descontento de los clientes, con la consecuencia de menos ventas de productos por parte de Oracle.

El entorno tecnológico tendrá una implicación en el desarrollo de los proyectos, ya que muchas empresas aún tienen una resistencia al cambio, esto debido a la desinformación de los sistemas y herramientas utilizadas. Aparte de eso, muchas de las tecnologías actuales no han sido verificadas o generado proyectos de éxito, por lo que dichas tecnologías no funcionales hacen que los clientes no perciban el verdadero valor agregado que puede generar la tecnología a los negocios.

El último grupo que, de igual manera, desencadena este problema y lo afecta se debe a la base de conocimientos, la cual está desarrollada en la herramienta de Confluence, donde no se le da el uso adecuado, lo que implica la pérdida del potencial de la herramienta. Problemas como documentación duplicada y una categorización de los artículos de conocimiento no administrada son inconvenientes que afectan al problema principal.

1.3.2. Justificación del proyecto

En esta sección se describe de manera detallada cómo este proyecto se adapta al perfil de ATI, la importancia del proyecto en la organización y las áreas de desarrollo relacionadas con este.

El proyecto presentado se alinea al perfil de un administrador de tecnología de información (ATI), ya que está enfocado en la innovación y creación de valor en una empresa de transformación digital como lo es Xum Technologies. Un profesional que puede tener un conocimiento tanto del funcionamiento y la gestión de los sistemas de información, así como que logre entender los procesos del negocio y la gestión de proyectos, le permitirá a la compañía contar con un puente de información, el cual le permita tener una integración entre ambas aristas del negocio.

Para Xum Technologies, la gestión del conocimiento es esencial en la resolución de proyectos y tareas, por lo que siempre se ha tomado en cuenta para la resolución de dichos problemas; sin embargo, no ha sido gestionado o utilizado de la mejor manera, tanto por parte de la gestión del conocimiento inicialmente como del talento organizacional, el cual desarrolla los artículos de conocimiento para su uso futuro.

Por dicha razón, mediante este proyecto se quiere atender una oportunidad para Xum Technologies, esto le permitirá a la empresa tener una mejor resolución de las tareas de los proyectos, lo que va a implicar una mejor credibilidad para la empresa, debido a la satisfacción de los clientes. Además, permitirá estandarizar la gestión del conocimiento, adaptado a las mejores prácticas actuales, donde se estarían implementando controles de control y seguimiento, lo que facilitará al talento organizacional tener un respaldo de las tareas y proyectos que ejecutan diariamente para disminuir el tiempo de resolución de entrega de estos.

1.3.3. Beneficios esperados o aportes del Trabajo Final de Graduación

En este apartado, se detallan los beneficios esperados con la implementación de la propuesta de gestión del conocimiento.

1.3.3.1. Beneficios directos

Como resultado de este proyecto, se espera estandarizar la gestión del conocimiento, con el fin de aprovechar el del talento organizacional de Xum Technologies; así como la información recopilada de los proyectos. Los beneficios esperados son los siguientes:

- Disminución de tiempo en la entrega de productos entregables, por lo tanto, una reducción de tiempos de espera.
- Estimaciones de tiempos y costos de proyectos más informadas.
- Una mejora continua del talento organizacional.
- Una estandarización del proceso de la gestión del conocimiento.
- Eficiencia en el acceso al conocimiento empresarial.

1.3.3.2. Beneficios indirectos

- Aceleración el flujo de facturación, ya que Xum Technologies suele facturar por entrega de productos entregables; al disminuir las horas de retrabajo, se espera reducir los tiempos de entrega de proyectos y, por ende, acelerar el flujo de facturación en la compañía.
- Una relación con el cliente más cercana, debido al menor tiempo de entrega y resultados esperados.
- Una priorización y división de procesos más certera.
- Al tener la documentación de los procesos y las soluciones, no se tiene una dependencia del talento organizacional.

1.4. Objetivos del Trabajo Final de Graduación

En la siguiente sección, se presentan los objetivos del proyecto por desarrollar.

1.4.1. Objetivo general

Formular una propuesta para la gestión del conocimiento, mediante el uso de marcos de referencia de buenas prácticas, para la estandarización del proceso de Xum Technologies, durante el II semestre del 2022.

1.4.2. Objetivos específicos

- 1.4.2.1. Analizar la situación actual (As-Is) del proceso de gestión del conocimiento dentro de la organización, para obtener una descripción detallada del proceso vigente.
- 1.4.2.2. Desarrollar un proceso de gestión del conocimiento, siguiendo la situación deseada (To-Be), para potenciar el conocimiento e información de Xum Technologies.
- 1.4.2.3. Elaborar un análisis de viabilidad de la propuesta de implementación de la gestión del conocimiento, desde un punto de vista económico y operativo.

1.5. Alcance

En esta sección, se describen de una manera detallada las actividades realizadas durante la ejecución de este proyecto, donde se tiene como objetivo describir lo que se encuentra dentro del alcance de este proyecto y también los aspectos que están fuera de este.

Conforme los objetivos planteados anteriormente, el alcance se encuentra definido en cinco principales fases, las cuales consisten en lo siguiente:

- Identificar la situación actual del proceso de gestión del conocimiento para Xum Technologies.
- Optar por los puntos de mejora del proceso, conociendo la información producto del análisis del proceso actual de la gestión del conocimiento.
- Definir la herramienta de gestión del conocimiento, basándose en las mejores prácticas de la industria y marcos de referencia, lo cual permita a Xum Technologies aumentar la productividad del talento organizacional.
- Valorar la viabilidad del proyecto en términos económicos y técnicos, mediante un análisis de viabilidad.

Inicialmente, se analiza la situación actual (As-Is) de la gestión del conocimiento para Xum Technologies; al realizar este análisis, se obtiene como resultado un diagrama BPMN (Business Process Model and Notation) del proceso estudiado. El análisis y la información recopilada es producto de información brindada por los líderes de proyectos de la organización, así como distintos colaboradores de la empresa, los cuales usen habitualmente la base de conocimiento.

La segunda fase tendrá como propósito identificar los puntos de mejora para el proceso actual, al analizar cada una de las actividades realizadas en la gestión del conocimiento, permitirá tener un análisis más profundo, identificando oportunidades de mejora específicas.

La tercera fase tendrá como principal objetivo realizar un análisis de herramientas, el cual va a permitir comparar las herramientas más utilizadas y recomendadas en el mercado. Esto con el fin de recomendar la herramienta que mejor se adapte a la empresa, con ayuda de las mejores prácticas de la industria. Además, se implementa un plan piloto de las nuevas funcionalidades esperadas a implementar con la nueva propuesta, se espera que dichas funcionalidades potencien

la gestión del conocimiento y traigan beneficios financieros y no financieros para Xum Technologies.

La quinta fase tiene como resultado un análisis de viabilidad, donde se podrá verificar la viabilidad del proyecto en términos financieros y técnicos. Esto facilitará incidir en si la propuesta de implementación es viable.

1.6. Supuestos

Los supuestos corresponden a factores que se deben cumplir para la realización de este proyecto; en este caso, los principales supuestos son:

- Se proveerá la información requerida: para el desarrollo del proyecto, la organización permite al encargado el acceso a la información relacionada con el proceso de la gestión del conocimiento en proyectos actuales y pasados; en caso de que esta información sea de carácter confidencial, se procede a cambiar atributos como nombres, direcciones, números telefónicos, correos electrónicos, entre otros que puedan comprometer la identidad de los clientes de Xum Technologies.
- Apoyo de parte de consultores y líderes de proyectos: como parte del desarrollo del proyecto, se tienen que realizar entrevistas y sesiones para recabar la información relacionada con el proceso actual de toma de requerimientos; por esta razón, se espera que los líderes de proyectos en ejecución y los desarrolladores de *software* tengan la disposición de brindar la información necesaria para el desarrollo del proyecto.
- La organización proveerá el tiempo necesario para realizar el proyecto: al ser un proyecto de alto impacto e interés para la organización, el desarrollo dispondrá del tiempo necesario para la elaboración de la propuesta de optimización.
- La empresa brindará los recursos necesarios para realizar el proyecto.

1.7. Entregables

En esta sección, se detallan los entregables por realizar durante el proyecto, tomando en cuenta los entregables del producto y los relacionados a la gestión del proyecto.

1.7.1. Entregables del producto

Producto del desarrollo del proyecto, se espera la entrega de los siguientes entregables:

Entregables académicos:

- Informes de avance semanal: se realiza un informe semanal, en el cual se detallan las actividades realizadas y las no realizadas, además, sirve para verificar el estado actual del desarrollo del proyecto.
- Minutas: para cada una de las reuniones, se genera una minuta, la cual tenga la información de la sesión.
- Gestión de cambios: cuando se requiera de algún cambio en el proyecto, se debe documentar mediante el uso de la plantilla, esto para tener una estandarización de cada uno de los cambios generados.
- Cronograma del proyecto: permite definir las actividades necesarias para el desarrollo del proyecto, este detalla la fecha o semana donde se realiza la actividad en específico, con el fin de tener una comparación de las actividades realizadas respecto a lo definido en el cronograma.
- Documento final del Trabajo Final de Graduación.

1.7.2. Entregables del proyecto:

- Documentación el proceso actual As-Is: este documento tiene la finalidad de definir el estado actual del proceso de la gestión del conocimiento, en él se describe el proceso actual, las actividades que se realizan, la documentación utilizada o generada y comentarios relevantes por parte de los participantes del proceso.
- Documentación el proceso deseado To-Be: este entregable tiene como propósito definir los procesos deseados de la organización, donde se complementa con diferentes estándares y buenas prácticas de la industria en el proceso de la gestión del conocimiento.

En este se detallan los procesos y metodologías que sustentan la propuesta de proceso por realizar en este proyecto.

- Herramienta recomendada para la gestión del conocimiento: después de realizar un análisis, se espera indicar cuál es la herramienta más indicada para la empresa, tomando como criterios la investigación realizada.
- Un análisis de viabilidad de la solución de la propuesta de la gestión del conocimiento, para la verificación de la viabilidad del proyecto en términos financieros y operativos.

1.7.3. Gestión del proyecto

En esta sección, se describen las herramientas utilizadas para la gestión del proyecto.

1.7.3.1. Cronograma

En el apéndice Cronograma del proyecto, se detalla el cronograma con la distribución de tareas para el desarrollo de este proyecto.

Nota aclaratoria: Los entregables definidos en el documento quedan sujetos a cambios y modificaciones durante el desarrollo del proyecto.

1.7.3.2. Minutas

Para la gestión del proyecto, se manejan minutas para reuniones, videollamadas y actividades donde se involucren el encargado del proyecto y al menos un involucrado en este. En estas se describen los temas tratados y los acuerdos a los que se llegue en las reuniones. La plantilla utilizada para estas reuniones se puede encontrar en Apéndices y cuenta con las siguientes secciones:

- Datos generales de la reunión
- Temas tratados
- Próxima reunión

1.7.3.3. Gestión del cambio

Para la gestión del proyecto, se utilizan hojas de control de cambios solicitados, los cuales deben ser solicitados utilizando la plantilla descrita en el apéndice Plantilla para le gestión de cambios, donde se detalla la siguiente información:

- Identificador del cambio
- Solicitante del cambio
- Fecha de solicitud del cambio
- Responsable de la implementación
- Fecha de realización del cambio
- Estado del cambio
- Categoría del cambio
- Descripción del cambio
- Justificación
- Implicaciones de realizar el cambio
- Comentarios
- Encargado de revisar y aprobar el cambio

1.8. Limitaciones

Durante el proyecto, se deben considerar factores que pueden restringir su desarrollo; a continuación, se detallan dichos factores:

- Para el análisis de viabilidad, solo se realiza el análisis de viabilidad financiera y técnica, ya que el análisis de viabilidad completo tiene muchos procesos, los cuales pueden generar atrasos en el proyecto.
- Tiempo limitado de los involucrados: para el desarrollo del proyecto, es necesario realizar sesiones con líderes de proyectos en ejecución; dado que estos líderes de proyecto tienen una agenda limitada, dichas sesiones se deben programar con mínimo una semana de antelación.
- No se van a tomar en cuenta los procesos del área comercial, administrativa y financiera para este proyecto, ya que tienen muchos procesos, los cuales pueden saturar el trabajo final de graduación.

2. Marco conceptual

Este capítulo permite abordar las bases de conocimiento, las cuales funcionan para justificar las decisiones tomadas en el desarrollo del proyecto de graduación, desde un punto de vista teórico y conceptual. Se comprenden diferentes fuentes bibliográficas relacionadas al tema de la gestión del conocimiento y su aplicación en la industria, tomando en cuenta material de referencia como libros, documentos y artículos, los cuales ayuden a una comprensión del tema. Además, se toma en cuenta que Confluence es la herramienta utilizada como base de conocimiento, esto implica una actualización de la información, instrucción a los usuarios sobre el uso de la base de conocimientos y demás conceptos, los cuales ayudarán a mantener una gestión del conocimiento con una mejora continua.

2.1. Marcos de referencia

Según la Prensa Universitaria de Cambridge (2019), se define marcos de referencia como: “Un sistema de reglas, ideas o creencias que se utiliza para planificar o decidir algo, las ideas, la información y los principios que forman la estructura de una organización o plan”. En los siguientes temas, se abordan diferentes marcos de referencia, los cuales ayuden a tener un mejor entendimiento de cómo se aborda dicho proyecto.

2.1.1. ITIL 4

A lo largo de los años, se han creado muchos marcos de referencia y documentaciones, las cuales sean referentes al momento de la estandarización de algún proceso de tecnología e información; esto con el fin de seguir buenas prácticas para tener una serie de resultados, los cuales presenten un desarrollo óptimo en las labores empresariales.

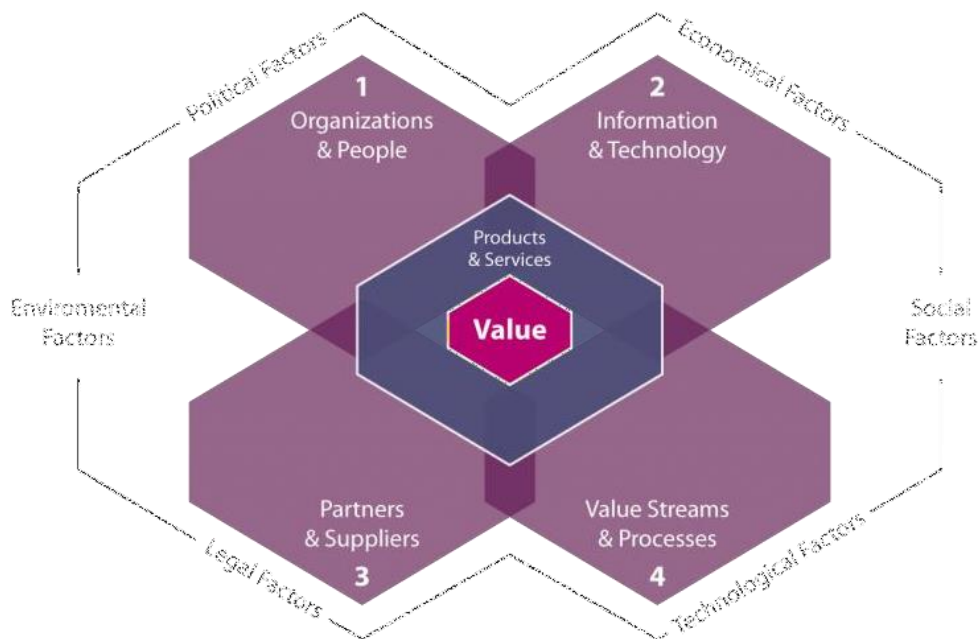
Al respecto, GlobalSuite Solutions (2020) menciona que “Information Technology Infrastructure Library (ITIL, por sus siglas en inglés) se traduce como una biblioteca de infraestructura de tecnologías de información (TI), donde se tiene una guía de buenas prácticas para la gestión de servicios de TI”.

Según investigador del Departamento de Organización de Empresas en la Universidad Politécnica de Valencia, Oltra (2016), afirma que: “ITIL es un marco de trabajo público que describe las mejores prácticas en la Gestión de Servicios de TI. De hecho, es el marco de trabajo más utilizado en el mundo para la ITSM, proporcionando un marco para el gobierno de TI, y la gestión y control de los servicios de TI”.

La infraestructura de tecnologías de información permite a las organizaciones maximizar el valor para sus clientes alineando los recursos de TI con las necesidades del negocio. Ayuda a reducir los costos midiendo, monitoreando y optimizando los servicios de TI, así como el rendimiento de los proveedores de servicios, y muestra a las organizaciones cómo estandarizar fácilmente la gestión de servicios en toda su empresa, Manage Engine (2022).

Según Manage Engine (2022), ITIL 4 utiliza el modelo de las cuatro dimensiones de administración de servicios para mostrar las diferentes aristas que son trascendentales para los componentes de SVS (Service Value System), con el fin de que estos puedan ser aplicados a la administración de servicios. En la Figura 4, se ilustra el diagrama de las cuatro dimensiones de administración de servicios.

Figura 4 Dimensiones de la administración de servicios



Fuente: Axelos(2022).

Como se visualiza en la Figura 4, se cuenta con cuatro dimensiones principales para la administración de servicios. Cada una de estas tendrá una serie de responsabilidades y funciones, tal como se detalla en la siguiente Tabla 4.

Tabla 4 Dimensiones de la administración de servicios

| Dimensión | Alcance de la dimensión |
|-----------------------------------|---|
| Organizaciones y personas | Tiene como alcance los aspectos organizacionales y recursos humanos en una empresa. |
| Información y tecnología | Comprende los elementos técnicos que forman parte de la oferta de servicios. |
| Socios y proveedores | Tiene como alcance las relaciones dentro las empresas y de la cocreación de valor. |
| Procesos y flujos de valor | Abarca actividades y métricas necesarias para lograr los resultados esperados. |

Fuente: Elaboración propia.

2.1.1.1. Prácticas de ITIL 4

ITIL 4 tiene diferentes prácticas, las cuales están enfocadas en distintas gestiones, tanto generales como servicio o técnicas, Manage Engine (2022). En la siguiente Tabla 5, se detalla cada una de dichas prácticas.

Tabla 5 Prácticas de gestión

| Prácticas de gestión generales | Prácticas de gestión de servicios | Prácticas de gestión técnicas |
|---|--|--------------------------------------|
| Gestión de la arquitectura | Gestión de la disponibilidad | Gestión de implementaciones |
| Mejora continua | Análisis de negocios | Gestión de implementaciones |
| Gestión de la seguridad de la información | Gestión de la capacidad y el rendimiento | Desarrollo y gestión de software |
| Gestión del conocimiento | Control de cambios | |
| Medición e informes | Gestión de incidentes | |
| Gestión de cambios organizacionales | Gestión de activos de TI | |
| Gestión de carteras | Monitoreo y gestión de eventos | |
| Gestión de proyectos | Gestión de problemas | |
| Gestión de relaciones | Gestión de liberaciones | |
| Gestión de riesgos | Gestión de catálogos de servicios | |
| Gestión financiera de servicios | Gestión de la configuración de servicios | |
| Gestión de la estrategia | Gestión de la continuidad de los servicios | |
| Gestión de proveedores | Diseño de servicios | |
| Gestión de la fuerza de trabajo y el talento | Mesa de servicio | |
| | Gestión del nivel de servicio | |

Gestión de solicitudes de servicio
Validación y pruebas de servicio

Fuente: Elaboración propia.

Para este proyecto, se toma en cuenta como práctica principal la Gestión del conocimiento, la cual pertenece a las prácticas de gestión generales.

2.1.1.2. Funcionamiento de ITIL

ITIL consta de cinco etapas que reflejan el ciclo de vida del servicio; cada una de estas abarca un conjunto de procesos, los cuales son críticos en cada una de las etapas. Además, es significativo destacar que ITIL 4 es flexible y tiene la capacidad de adaptarse a las diferentes circunstancias de los proyectos.

Las etapas de ITIL son:

1. Estrategia de servicio: permite a las organizaciones el establecimiento de metas empresariales y el desarrollo de una estrategia que permita entender los requerimientos del cliente.
2. Diseño del servicio: contemplará aspectos como el diseño de los procesos, la tecnología, infraestructura y los productos de la gestión del servicio.
3. Transición del servicio: permitirá generar una transición del servicio entre el estado actual y nuevo cambio organizacional, teniendo bajo control los riesgos y efectos que puedan interrumpir el servicio.
4. Operación del servicio: esta etapa va a permitir que las operaciones de servicio diarias no sean interrumpidas, esto le genera a las empresas satisfacer los requisitos y prioridades de los clientes.
5. Mejora continua de los servicios: es un control de calidad que tiene como objetivo la mejora continua de los procesos.

2.1.2. COBIT 2019

GlobalSuite Solutions (2022), menciona que el framework COBIT (por sus siglas en inglés) es un marco de trabajo para el gobierno y la gestión de las tecnologías de la información empresariales. Donde la TI empresarial significa toda la tecnología y procesamiento de la información que una empresa utiliza para lograr sus objetivos. TI no se va a limitar al Departamento de TI de una organización, sino a conseguir las metas empresariales. Además, se puede utilizar para medir los niveles de capacidad y combinar esa información con otros factores para dar valor al proceso organizacional con la finalidad de medir el nivel madurez. Con esa información, es posible crear esquemas y herramientas personalizados, ISACA (2021).

Según GlobalSuite Solutions (2022), COBIT sirve para proveer gobierno y gestión para la función de TI. Por otra parte, hace una clara distinción entre estas dos áreas que abarcan distintos tipos de actividades y requieren distintas estructuras organizativas. Esto permitirá resolver diferentes aspectos o propósitos.

COBIT 2019, define los componentes para gestionar un sistema de gobierno: procesos, estructuras organizativas, políticas y procedimientos, flujos de información, cultura y comportamientos, habilidades e infraestructura, elementos conocidos en el modelo como catalizadores. Por otro lado, también se definen los factores de diseño que se deben considerar para crear un sistema de gobierno más adecuado, donde trata los asuntos de este por una agrupación de componentes de gobierno relevantes dentro de los objetivos de gobierno y gestión. Estos se pueden gestionar según los niveles de capacidad requeridos.

Según GlobalSuite Solutions (2022), para completar los objetivos de la empresa de una manera satisfactoria, se debe alcanzar una serie de objetivos de gobierno y de gestión. Estos objetivos se detallan, a continuación:

- Objetivos de gobierno se pueden agrupar en el dominio Evaluar, Dirigir y Monitorizar, para este dominio el organismo de gobierno evalúa las operaciones estratégicas, tiene la capacidad de direccionar a la alta gerencia con respecto a las opciones estratégicas elegidas y monitoriza la consecución de la estrategia.
- Objetivos de gestión: los objetivos de gestión se agrupan en cuatro principales dominios en la siguiente Tabla 6:

Tabla 6 Objetivos de gestión

| Dominio | Descripción |
|--|--|
| Alinear, planificar y organizar (APO) | Este dominio aborda la organización general, estrategia y actividades de apoyo para las tecnologías de información. |
| Construir, adquirir e implementar (BAI) | Tiene a su mando la definición, adquisición e implementación de soluciones de TI y su integración en cada uno de los procesos de negocio. |
| Entregar, dar servicio y soporte (DSS) | Se encarga de la ejecución operativa y el soporte de los servicios de TI. |
| Monitorizar, evaluar y valorar (MEA) | Se encarga de la monitorización y la conformidad de TI con los objetivos de desempeño interno, objetivos de control interno y requerimientos externos. |

Fuente: Elaboración propia.

2.1.2.1. BAI08 Gestionar el conocimiento

Para este proyecto, se realiza un estudio del BAI08, el cual hace referencia a Gestionar el Conocimiento. De acuerdo con la guía de COBIT 2019 (ISACA, 2018), este proceso tiene como objetivo mantener disponible la información de gestión relevante, vigente, conocimiento validado y confiable, con el fin de dar soporte a todas las actividades de los procesos y facilitar la toma de decisiones. Además, se tiene la identificación, recopilación, organización, mantenimiento, uso y eliminación de conocimiento, el cual está obsoleto o ya no es relevante.

Además de la descripción del proceso, la cual fue presentada al inicio de esta sección, es trascendental detallar la declaración del propósito del proceso. Esta trata de proporcionar el conocimiento necesario para dar soporte a todo el personal en sus actividades laborales, con el fin de tomar decisiones bien fundamentadas y, finalmente, aumentar la productividad de los procesos organizacionales (ISACA, 2018).

En la Tabla 7, se detallan las prácticas de gestión del BAI08 (ISACA, 2018), esto permite tener un conocimiento más avanzado de lo que se trata dicho proceso y todas las actividades tomadas en cuenta para cumplirlo.

Tabla 7 Prácticas de gestión

| Practica de gestión | Descripción | Actividades |
|--|--|---|
| BAI08.01 Identificar y clasificar las fuentes de información | Identificar, validar y clasificar las diversas fuentes de información interna y externa necesarias para posibilitar el uso y la operación efectiva de los procesos de negocio y servicios de TI. | <p>Identificar usuarios potenciales de conocimiento, además de obtener requisitos de conocimiento y fuentes de información de los usuarios identificados.</p> <p>Considerar tipos de contenido, elementos e información estructurada y no estructurada.</p> <p>Clasificar las fuentes de información basándose en un esquema de clasificación de contenido.</p> <p>Recoger, ordenar y validar las fuentes de información basándose en criterios de validación de información.</p> |
| BAI08.02 Organizar y contextualizar la información, transformándola en conocimiento | Organizar la información basándose en criterios de clasificación. | <p>Identificar atributos compartidos, creando relaciones entre conjuntos de información.</p> <p>Crear vistas para conjuntos de datos relacionados, considerando requisitos organizativos y de las partes interesadas.</p> <p>Implantar un esquema para gestionar la información no estructurada que no esté disponible a partir de fuentes formales.</p> <p>Publicar y hacer accesible el conocimiento a las partes interesadas relevantes, basándose en roles y privilegios de acceso.</p> |
| BAI08.03 Utilizar y compartir el conocimiento | Difundir las fuentes de conocimiento disponibles entre las partes interesadas y comunicar cómo estos recursos pueden ser utilizados para tratar diferentes necesidades. | <p>Identificar usuarios potenciales de conocimiento mediante la clasificación de la información.</p> <p>Transferir el conocimiento a los usuarios de conocimientos basándose en un análisis de necesidades, técnicas de aprendizaje efectivas y herramientas de acceso.</p> <p>Educar y entrenar a los usuarios del conocimiento disponible, acceso al conocimiento y el uso de la herramienta.</p> |
| BAI08.04 Evaluar y retirar la información | Medir el uso y evaluar la actualización y relevancia de la información. Retirar la información obsoleta. | <p>Medir el uso y evaluar la utilidad, relevancia, valor de los elementos de conocimiento.</p> <p>Definir reglas para retirar conocimiento que ya no es relevante.</p> |

Fuentes: Elaboración propia.

2.2. Confluence como herramienta de gestión del conocimiento

“Confluence es un espacio de trabajo remoto para equipos donde el conocimiento y la colaboración se alían” (Atlassian, 2022). Esta herramienta es la base de conocimiento que actualmente utiliza Xum Technologies, donde los colaboradores pueden crear artículos para transferir conocimiento explícito.

Atlassian (2022) afirma:

“Confluence se ha diseñado específicamente para los equipos que necesitan una forma segura y fiable de colaborar en proyectos cruciales. Los sitios de Confluence están protegidos por controles de privacidad y cifrado de datos, y cumplen con los estándares de cumplimiento verificados por el sector”.

“Confluence es una aplicación web, por lo tanto, lo único que los usuarios necesitan para acceder es un navegador web compatible. Así, la herramienta puede utilizarse desde una computadora de escritorio, una laptop o dispositivos móviles como smartphones o tablets” (Kohler, 2013).

Creación de contenido

Una de las principales funcionalidades de Confluence es la creación de contenido, el cual pueda generar un conocimiento para la empresa. Este permitirá a los colaboradores tener una base de conocimiento para consultar información relacionada a aspectos generales de la empresa, así como aspectos técnicos. Esto debido a la creación de artículos de conocimiento por parte del talento organizacional. Algunos de los principales conceptos que tiene Confluence para la creación de una base de conocimientos son los siguientes:

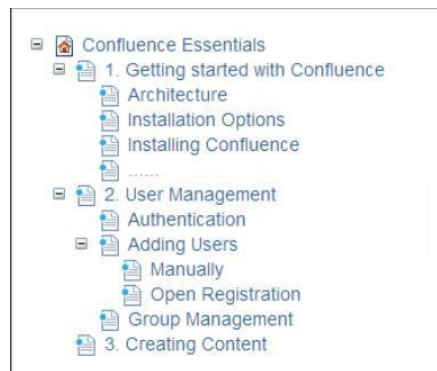
1. Espacios

Permite organizar el contenido de una manera más ordenada, donde se van a tener dos principales espacios: el espacio global permitirá definir una estructura, puede ser basada en equipo, departamento o alguna otra razón grupal. El espacio personal facilitará al usuario gestionar su conocimiento de una manera privada.

2. Páginas

Es la forma de almacenar y compartir la información redactada, en este caso, la información explícita de la empresa; como la documentación técnica de casos habituales, se pueden generar por páginas y se puede tener una organización adecuada, tal como se muestra en la Figura 5.

Figura 5 Páginas Confluence



Fuente: Elaboración propia.

3. Publicaciones de blog

Se utilizan para generar un plus de contenido a la página, ya sea anuncios, entradas de diario, informes o cualquier otra información relevante para esta.

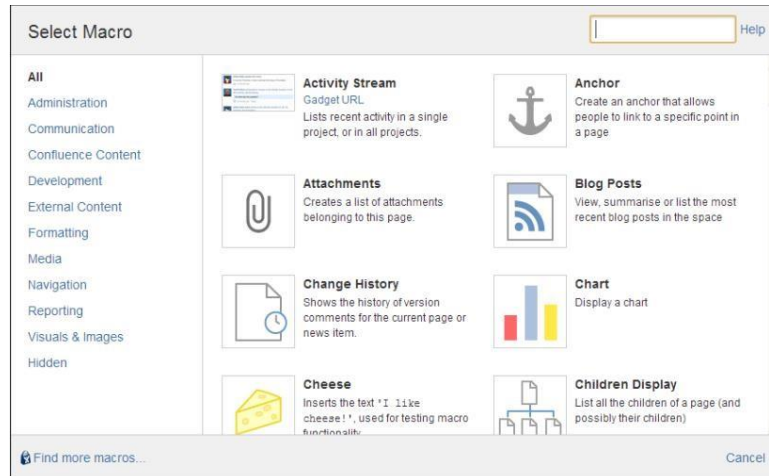
4. Comentarios

Los comentarios van a permitir a los usuarios que tienen visibilidad de la página tener el acceso a preguntas, comentarios o destacar algún aspecto de valor para la empresa. Esto va a permitir interactuar con otros usuarios, con temas relacionados a la página.

5. Macros

Con esta funcionalidad, Confluence permite añadir información extra a las páginas de contenido, dentro las funcionalidades se encuentran: adjuntos, seguimiento de actividades, comentarios, gráficos, tal como se muestra en la Figura 6.

Figura 6 Macros Confluence



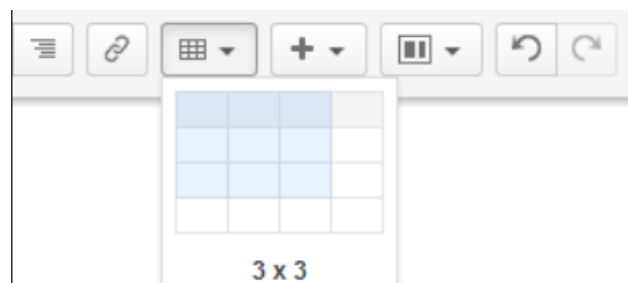
Fuente: Elaboración propia.

6. Otras herramientas de Confluence para la gestión del conocimiento

Según Kohler (2013), además de las herramientas especificadas anteriormente, Confluence tiene una serie de funcionalidades, las cuales potencian el uso de dicha herramienta para la gestión del conocimiento. Algunas de las funcionalidades, se encuentran:

- Paneles: los paneles son útiles para separar el contenido, ya que permiten agregar estilo a la página o resaltar una parte de este (Kohler, 2013).
- Tablas: permiten realizar todo lo que se espera de las tablas en un editor de texto, estas tienen la funcionalidad de resaltar celdas, filas o columnas e incluir función de ordenamiento, tal como se muestra en la Figura 7.

Figura 7 Tablas Confluence



Fuente: Elaboración propia.

- **Adjuntos:** los archivos adjuntos son útiles cuando desea compartir información en un formato diferente al texto sin formato. Los adjuntos en una página heredan los permisos de la página, de modo que, si un usuario no tiene permisos de visualización en una página, no puede ver o descargar el archivo adjunto.
- **Imágenes:** las imágenes van a permitir al usuario tener una mejor comprensión del artículo generado. Esta imagen se puede editar, mover, enlazar y demás funcionalidades que permitan generar una explicación gráfica.
- **Enlaces:** permite referenciar cualquier enlace perteneciente a Confluence o a cualquier otro sitio web de interés.
- **Control de versiones:** Confluence permite realizar un seguimiento de todos los cambios realizados, ya que crea una versión cada vez que se modifica una página.
- **Organización del espacio:** se puede organizar el espacio como desee el usuario, por categorías, departamentos, alfabéticamente y diferentes formas que permiten agrupar las páginas.
- **Etiquetas:** son palabras clave que se agregan a espacios, páginas, blogs, archivos adjuntos que permiten categorizar o identificar el contenido generado.
- **Navegación rápida:** permite hacer una búsqueda por palabras clave, además, sugiere páginas para acceder directamente.
- **Seguridad y permisos:** cada usuario tendrá diferentes restricciones y permisos, por lo que la seguridad va a tener un nivel de restricción dependiendo el rol del usuario.
- **Plantillas:** Según Kohler (2013), las plantillas son útiles cuando se quiere un estilo o formato uniforme para las páginas.

En conclusión, Confluence permite a la organización tener muchas opciones configurables, aplicaciones, integraciones y funcionalidades, las cuales permiten a la empresa tener una disponibilidad a la información y conocimiento. Por consiguiente, Confluence cumple con todas las características esenciales para tener una gestión del conocimiento provechosa para las empresas.

2.3. Administración de proceso de negocio

“Un proceso de negocio consiste en una serie de tareas repetibles que se realizan secuencialmente para lograr un objetivo rutinario. La administración de procesos de negocio (BPM) se refiere a los esfuerzos a largo plazo de una empresa para analizar, acelerar y optimizar estos procesos, a menudo mediante el uso de automatización de flujos de trabajo para agilizar los procesos manuales y lograr objetivos comerciales específicos” (Microsoft, 2022).

Según Microsoft (2022), existen diferentes tipos de procesos de negocio, que se dividen en tres categorías principales; estas son:

- Procesos operativos: cubren el negocio principal y flujos de valor específicos.
- Procesos de administración: este va a incluir aspectos como el gobierno corporativo, presupuestos y flujos de trabajo de recursos humanos de la empresa.
- Procesos de apoyo: este va a consistir en procesos más amplios, como contabilidad, contratación y soporte técnico.

Con el propósito de generar una propuesta de una gestión de conocimiento para Xum Technologies, es necesario implementar diagramas de los procesos utilizando el estándar de BPMN, utilizado a lo largo de la carrera; así también se genera un mayor entendimiento de las acciones e interacciones que tienen los usuarios de la gestión del conocimiento.

“La gestión de procesos de negocio (BPM), emplea métodos para descubrir, modelar, analizar, medir, mejorar y optimizar la estrategia y los procesos de negocio. Aunque a veces se confunde con la gestión de tareas y proyectos, su ámbito es más amplio que el de estos temas adyacentes. La gestión de tareas se centra en tareas individuales, mientras que BPM observa todo el proceso global” (Gartner, 2022).

2.3.1. Business Process Model and Notation (BPMN)

“BPMN es un método de diagrama de flujo estandarizado que permite crear y compartir diagramas fáciles de entender. Estos diagramas pueden representar visualmente los pasos de un proceso empresarial de principio a fin” (Microsoft, 2022).

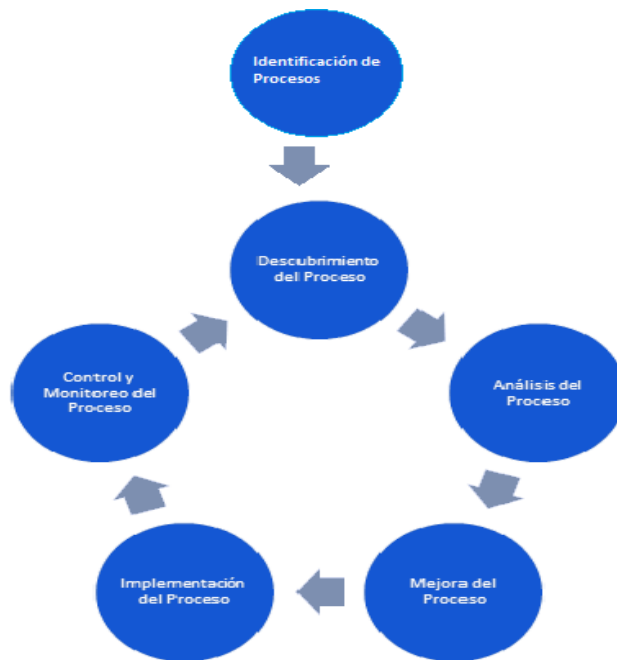
Los procesos de Xum Technologies, relacionados a la gestión de conocimiento, serán diagramados con el fin de conocer más visualmente los procesos que se manejan en la actualidad y el proceso que se quiere llegar a tener. Estos diagramas tendrán una comprensión por parte de los usuarios de todo nivel, ya sean personas de perfil técnico o no técnico. Según Microsoft (2016), en una encuesta realizada, se descubrió que el 64% de las empresas está interesado en la adopción de BPMN para simplificar sus procesos empresariales.

Bizagi (2022) señala que el estándar BPMN permite a las empresas visualizar sus procedimientos internos de negocio de forma gráfica y proporciona la notación estándar para la comunicación de procesos.

2.3.1.1. Ciclo de vida de BPM

Al aplicar la gestión de procesos de negocio, es posible que se logre mejorar las operaciones, lo que lleva a resultados empresariales más certeros. En este caso, para lograr esos beneficios esperados, es necesario conocer el ciclo de vida de BPM, el cual ayudará a conocer los procesos críticos para poder acudir a estos resultados. En la Figura 8, se muestra el ciclo de vida de BPM.

Figura 8 Ciclo de vida de BPM



Fuente: Elaboración propia.

Según Dumas, La Rosa, Mendling y Reijers (2013), el ciclo de vida de BPM, tal como se muestra en la Figura 8, comprende seis principales fases:

- Identificación de procesos

En esta fase, se definen los procesos de negocio que se generan en una organización. Además, establecen una priorización mediante una arquitectura de procesos, con el fin de mapear los procesos de la organización y sus relaciones.

- Descubrimiento del proceso

El objetivo de esta fase es documentar los procesos actuales relevantes, esto habitualmente utilizado con el fin de generar un diagrama As-Is.

- Análisis del proceso

En esta fase, los problemas son asociados con el diagrama As-Is (situación actual), esto con el fin de priorizar los problemas basado en el potencial de impacto estimado y el esfuerzo requerido para resolverlos.

- Mejora del proceso

El objetivo de esta fase es determinar los cambios del proceso que ayudan a mejorar el rendimiento, lo que permite una consecución de los objetivos más acertada. Para esta fase, las opciones de cambio son analizadas utilizando técnicas de análisis.

- Implementación del proceso

Para esta fase, los procesos identificados para la mejora son preparados en un diagrama To-Be (Situación deseada), solucionando los problemas identificados en la fase anterior.

- Control y monitoreo del proceso

Con el fin de evitar errores en los procesos implementados y mejorados, se realiza un monitoreo y mejora continua del proceso. Además, se definen acciones correctivas en caso de que se generen más mejoras, lo que provocaría el inicio del ciclo nuevamente.

2.3.1.2. Beneficios de usar BPM

Lahoz (2022) afirma que “El utilizar BPM en los procesos de negocio de la organización puede traer muchos beneficios”, entre los beneficios están:

- Eliminar tareas duplicadas y automatizarlas.
- Incrementar la eficiencia de las tareas por resolver, esto minimizando los errores en los procesos, reduciendo el tiempo de espera, las intervenciones humanas y evitando el retrabajo.
- Asegurar que las reglas de negocio sean cumplidas.
- Garantizar un nivel de servicio (SLA) mediante manejo de excepciones, el seguimiento de estados, escalamiento de incidentes y trazabilidad de procesos.
- Ofrecer la posibilidad de poder implementar nuevas metodologías de trabajo, reduciendo el impacto que llevaría realizar el cambio.

2.3.1.3. Metodología de los cuatro lentes de Madison

Madison (2005) propone el análisis de cuatro lentes, el cual se utiliza para realizar diagnósticos y control sobre los resultados obtenidos. Los cuatro lentes de análisis que menciona Madison (2005) se detallan en la Tabla 8.

Tabla 8 Cuatro lentes de Madison

| Lente de análisis | Descripción |
|-----------------------------|--|
| Lente del tiempo | El lente de tiempo permite identificar retrasos dentro de los procesos. La cantidad de aprobaciones, colas de espera y burocracia que se genera hace que la entrega del producto o servicio final se demore. Por otra parte, este lente está relacionado con la satisfacción del usuario y la reducción de costos. |
| Lente de frustración | El lente de frustración permite analizar procesos desde la perspectiva de usuario, ya |

| Lente de análisis | Descripción |
|----------------------------|--|
| Lente del costo | <p>que permite, a través de instrumentos como entrevistas, conocer la opinión del usuario respecto al sistema, donde identifican mejoras en el proceso, buenas prácticas que deberían utilizarse y problemas percibidos.</p> <p>El lente de costo tiene tres principales propósitos, los cuales son:</p> <ul style="list-style-type: none">• Identificar los costos de cada una de las fases del proceso, esto con el objetivo de proponer mejoras de reducción sobre las cuales se invierte más recursos.• El retorno de la inversión planea ejecutar una mejora sobre el proceso.• Generar una base de conocimiento sobre el costo total del producto o servicio ofrecido, esto con el fin de tomar decisiones cuando el proceso lo merezca. |
| Lente de la calidad | <p>El lente de calidad permite mejorar la calidad del producto entregado, produciendo así una mejor cantidad de revisiones del producto o servicio final entregado. Este lente identifica el problema desde la causa raíz y lo mejora desde ese punto.</p> |

Fuente: Process Mapping, Process Improvement and Process Management: A Practical Guide to Enhancing Workflow and Information Flow, de Madison, D, 2005.

2.4. Análisis de viabilidad

Según la Universidad Politécnica de Cartagena (2013), menciona que “el estudio de viabilidad, también llamado estudio previo o estudio preliminar tiene por objetivo comprobar si en un proyecto existen soluciones que cumplan los objetivos definidos en el planteamiento inicial y determinar que son viables física, legal, social, económica y financieramente. En el estudio de viabilidad se manejan valores estimativos sobre el proyecto aprovechando la experiencia profesional de la ingeniería y la información de carácter general y específico que se posee”.

Según Sapag (2007), menciona que “muchas veces se considera la evaluación y formulación de proyectos como una técnica de decisión por sí sola, cuando esta es una fuente de información que ayuda a tomar decisiones. Antes de realizar la evaluación de un proyecto, se tienen dudas de los resultados que se podrían generar al realizarlo, por eso los estudios de viabilidad contribuyen a ver si el proyecto es factible, ya que tiene diferentes aristas, las cuales pueden indicar si el proyecto es viable o no.”

De acuerdo con Vega (2021), el estudio de viabilidad consiste en la recopilación, análisis y evaluación de diferentes tipos de información con el propósito de determinar si se debe establecer o no una empresa que conlleve riesgos económicos.

Para este proyecto, se toma en cuenta el análisis financiero y el análisis técnico, ya que ayudan a conocer cómo dicho proyecto es viable económica y técnicamente para Xum Technologies, lo que contribuye para una futura implementación de dicha propuesta en la empresa.

2.4.1. Viabilidad financiera

Para verificar la viabilidad del proyecto, es necesario presentar un análisis financiero, el cual permite justificar la ejecución del proyecto para identificar los costos y beneficios asociados a este.

Según Díaz (2021): “El retorno de la inversión (ROI), es una métrica financiera que se usa ampliamente para medir la probabilidad de obtener un retorno de una inversión. Es una relación que compara la ganancia o pérdida de una inversión en relación con su costo”. Otras medidas de evaluación del rendimiento financiero son el valor actual neto (VAN), análisis costo beneficio (CBA) y la tasa interna de retorno (TIR).

2.4.1.1. Análisis costo-beneficio

Según MacNeil (2022), el análisis costo-beneficio es: “una herramienta de toma de decisiones que te servirá para elegir con qué acciones vale la pena avanzar. Ofrece una perspectiva cuantitativa del problema para tomar decisiones basadas en evidencia y no en opiniones subjetivas o prejuicios”.

Se dice que el análisis costo beneficio: “es el proceso de comparar los costes y los beneficios u oportunidades estimados asociados con la decisión de un proyecto” (Bello, 2021). Por lo que se tiene como propósito identificar la viabilidad de un proyecto, argumentando los costos, beneficios y oportunidades que se pueden generar a partir de este análisis.

El análisis costo-beneficio tiene como formula:

$$\text{Valor de costo – beneficio} = \frac{\text{Beneficios netos}}{\text{Costos de inversión}}$$

- Costo de implementación

Estos costos corresponden a todo lo necesario para que la base de conocimientos se ponga en producción para el uso diario.

- Costos de software

Se incluyen los costos de compra o suscripción del *software* utilizado para la gestión del conocimiento. Sin embargo, se puede hacer uso de la infraestructura actual para evitar costes adicionales.

- Costos de hardware

Se puede hacer uso de infraestructura existente para evitar incurrir en costos innecesarios.

- Costos de recurso humano

El personal es el mayor componente de costos, dependiendo de la magnitud del proyecto. Por lo que el coste se va a definir de acuerdo con los roles y responsabilidades, así como el nivel de experiencia y conocimiento de los miembros del equipo.

- Costos de capacitación

Para la utilización adecuada de la herramienta, es necesario realizar capacitaciones, las cuales van a generar costes adicionales.

- Costo de gestión

Estos costos corresponden a los costos continuos de mantener la base de conocimiento y la infraestructura que fue implementada.

- Costo de suscripción

El costo de suscripción es el relacionado a la herramienta por utilizar. Este se refleja por cada mes o una vez al año.

2.4.1.2. Beneficios generados y retornos financieros

“En la medida en que el conocimiento se traduce en acciones y prácticas, se resuelven diversas dificultades presentes en el contexto organizacional, va generando mayores aprendizajes que, a su vez, contribuyen al mejoramiento de las habilidades de resolución de problemas” (Cheng (2015); Peredo, Canales, Ramírez y Caravantes (2013); Yajnik, (2014). Es transcendental generar estos beneficios expresados de manera cuantitativa, así se evitan juicios ambiguos de valor en los cuales se incurre habitualmente cuando se habla de beneficios de la gestión del conocimiento.

“Una cultura organizacional de compromiso con el conocimiento le demuestra al talento humano que su conocimiento es valorado; les brinda oportunidades para colaborar con los compañeros y visibilidad sobre cómo su trabajo respalda objetivos organizacionales, lo cual contribuye a una mayor satisfacción laboral. Por otro lado, un sistema de gestión del conocimiento permite a las empresas reunir conocimientos y perspectivas de toda la organización para impulsar la innovación” Jacopson (2022).

2.4.2. Viabilidad técnica

Según la Universidad de Montevila (2013), “la factibilidad técnica hace referencia a los insumos que requerirá el proyecto, así como a la producción de bienes y servicios; se debe definir con claridad suficiente para alcanzar mayor precisión, en virtud de que del mismo se derivarán el análisis y resultados de los demás aspectos de un proyecto. Además, la

factibilidad técnica se refiere a la posibilidad de satisfacer los requerimientos del equipamiento tecnológico necesario para el proyecto involucrado”.

De acuerdo con Vega (2021), para realizar una viabilidad técnica, es necesario evaluar objetivamente los siguientes aspectos relacionados a la operación y administración del negocio propuesto:

- Recursos humanos
- Infraestructura disponible
- Capacidad tecnológica

Además, según el Gobierno de Aragón, la viabilidad técnica trata de comprobar que la tecnología utilizada, la maquinaria y los procesos industriales son suficientes para producir con eficiencia y calidad. Es decir, se pretende corroborar que se cuenta con los medios técnicos necesarios para competir en el mercado de manera digna.

3. Marco metodológico

En el presente capítulo, se define la metodología y los conceptos relacionados a la que se utilizó dentro del proyecto. Para cada apartado del marco metodológico, se describen diversas alternativas existentes; además, se definió la opción elegida para el proyecto, con la finalidad de satisfacer los objetivos propuestos para esta sección. Entre los apartados principales del capítulo, se encontraron: el tipo de investigación, el diseño, alcance y el enfoque de la investigación.

Según Ulate y Vargas (2016), el capítulo que explica la metodología informa la manera de realizar la investigación y obtener los datos para el análisis; también se describen los instrumentos y las técnicas empleados para recolectar los datos. En síntesis, corresponde detallar todos los procedimientos ejecutados y con ellos demostrar la validez y autenticidad de la investigación.

3.1. Tipo de investigación

Según Hernández (2014), “La investigación es un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno o problema”. De acuerdo con el autor, las investigaciones comienzan cuando una persona tiene algún interés de profundizar en el conocimiento de un tema específico.

Por lo anterior, es posible identificar que este proyecto se consideró una investigación aplicada, ya que busca solucionar problemas existentes con el desperdicio del conocimiento y la información de Xum Technologies. Esta investigación se enfocó en aplicar las buenas prácticas a los procesos actuales de la gestión del conocimiento y, a su vez, una propuesta de implementación que permita una gestión del conocimiento efectiva para la empresa.

3.2. Enfoque de la investigación

“Inicialmente, para conocer el tipo de investigación desarrollada, se establece cuáles enfoques se van a abordar, ya sea el cuantitativo, cualitativo o mixto. El método depende del planteamiento específico, las relaciones del investigador y su objeto de estudio fueron determinados por lo que el investigador considero apropiado para cada estudio en particular y por el contexto de estudio” Hernández (2014).

“El enfoque cuantitativo representa un conjunto de procesos organizado de manera secuencial para comprobar ciertas suposiciones. Cada fase precede a la siguiente y no pueden eludir pasos, el orden es riguroso, pero se pueden redefinir fases. Parte de una idea que se delimita, una vez acotada, se generan objetivos y preguntas” (Niglas, 2010).

Según Martínez (2006), “el enfoque cuantitativo consiste en el contraste de teoría(s) ya existente(s) a partir de una serie de hipótesis surgidas de la misma, siendo necesario obtener una muestra, ya sea en forma aleatoria o discriminada, pero representativa de una población o fenómeno objeto de estudio”.

Por otra parte, el enfoque cualitativo también se guía por áreas o temas significativos de investigación. Sin embargo, en lugar de que la claridad sobre las preguntas de investigación e hipótesis preceda a la recolección y el análisis de los datos, los estudios cualitativos pueden desarrollar preguntas e hipótesis antes, durante o después de la recolección y el análisis de los datos, según Hernández (2014).

“Este enfoque también se conoce como investigación naturalista, fenomenológica, interpretativa o etnográfica, y es una especie de “paraguas” en el cual se incluye una variedad de concepciones, visiones, técnicas y estudios no cuantitativos” Sparkes y Smith (2014).

Creswell (2013) y Neuman (1994) sintetizan las principales actividades del investigador cualitativo, algunas de las afirmaciones son las siguientes:

- Adquiere un punto de vista interno (desde dentro del fenómeno), aunque mantiene una perspectiva analítica o cierta distancia como observador externo.
- No define las variables con el propósito de manipularlas experimentalmente.
- Mantiene una doble perspectiva: analiza los aspectos explícitos, conscientes y manifiestos, así como aquellos implícitos, inconscientes y subyacentes. En este sentido, la realidad subjetiva en sí misma es objeto de estudio.
- Es capaz de manejar paradojas, incertidumbres, dilemas éticos y ambigüedades.

Según Hernández (2014), en la investigación cualitativa, “se pueden desarrollar preguntas e hipótesis, antes, durante o después de la recolección y el análisis de los datos, porque el diseño de la investigación es desestructurado, abierto, se construye en el curso de la investigación”.

“Los casos no serán representados estadísticamente, la función de la literatura es ser auxiliar; la interacción psicológica entre el estudioso y el objeto estudiado es empática con el objetivo estudiado, existiendo contacto y proximidad física entre el estudioso y lo estudiado” Corbetta (2007).

Otro de los enfoques que se estudian en la actualidad es el procedimiento mixto, el cual se ha generado de extraer prácticas del enfoque cualitativo y simultáneamente del enfoque cuantitativo. Según Hernández (2014), “el procedimiento mixto implica la recolección y análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta”. Además, dice que la riqueza de este tipo de investigación consiste en que se pueden abordar los problemas que enfrentan actualmente las ciencias, desde diferentes ópticas y, de esta manera, obtener mucha riqueza en los resultados a los problemas complejos y diversos.

Según Naranjo (2020), en su publicación *Investigación en Informática: el enfoque alternativo*: “el enfoque mixto surge de la necesidad de afrontar la complejidad de los problemas de investigación planteados en diversas áreas del saber, enfocándolos de una manera holística, atendiendo al llamado del Paradigma Pragmático”.

Así mismo, de acuerdo con Naranjo (2020), existe otro tipo de enfoque llamado enfoque alternativo. Dice que:

“Conveniente una opción adicional, que resulte natural y con abordaje todavía más pragmático que el mismo enfoque mixto. Para alcanzar este propósito, se hace necesario definir lo que la literatura explica en cuanto al encuadre epistemológico, ontológico y axiológico de la investigación. Este apego al pragmatismo permite al investigador una enorme flexibilidad en el uso de diseños cuantitativos, métodos cualitativos o diseños mixtos, ampliamente documentados en las fuentes bibliográficas”.

Este enfoque alternativo se ubica en el paradigma pragmático y para alcanzar este fin, se hacen explícitas las dimensiones epistemológica, ontológica y axiológica de la investigación. La dimensión epistemológica, según Naranjo (2020) “se refiere a la postura del investigador frente a su objeto de estudio”. Donde el investigador tomará una postura de observador o de interactuar con lo estudiado, esto definirá la función del investigador en el análisis.

La dimensión ontológica, de acuerdo con Naranjo (2020), “la representación del conocimiento requiere de mecanismos formales, para expresar con precisión la idea que se desea comunicar”. Por su parte, la dimensión axiológica “se refiere a la escala de valores de lo que se va a medir, para evitar el uso de conceptos de moda como pueden ser amigabilidad, eficacia, eficiencia, portabilidad, escalabilidad, seguridad, robustez, etc.” (Naranjo, 2020).

Analizando los diferentes enfoques de investigación, se eligió el enfoque alternativo, el cual permite una mayor flexibilidad para abarcar los objetivos del proyecto. La elección de este enfoque alternativo permite el uso de cualquier enfoque cualitativo o cuantitativo, tal como menciona Naranjo (2020). Esto permitió una consecución más certera de cada uno de los objetivos y, por ende, del alcance del proyecto.

3.3. Alcance de la investigación

Según Hernández (2014), “el alcance depende del estado de conocimiento sobre el problema de investigación, lo cual se determina a través de la revisión de la literatura. Por otro lado, se relaciona con la perspectiva que se pretenda dar al estudiar”.

Por su parte, de acuerdo con Ulate y Vargas (2016), mencionan que “las investigaciones pueden tener un alcance en cuatro principales categorías: el alcance exploratorio, descriptivo, correlacional y explicativo”. En la Tabla 9, se detallan estos tipos de alcance, lo cual funcionará para, posteriormente, dar una postura ante el alcance de la investigación:

Tabla 9 Alcances de la investigación

| Alcance | Definición |
|---------------------|--|
| Exploratorio | Se realizan cuando la investigación busca estudiar un tema, problema de investigación nuevo o no estudiado, donde existen muchas dudas o no ha sido analizado previamente. |
| Descriptivo | Es descriptivo cuando se busca especificar propiedades, características y perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se somete a un análisis. Se pretende medir información de variables y su comportamiento, pero no su relación con otras variables. |

| | |
|----------------------|---|
| Correlacional | Este alcance de investigación busca estudiar la relación o grado de asociación entre dos o más variables en su contexto. |
| Explicativo | El alcance explicativo busca responder causas de eventos y fenómenos; se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta o por qué se relacionan diversas variables. |

Fuente: elaboración propia (2022).

En la Tabla 9, se describe cada uno de los alcances de investigación planteados por Hernández (2014). Para el presente proyecto, el tipo de alcance que se utilizó es el explicativo, ya que se buscó explicar por qué del desperdicio del conocimiento y la información en Xum Technologies.

3.4. Diseño de la investigación

El término diseño se refiere al plan o estrategia concebida para obtener la información deseada con el propósito de responder al planteamiento del problema Leavy (2017); Hernández Sampieri (2017); Wentz (2014); McLaren (2014); Creswell (2013) y Kalaian (2008).

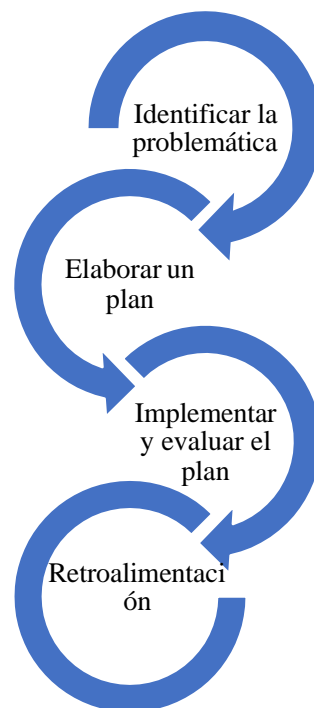
Según Hernández (2014) afirma:

“el diseño, al igual que la muestra, la recolección de los datos y el análisis, va surgiendo desde el planteamiento del problema hasta la inmersión inicial y el trabajo de campo y, desde luego, sufre modificaciones, aun cuando es más bien una forma de enfocar el fenómeno de interés. Dentro del marco del diseño realizas las actividades mencionadas hasta ahora: inmersión inicial y profunda en el ambiente, estancia en el campo, recolección y análisis de los datos y generación de teoría”.

Para este proyecto, el diseño de la investigación se basó en un enfoque alternativo, esto añadido a que fue una investigación aplicada, por lo que se aplica el enfoque por medio del diseño cualitativo de investigación-acción, ya que se quiso resolver la problemática del desaprovechamiento del conocimiento e información de Xum Technologies y se buscó un cambio mediante una gestión del conocimiento; la cual permitiera a la empresa aprovechar el conocimiento del talento organizacional y la información generada en cada uno de los proyectos.

Según Hernández (2014), quien, además, cita a Álvarez-Gayou (2003), dice “que el diseño cualitativo de investigación-acción tiene tres perspectivas, las cuales son: la visión técnico-científica, la visión deliberativa y la emancipadora”. Para este proyecto, se utilizó la perspectiva visión técnico-científica. Así mismo, para Hernández (2014), quien, además, cita a Lewin (1946), “este modelo consiste en un conjunto de decisiones en espiral, las cuales se basan en ciclos repetidos de análisis para conceptualizar y redefinir el problema una y otra vez”, estas acciones se presentan en la Figura 9.

Figura 9 Acciones de la investigación-acción



Fuente: elaboración propia (2022).

Cada una de las fases presentadas en la Figura 9 permitió al investigador generar una mejora continua de la investigación, dado que la fase de retroalimentación fue esencial para obtener los resultados esperados.

3.5. Fuentes de datos e información

La revisión de literatura se realizó de manera exhaustiva, esto con el fin de generar un banco de información, el cual fue utilizado a manera de referencia para el proyecto. Esta información fue esencial para abordar el problema de investigación y así generar una solución a cada uno de los objetivos planteados.

Según Ulate y Vargas (2016), se deben presentar por separado todas las fuentes consultadas, clasificadas en fuentes primarias, secundarias y terciarias; junto con una breve descripción de cada una. Para este caso, se bifurcaron las fuentes de datos e información en fuentes primarias y secundarias.

3.5.1. Fuentes primarias

Según Torres (2019), en la indagación de datos, “las fuentes primarias son aquellas fuentes de información generadas con interesados del tema expertos, donde se tienen resultados de estudios. Cuando se tiene la información directamente de la población, sin tener que consultarla”.

Las fuentes primarias analizadas, se mencionan:

- Marcos de referencia y buenas prácticas para la gestión del conocimiento.
- Libros de texto de la gestión del conocimiento.
- Conocimiento tácito de los colaboradores de Xum Technologies.
- Documentación generada de Confluence.
- Entrevistas a involucrados en la gestión del conocimiento.
- Acceso a la información de la organización.
- Políticas y factores externos de la organización.
- Conferencias.

3.5.2. Fuentes secundarias

Las fuentes secundarias son las que parten de datos elaborados o preelaborados. Estas provienen de distintos medios como pueden ser el internet, investigaciones, enciclopedias y algunas otras (Torres, 2019).

Las fuentes secundarias analizadas, se mencionan:

- Trabajos finales de graduación de ATI.
- Artículos científicos de gestión del conocimiento.
- Documentación de metodologías de proyecto.
- Artículos de conocimiento de Confluence generados previamente en Xum Technologies, relacionados a la base de conocimientos.

3.6. Población y selección de muestra

Tal como indican Casal y Mateu (2003), “el muestreo por selección intencionada o muestreo de conveniencia consiste en la elección por métodos no aleatorios de una muestra, cuyas características sean similares a las de la población objetivo”.

Por esta razón, se tomó como muestra a colaboradores de Xum Technologies, los cuales fueran expertos en la gestión del conocimiento. Por lo tanto, la conveniencia se justifica en elegir personas que conozcan cómo funcionan los módulos, categorías y procesos de la gestión del conocimiento, esto con el propósito de generar información certera.

3.7. Sujetos de investigación

En este proyecto, algunas personas de la empresa fueron claves para obtener información respecto a la gestión del conocimiento de Xum Technologies. Estos sujetos de investigación van a representar los actores que formaron parte de la publicación estudiada. Para ello en la Tabla 10, se presenta cada uno de los sujetos de la investigación.

Tabla 10 Sujetos de investigación

| Involucrado | Rol dentro de la organización | Rol dentro del proyecto |
|------------------------------------|---|--|
| Alex Ureña: Gerente general | Persona con la responsabilidad de gestionar y distribuir la gestión de los proyectos de consultoría dentro de Xum Technologies; este interactúa de manera | Fue el principal patrocinador del proyecto, dictando algunos requerimientos clave. Encargado de darle seguimiento a la ejecución del proyecto para un alineamiento con los objetivos organizacionales. |

| | | |
|---------------------------------------|---|--|
| | directa con los líderes de cada área. | |
| Líderes de proyectos | Encargado de gestionar el desarrollo de uno o más proyectos dentro de Xum Technologies, este se encarga de la interacción de los clientes, los consultores técnicos y la gestión de las actividades de cada uno de los proyectos. | Personas que permitieron conocer la importancia de la gestión de conocimiento dentro de los proyectos. |
| Consultores técnicos | Consultor encargado de implementar Oracle Engagement Cloud en los distintos proyectos involucrados. | Persona encargada de desarrollar el proyecto y generar el conocimiento más técnico. |
| Líder de soporte al cliente | Encargado de gestionar los diferentes casos de soporte, los recursos por asignar y las actividades de cada uno de estos. | Permite gestionar con el cliente las necesidades; son diferentes urgencias pendientes de solución, además, permite conocer necesidades de conocimiento para una más rápida toma de decisiones. |
| Agentes de servicio al cliente | Encargado de solucionar los requerimientos de soporte de los clientes. | Encargado de solucionar los casos de soporte de los clientes, generando así conocimiento e información para la empresa. |

Fuente: Elaboración propia (2022).

3.8. Variables o categorías de la investigación

Según Ulate y Vargas (2016), “las variables surgen de los objetivos específicos y constituyen la característica por estudiar. Lo que va a indicar que, para el proyecto, las variables de investigación van a estar relacionadas directamente a los objetivos específicos”. Además, Ulate y Vargas (2016) también dicen que la variable es un aspecto de un fenómeno caracterizado por la capacidad de asumir valores, ya sea cuantitativa o cualitativamente. Por otro lado, Ulate y Vargas (2016) definen tres principales tipos de variables, las cuales son detalladas en la Tabla 11

Tabla 11 Tipos de variables de investigación

| Variable | Funcionalidad |
|----------------------|--|
| Independiente | Elemento que explica, condiciona o determina la presencia de otro. |
| Dependiente | Elemento explicado en función de otro. |
| Interviniente | Elemento que interviene tanto en una variable dependiente como en una independiente. |

Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 12 Tabla 11, se identificó la conceptualización de las variables, donde se contempló el objetivo al que se asociaron, su definición, indicadores de desempeño y el instrumento de medición elegido; todo esto con el fin de tener una mejor interpretación de cómo se relacionan los objetivos a las variables de estudio.

Tabla 12 Variables de la investigación

| Objetivo específico | Variable de estudio | Definición conceptual | Indicador | Técnicas o instrumentos de investigación |
|--|---|--|---|--|
| Analizar la situación actual (As-Is) del proceso de gestión del conocimiento dentro de la organización para obtener una descripción detallada del proceso vigente. | Situación actual de la gestión de conocimiento. | Indica la situación actual de la gestión del conocimiento para Xum Technologies. | -Cantidad de procesos de negocio existentes -Roles y responsabilidades en el proceso -Políticas de Xum Technologies -Tecnologías utilizadas. | -Entrevistas no estructuradas. -Revisión documental |
| Desarrollar un proceso de gestión del conocimiento, siguiendo la situación deseada | Herramienta para la gestión del conocimiento | Permite generar una situación deseada del proceso y determinar una herramienta para la | -Roles y responsabilidades -Número de artículos creados | -Entrevistas no estructuradas. -Revisión documental |

| | | | | |
|---|-----------------------------------|---|--|--|
| (To-Be), para potenciar el conocimiento e información de Xum Technologies. | | gestión del conocimiento. | -Número de veces que se utiliza un artículo -Número de accesos a la base de conocimiento | |
| | Situación deseada | Identifica los problemas presentes dentro del modelo actual (As-Is) y propone soluciones que potencien la gestión del conocimiento. | -Entradas del proceso. -Salidas del proceso. -Roles y responsabilidades en los procesos. -Indicadores clave de la base de conocimiento. | -Entrevistas no estructuradas. -Revisión documental |
| Elaborar un análisis de viabilidad de la propuesta de implementación de la gestión del conocimiento, desde un punto de vista económico y operativo. | Análisis de viabilidad financiero | Análisis para verificar la viabilidad financiera para la futura implementación del proyecto. | -Análisis de costo/beneficio | -Entrevistas no estructuradas -Revisión documental |
| | Análisis de viabilidad operativo | Análisis para verificar la viabilidad operativa para la futura implementación del proyecto. | Indicadores operativos | -Entrevistas no estructuradas -Revisión documental |

Fuente: Elaboración propia (2022).

3.9. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En esta sección, se indican los diferentes instrumentos, los cuales fueron necesarios para desarrollar el proyecto. Según dice Hernández (2014): “Toda medición o instrumento de recolección de datos cuantitativo debe reunir tres requisitos esenciales: confiabilidad, validez y objetividad”. Por su parte, la confiabilidad es el grado en que el instrumento produce resultados consistentes y coherentes en los casos. La validez es el grado en que el instrumento mide la variable que se busca medir. Finalmente, la objetividad del instrumento es el grado en que este es

o no permeable a la influencia de los sesgos y tendencias de los investigadores que lo administran y comprenden.

Los instrumentos de investigación utilizados en este proyecto están detallados, a continuación, donde se especifica la forma en que fue utilizado cada uno.

3.9.1. Entrevistas

Según Hernández (2016), “la entrevista es una práctica que permite al investigador obtener una información de primera mano”. Esto se da después de conocer los objetivos específicos de la investigación, ya que se puede determinar los sujetos que pueden ofrecer información valiosa; por el conocimiento del tema, debido al puesto que desempeña el personal, la experiencia y el acceso a la información.

Para este proyecto, se aplicaron entrevistas, las cuales fueron enfocadas en obtener cuáles requerimientos se esperaban de la propuesta de la gestión del conocimiento. Otro de los principales objetivos de las entrevistas fue conocer la situación actual de la gestión del conocimiento, donde, además, se evidencian las fuentes y la base de conocimiento utilizada para almacenar la información y conocimiento del personal de Xum Technologies.

Para esta investigación, se acudió al instrumento de recolección de datos entrevista, el cual fue utilizado de manera individual por cada reunión generada. Además, estas entrevistas fueron semiestructuradas y no estructuradas, esto debido a que cada una va a tener un objetivo principal, por lo que algunas requerían un cuestionario con preguntas, las cuales resolvieran las inquietudes principales del proceso actual.

Inicialmente, las primeras dos entrevistas fueron realizadas con el objetivo de conocer cuáles eran las necesidades y requerimientos para la gestión del conocimiento. Estas necesidades se detallaron en la sección de 9.13y 9.14, donde, además, se añadió toda la información de la entrevista generada.

Por otra parte, las siguientes tres entrevistas fueron realizadas con el objetivo de conocer la situación actual de la gestión del conocimiento de Xum Technologies. Además, estas personas expresaron sus necesidades respecto a la gestión del conocimiento; esto fue documentado en la sección 9.15, 9.16 y 9.17, donde también se añadió toda la información de la entrevista generada.

3.9.2. Revisión documental

Se indagó en los diferentes documentos empresariales y artículos de conocimiento generados, donde se tuviera alguna información relacionada a la gestión del conocimiento. Esto con el fin de utilizarlo como insumo para la toma de decisiones, con la intención de aprovechar la información y el conocimiento generado por el talento organizacional de Xum Technologies.

La documentación relevante para este proyecto fue híbrida, es decir, documentación técnica, la cual detalla procesos técnicos pertenecientes a las resoluciones de incidentes en el día a día de los proyectos. Además, documentación no técnica, la cual detalla procesos organizacionales, comerciales y de ventas, la plantilla para las revisiones documentales se encuentra en la sección 9.20.

3.9.3. Observación

Según Hernández (2016), la observación es el procedimiento para obtener datos de la realidad mediante la percepción intencionada y selectiva de un objeto o fenómeno determinado.

Hernández (2018) indica que este método de recolección de datos consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos y situaciones observables, a través de un conjunto de categorías y subcategorías.

Este instrumento de investigación se utilizó para conocer los detalles del proceso de la gestión del conocimiento actual, cómo se maneja la base de conocimientos actualmente. Con dicha observación, se logró conocer cómo el talento organizacional actúa, en distintos escenarios donde tenga que acceder a la base de conocimiento.

3.9.4. Encuesta

Según Ulate y Vargas (2016), la encuesta es la técnica utilizada para conocer la opinión de la gente sobre una situación o un problema en el cual está involucrada. Cuando la población es numerosa, se muestra un subgrupo para que toda la población esté representada en la muestra.

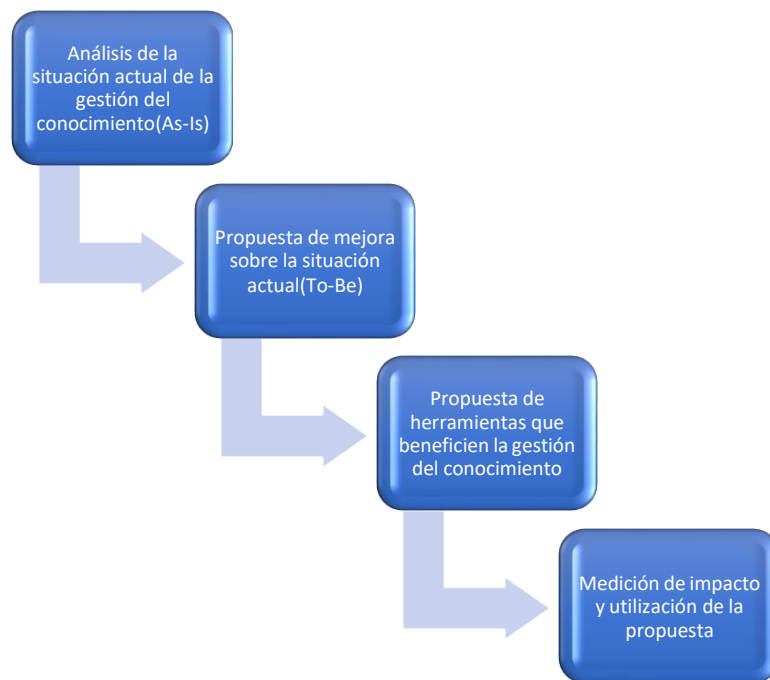
Este instrumento de investigación se utilizó con el objetivo de conocer información como el uso de la base de conocimiento, cómo se utiliza, en qué momentos ha sido utilizada y demás preguntas, las cuales puedan influir en el desarrollo del proyecto.

3.10. Procedimiento metodológico de la investigación

Con la finalidad de satisfacer el objetivo general presentado en el punto 1.4.1, se generó una serie de fases, las cuales permitirán alcanzar cada uno de los objetivos específicos presentados en el punto 1.4.2. Esto facilitará asegurar el cumplimiento del objetivo general presentado.

Dado lo anterior, en la Figura 10, se presenta cada una de las fases utilizadas en el proyecto. Estas fases generan una serie de actividades, las cuales se utilizan como base para las acciones del diseño de la metodología investigación-acción descrita en el punto 3.4.

Figura 10 Fases del proyecto



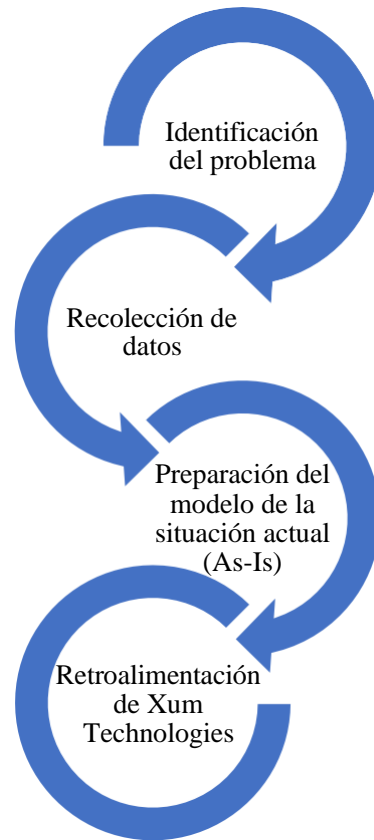
Fuente: elaboración propia (2022).

A continuación, se detalla cada una de las fases del proyecto con mayor detalle, esto permite especificar cómo se ejecuta cada una de estas fases para la consecución del proyecto.

3.10.1. Fase 1. Análisis de la situación actual de la gestión del conocimiento (As-Is)

En la primera fase del proceso, se verifica el problema respecto a la gestión del conocimiento para Xum Technologies; por esto, se procede inicialmente a recolectar información necesaria para plantear la situación actual de la gestión del conocimiento. Esta información se recaudó a través de los instrumentos de investigación seleccionados en el punto 3.9. Cuando se obtiene la información necesaria, es posible definir formalmente la situación actual del proceso, esto de la mano del modelado BPMN descrito en la sección 2.3.1. El cual ayuda a tener una mejor comprensión del proceso actual. Como última actividad dentro de la Fase 1, se encuentra verificar la entrega de los procesos a los encargados de la gestión del conocimiento en Xum Technologies, esto con el fin de verificar los procesos de negocio especificados en el modelo BPMN.

Figura 11 Primera fase del proyecto



Fuente: elaboración propia (2022).

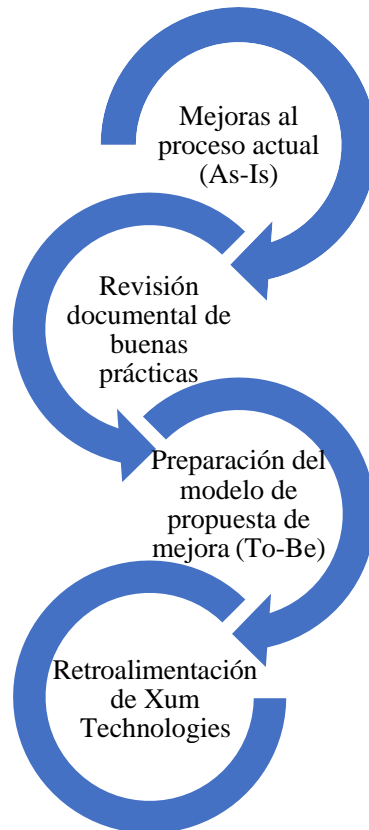
En Figura 11, se detallan los pasos realizados para completar la fase de la situación actual de la gestión del conocimiento para Xum Technologies.

3.10.2. Fase 2. Propuesta de mejora sobre la situación actual (To-Be)

Para la fase de la propuesta de mejora sobre la situación actual, se inicia identificando las mejoras que se pueden realizar al proceso actual; estas se logran implementar en un nuevo modelo de situación deseada (To-Be). Para la implementación de procesos, los cuales puedan beneficiar el proceso actual, se realizó una revisión documental de buenas prácticas, marcos de referencia y herramientas de gestión del conocimiento como Confluence. Dicha investigación permitió generar una propuesta de mejora sobre la situación actual de la gestión del conocimiento de Xum Technologies. Esta propuesta de mejora se define formalmente, de la mano del modelado BPMN descrito en el punto 2.3.1, el cual ayuda a tener una mejor comprensión de la propuesta. Como última actividad dentro de la Fase 2, se encuentra verificar

la entrega de los procesos a los encargados de la gestión del conocimiento en Xum Technologies; esto con el fin de generar una retroalimentación de sugerencias o deficiencias en el modelo, y satisfacer las necesidades de los expertos de gestión del conocimiento, tal como se muestra en la Figura 12.

Figura 12 Segunda fase del proyecto



Fuente: elaboración propia (2022).

3.10.3. Fase 3. Propuesta de herramienta que beneficie la gestión del conocimiento

En la fase 3, se tiene como objetivo determinar una herramienta, la cual beneficien la gestión del conocimiento; esto añadido a funcionalidades las cuales favorezcan a la organización.

Inicialmente, se realiza una revisión documental, donde se analizan las herramientas y procesos utilizados en la actualidad, los cuales beneficien la gestión del conocimiento, esto aludiendo a marcos de referencia y buenas prácticas de la industria. Posteriormente, se analiza la implementación de la herramienta, para determinar funcionalidades las cuales maximicen el uso

de la información y el conocimiento empresarial. Posteriormente, es posible verificar los beneficios resultantes de la implementación de esta herramienta con sus nuevas funcionalidades integradas para la gestión del conocimiento. Como última actividad, dentro de la fase 4, se verifican las herramientas propuestas a los encargados de la gestión del conocimiento en Xum Technologies, con el fin de generar una retroalimentación de sugerencias o recomendaciones, tal como se muestra en la Figura 13.

Figura 13 Tercera fase del proyecto



Fuente: elaboración propia (2022).

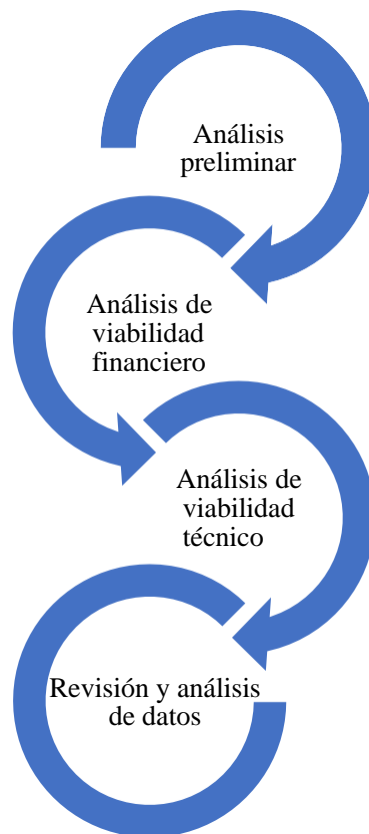
3.10.4. Fase 4. Medición de impacto y utilización de la propuesta

Para la etapa final, se buscó determinar el impacto de la propuesta de gestión del conocimiento, desde el punto de vista de mejorar procesos, disminución de tiempos, costos, beneficios y otros aspectos; los cuales son sustanciales al momento de tomar dicha propuesta de implementación.

Inicialmente, se realizaron diferentes investigaciones, las cuales ayudan a tener un análisis preliminar, para identificar las posibles ventajas de implementación, herramientas por utilizar e información disponible del proceso. Después, se realizó un análisis de viabilidad financiera, el

cual ayuda a verificar la viabilidad del proyecto en términos cualitativos y financieros; añadido al estudio de viabilidad técnico para obtener resultados claves en términos operativos, en el momento de querer optar por dicha propuesta. Finalmente, la última actividad de esta fase constará en la revisión y análisis de datos, esto permitirá asegurar el éxito del proyecto, al identificar problemas, errores o ajustes por realizar, con el fin de llegar a la solución más provechosa para Xum Technologies.

Figura 14 Cuarta fase del proyecto



Fuente: elaboración propia (2022).

3.11. Tabla resumen del procedimiento metodológico o trazabilidad

En la Tabla 13, se resumen los procedimientos metodológicos seguidos dentro del presente proyecto.

Tabla 13 Resumen del procedimiento metodológico

| Fase | Objetivo específico | Variable | Actividades | Técnicas o instrumentos |
|---|---|---|---|---|
| Análisis de la situación actual de la gestión del conocimiento (As-Is) | Analizar la situación actual (As-Is) del proceso de gestión del conocimiento dentro de la organización para obtener una descripción detallada del proceso vigente. | Situación actual de la gestión de conocimiento. | -Identificación del problema -Recolección de datos -Preparación del modelo de la situación actual (As-Is) -Retroalimentación de Xum Technologies | -Entrevistas no estructuradas -Revisión documental -Observación |
| Propuesta de mejora sobre la situación actual (To-Be) | Desarrollar herramientas que faciliten la gestión del conocimiento, siguiendo la situación deseada, las cuales potencien el uso de la base de conocimiento y todos los beneficios que esta posee para Xum Technologies. | Situación deseada | -Mejoras del proceso actual (As-Is) -Revisión documental de buenas prácticas -Preparación del modelo de propuesta de mejora (To-Be) -Retroalimentación de Xum Technologies | -Entrevistas no estructuradas -Revisión documental -Observación |
| Propuesta de herramientas que beneficien la gestión del conocimiento | Desarrollar herramientas que faciliten la gestión del conocimiento, siguiendo la situación deseada, las cuales potencien el uso de la base de conocimiento y todos los beneficios | Herramientas para la gestión del conocimiento | -Análisis de herramientas actuales -Análisis de implementación de nuevas herramientas -Beneficios esperados -Retroalimentación de Xum Technologies | -Entrevistas no estructuradas -Revisión documental -Observación |

| | que esta posee para Xum Technologies. | | | |
|--|---|--|--|---|
| Medición de impacto y utilización de la propuesta | Elaborar un análisis de viabilidad de la propuesta de implementación de la gestión del conocimiento, desde un punto de vista económico y operativo. | -Análisis de viabilidad económica -Análisis de viabilidad operativa | -Análisis preliminar -Análisis de viabilidad financiero -Análisis de viabilidad operativo -Revisión y análisis de datos | -Entrevistas no estructuradas -Revisión documental -Observación |

Fuente: elaboración propia (2022).

4. Análisis de resultados

Para este capítulo, se presentan los resultados obtenidos a través de las técnicas o instrumentos de investigación descritos en la sección anterior. Estos resultados siguen la estructura planteada en el punto 3.10 en el procedimiento metodológico de la investigación, el cual abarca las siguientes fases:

- Fase 1: Análisis de la situación actual de la gestión del conocimiento (As-Is)
- Fase 2: Propuesta de mejora sobre la situación actual (To-Be)
- Fase 3: Propuesta de herramientas que beneficien la gestión del conocimiento
- Fase 4: Medición de impacto y utilización de la propuesta

En este capítulo, se aborda a detalle el análisis resultante de las fases mencionadas anteriormente, donde se obtuvo la información que fundamentó el diseño de la propuesta de solución. Para efectos de este capítulo, se desarrolla la Fase 1. Por otra parte, la Fase 2, Fase 3 y Fase 4 se resuelven en el siguiente capítulo del proyecto.

4.1. Fase 1. Análisis de la situación actual de la gestión del conocimiento (As-Is)

En esta fase, se genera un análisis de la situación actual de la gestión del conocimiento de Xum Technologies, esto con el objetivo de identificar cada uno de los problemas presentes dentro del proceso de la gestión del conocimiento. Este análisis fue guiado por la sección 3.10 y los resultados fueron obtenidos de los sujetos de investigación descritos en la sección 3.7.

4.1.1. Análisis FODA

Según Thompson y Strikland (1998), el análisis FODA consiste en realizar una evaluación de los factores fuertes y débiles que diagnostican la situación interna de una organización, así como su evaluación externa, es decir, las oportunidades y amenazas.

Por su parte, de acuerdo con el PMBOK (2021), esta técnica para recabar información evalúa el proyecto desde la perspectiva de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de cada proyecto, para aumentar la amplitud de los riesgos considerados por la gestión de riesgos.

Para este proyecto, se utiliza el análisis FODA con el fin de conocer la situación actual de la gestión del conocimiento de la empresa Xum Technologies. Esto con el objetivo de identificar posibles debilidades o amenazas que puedan afectar dicho proceso y, por otro lado, identificar las fortalezas y oportunidades que posee la gestión del conocimiento para la empresa.

Según los consultores expertos de Xum Technologies (Comunicación personal, 2022) mediante entrevistas realizadas y detalladas en la sección 9.13 y 9.149.13 , se define un análisis FODA, tal como se muestra en la Tabla 14.

Tabla 14 Análisis FODA de la gestión del conocimiento de Xum Technologies.

| Fortalezas | Oportunidades |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Fácil acceso a la base de conocimientos. • Búsqueda de artículos de conocimiento rápida. • Apoyo mutuo entre los colaboradores, lo cual permite solucionar los problemas de manera conjunta. • Plugins de Confluence, para una mejor visualización de la información. • Interfaz interactiva. • Reportes y analíticos de la base de conocimiento. • Privacidad, accesibilidad y seguridad. • Plantillas. • Aprendizaje entre colaboradores. | <ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento de conocimiento del talento organizacional. • Menor dependencia de personal. • Educación organizacional. • Ventaja competitiva. • Gestión de habilidades. |
| Debilidades | Amenazas |
| <ul style="list-style-type: none"> • Falta de estandarización del proceso. • Falta de manejo de la información. • Dependencia del personal de trabajo. • No se documentan las tareas resueltas. • No se tienen claros los objetivos de aprendizaje. • Falta de tiempo para invertir en el aprendizaje. • Falta de uso de medios y materiales como charlas, videos, reuniones e imágenes para un mejor entendimiento de la información. | <ul style="list-style-type: none"> • Dependencia de los líderes de proyectos y consultores técnicos. • Descontento en clientes por entregas tardías. • Idioma de la documentación. • Gestión de tiempos de tareas inadecuadas. |

Fuente: elaboración propia (2022).

4.1.2. Preparación del modelo de la situación actual (As-Is)

En esta sección, se describen los diagramas As-Is realizados para identificar la situación actual de la gestión del conocimiento. Estos diagramas reflejan cómo actualmente se administra la gestión del conocimiento y permiten identificar posibles puntos de mejora, conociendo las buenas prácticas y marcos de referencia de la industria. Para el desarrollo de los modelos de la situación actual, se utilizó el punto 2.3, el cual explica cómo identificar y valorar los procesos de negocio actuales de Xum Technologies. Por otro lado, se utiliza la metodología de trabajo descrita en la sección 3.10.1 de este documento.

Para conseguir los datos de esta sección, se utilizaron los apéndices del 9.13 al apéndice 9.17. Estos ayudaron a tener una representación más sencilla de la situación actual de Xum Technologies. Además, se aplicaron entrevistas a consultores expertos y líderes de proyectos, con el fin de tener la información más certera respecto a la gestión del conocimiento en los proyectos de la empresa.

Para este caso, se tomaron dos escenarios principales de donde proviene el conocimiento de Xum Technologies. Inicialmente, mucha de la información proviene de los proyectos que tiene la compañía, donde los clientes contratan los servicios para la implementación de tecnología en sus empresas; muchos de estos proyectos son de varios meses, lo que implica el desarrollo de varias etapas por proyecto. Por otro lado, las empresas contratan los servicios de soporte al cliente de Xum Technologies, donde el equipo de Soporte se encarga de solucionar los casos relacionados a las diferentes herramientas de las cuales la organización tiene conocimientos.

4.1.2.1. Modelo As-Is para nuevos proyectos

El proceso para nuevos proyectos tomados por Xum Technologies consta de una serie de fases, las cuales tienen muchas actividades en su interior. Este proceso debe dar una solución a un proyecto planteado por el cliente. Inicia desde que la venta es confirmada y se han firmado los acuerdos para iniciar con el proyecto. Cabe recalcar que el proceso de venta no se toma en cuenta en el siguiente modelo, ya que inicia desde que el proyecto lo toma un equipo implementador de la solución.

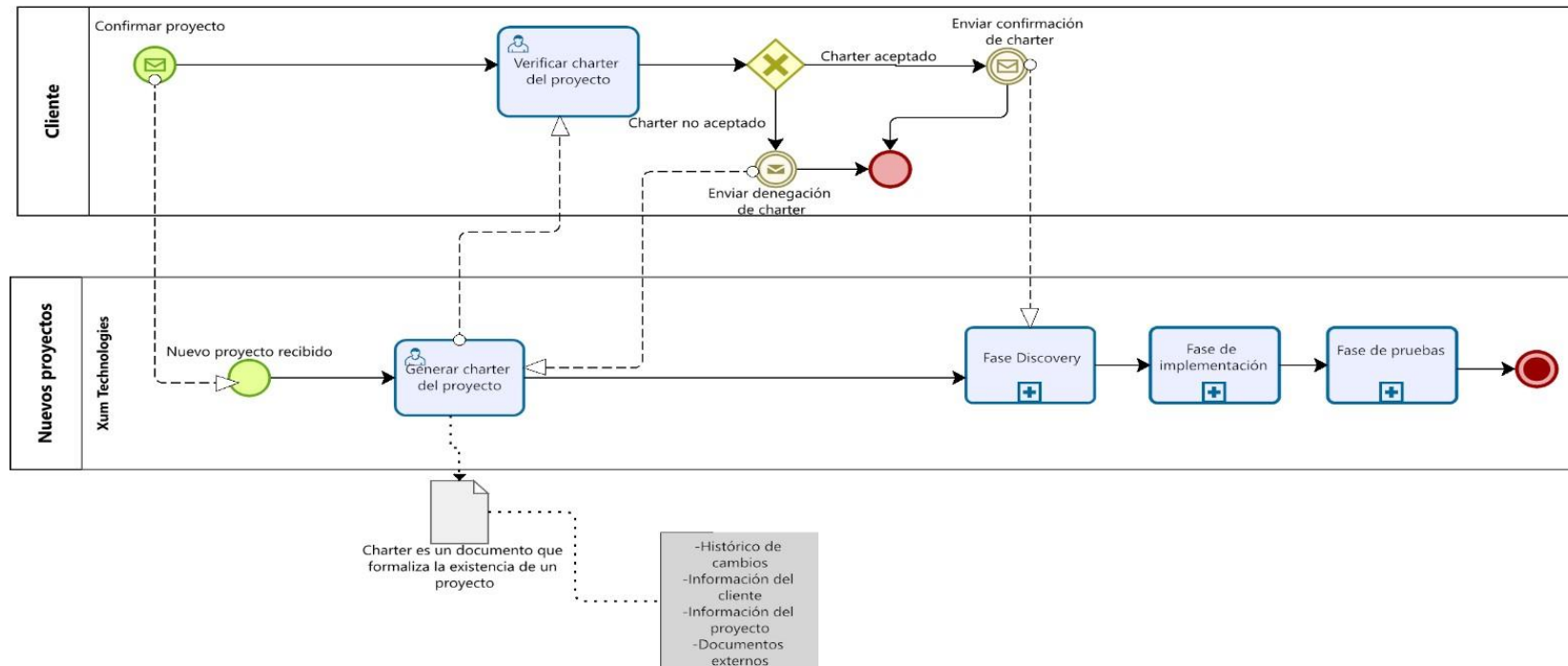
Una vez que el proyecto está confirmado y el líder es asignado, este procede a reunirse con el cliente en las sesiones que sean necesarias para definir un Charter del proyecto, el cual

contiene la información principal del cliente, del proyecto por implementar, documentos relacionados al proyecto y algunas otras necesidades identificadas por tomar en cuenta. Este Charter es un documento de Word que se mantiene en el almacenamiento en nube de Xum Technologies. El documento formaliza la existencia de un proyecto y tiene información relacionada a este. Cuando este Charter es validado y confirmado por ambas partes, se inicia con las diferentes etapas del proyecto.

Elaboración de una propuesta de implementación de gestión del conocimiento en la empresa Xum Technologies

Nota: el proceso de nuevos proyectos contiene diferentes subprocesos, por lo que se analiza de forma independiente cada uno de los diagramas.

Figura 15 Diagrama As-Is de nuevos proyectos



Fuente: elaboración propia (2022).

- Modelo As-Is para subproceso de Fase Discovery

En esta etapa, los principales participantes son el talento organizacional seleccionado para el proyecto, además del personal del cliente encargado. Esta fase tiene como objetivo por cada sesión, contar con un entendimiento de los procesos actuales que tiene la empresa para que, posteriormente, los consultores de Xum Technologies puedan generar un diagrama de los procesos de la situación actual (As-Is). Estos diagramas se realizan y son validados con el cliente, además, son almacenados en el almacenamiento en nube que tiene Xum Technologies; sin embargo, no se documentan a nivel de base de conocimiento.

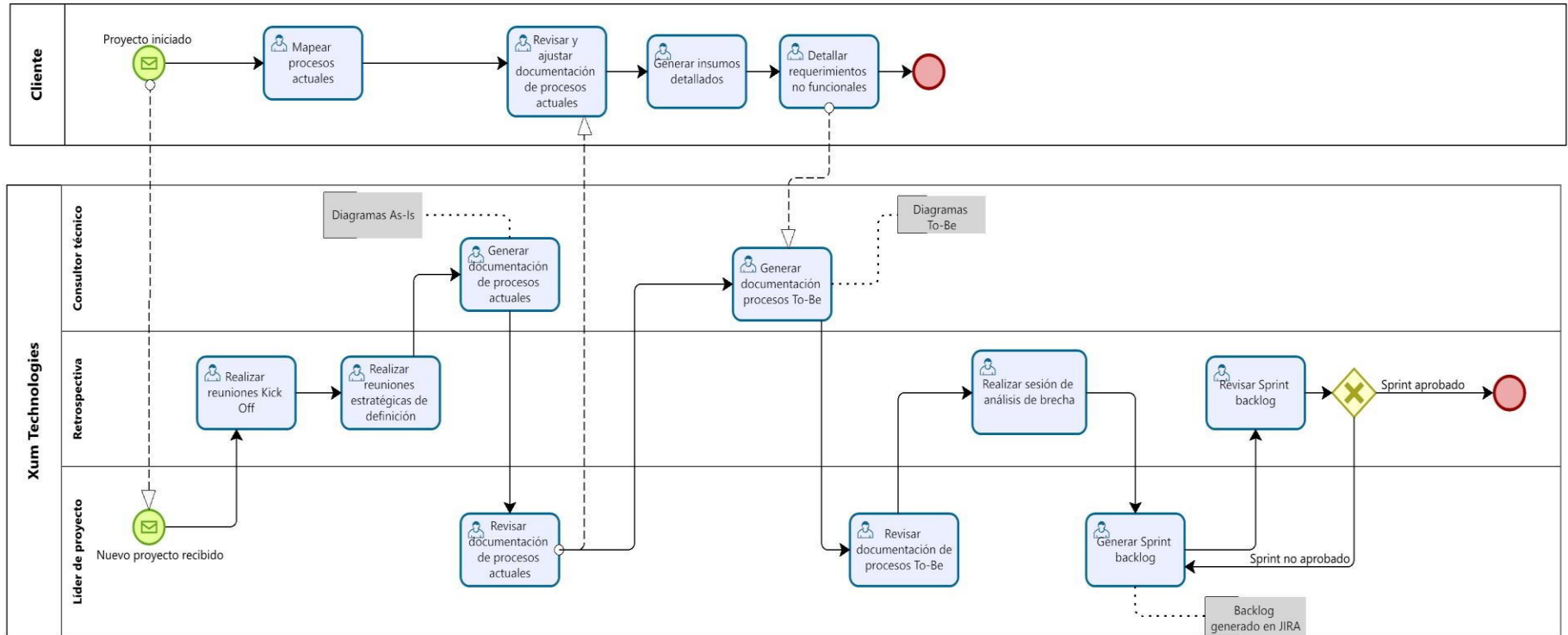
En esta fase Discovery, se solicitan plantillas de información, las cuales son utilizadas como insumos del proyecto para el entendimiento y futuros usos de implementación. Estos insumos son almacenados en el almacenamiento en nube que tiene Xum Technologies, sin embargo, no se documentan a nivel de base de conocimiento.

Posteriormente, se generan los diagramas de la situación deseada (To-Be) según metodología CX; el principal objetivo en esta fase es tomar como insumo los diagramas de la situación actual (As-Is) e implementar mejoras según buenas prácticas y juicios expertos de consultores de herramientas de Oracle. Esto permite mejorar el proceso que tiene el cliente. Además, dichos diagramas son almacenados en el almacenamiento en nube que tiene Xum Technologies, no obstante, no se documentan a nivel de base de conocimiento.

Una vez se tiene una situación deseada, se genera un análisis de brecha, el cual tiene como objetivo verificar las brechas entre los diagramas As-Is, To-Be, respecto al alcance y las prioridades del proyecto. Estos requerimientos y brechas se negocian con el cliente; sin embargo, estos nuevos documentos son almacenados en el almacenamiento en nube que tiene Xum Technologies, pero no se documentan a nivel de base de conocimiento.

Por último, en la fase de Discovery se genera un Product backlog, el cual tiene asociadas diferentes épicas, las cuales se granulan en distintas historias de usuario. Estas hacen referencia a una representación de un requerimiento escrito, sin embargo, estas son almacenados en el almacenamiento en nube que tiene Xum Technologies, pero no se documentan a nivel de base de conocimiento.

Figura 16 Diagrama As-Is de Fase Discovery



Fuente: elaboración propia (2022).

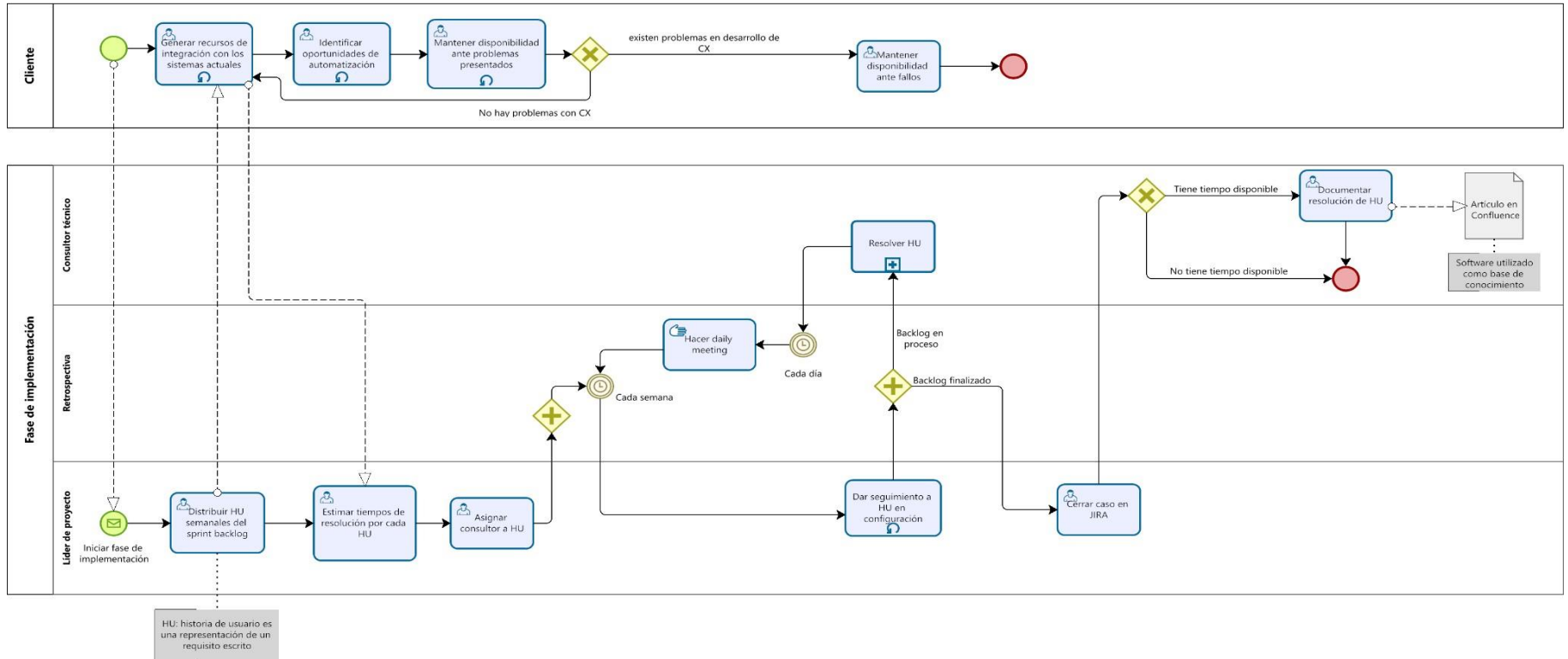
- Modelo As-Is para subproceso de Fase de implementación

En esta etapa, el equipo de implementación tiene como objetivo realizar todas las historias de usuarios generadas en el Product backlog. Estas historias de usuario fueron definidas con tiempos específicos, lo cual permite al implementador conocer cuánto tiempo debería dedicarle a dicho requerimiento.

En la fase de implementación, no tiene un estándar o un proceso el cual le diga al colaborador cuándo debe documentar ni cómo debe documentar, ya que, según dicen los colaboradores de Xum Technologies (comunicación personal, 10 de octubre de 2022), la decisión de documentar cada uno de los requerimientos queda a criterio de la persona encargada de resolver dicha historia de usuario, por lo que genera problemas en la gestión del conocimiento de Xum Technologies. Además, queda a criterio del consultor cuándo realizar la documentación; si cuando se resuelve el requerimiento o cuando finaliza el proyecto.

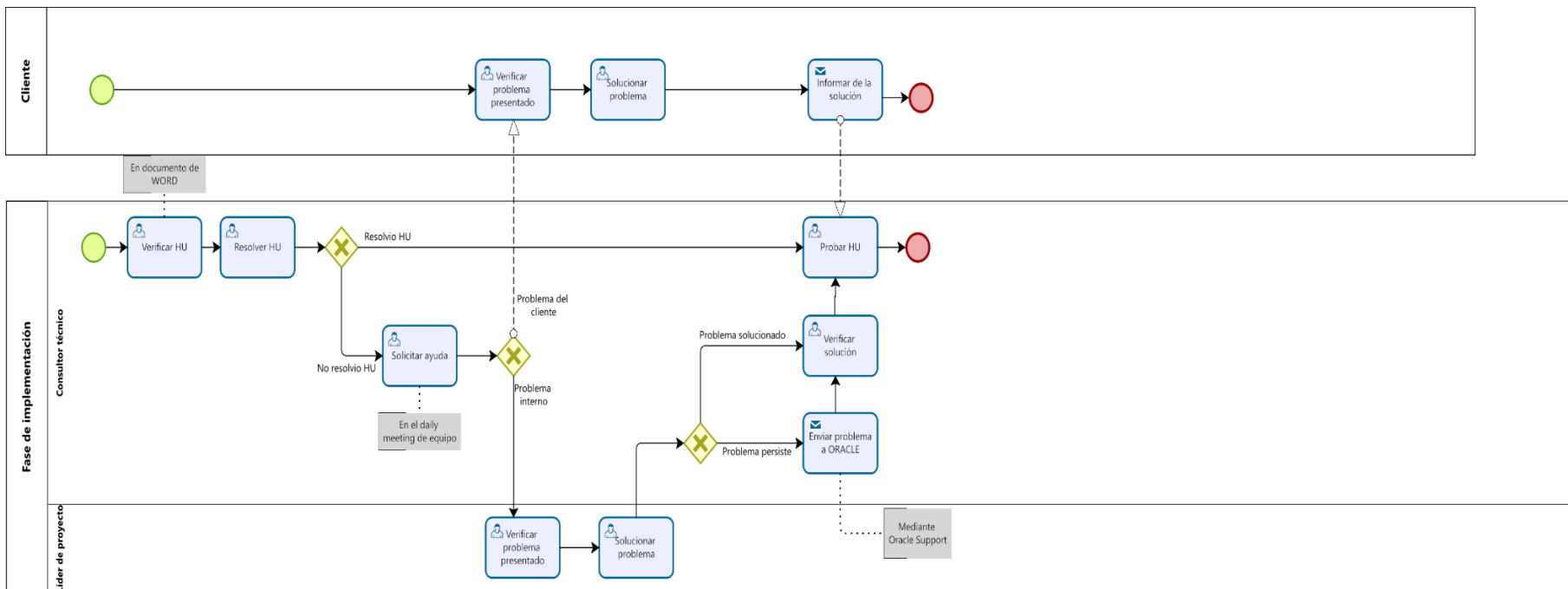
Cuando el consultor va a documentar el requerimiento realizado, Confluence maneja categorías de conocimiento, donde, para crear un artículo, se debe seleccionar una de estas categorías. Algunos utilizan plantillas predeterminadas que se tienen en Confluence, otros no conocen de estas ni cómo utilizarlas. Cuando el consultor no utiliza ninguna plantilla, empieza a documentar en la base de conocimientos como considere correcto. Una vez el artículo de conocimiento esté terminado, la persona creadora lo publica, y este queda visible para todos los colaboradores de Xum Technologies.

Figura 17 Diagrama As-Is de Fase de implementación



Fuente: elaboración propia.

Figura 18 Diagrama As-Is de Subproceso Resolver historia de usuario



Fuente: elaboración propia.

- Modelo As-Is para subproceso de Fase de pruebas

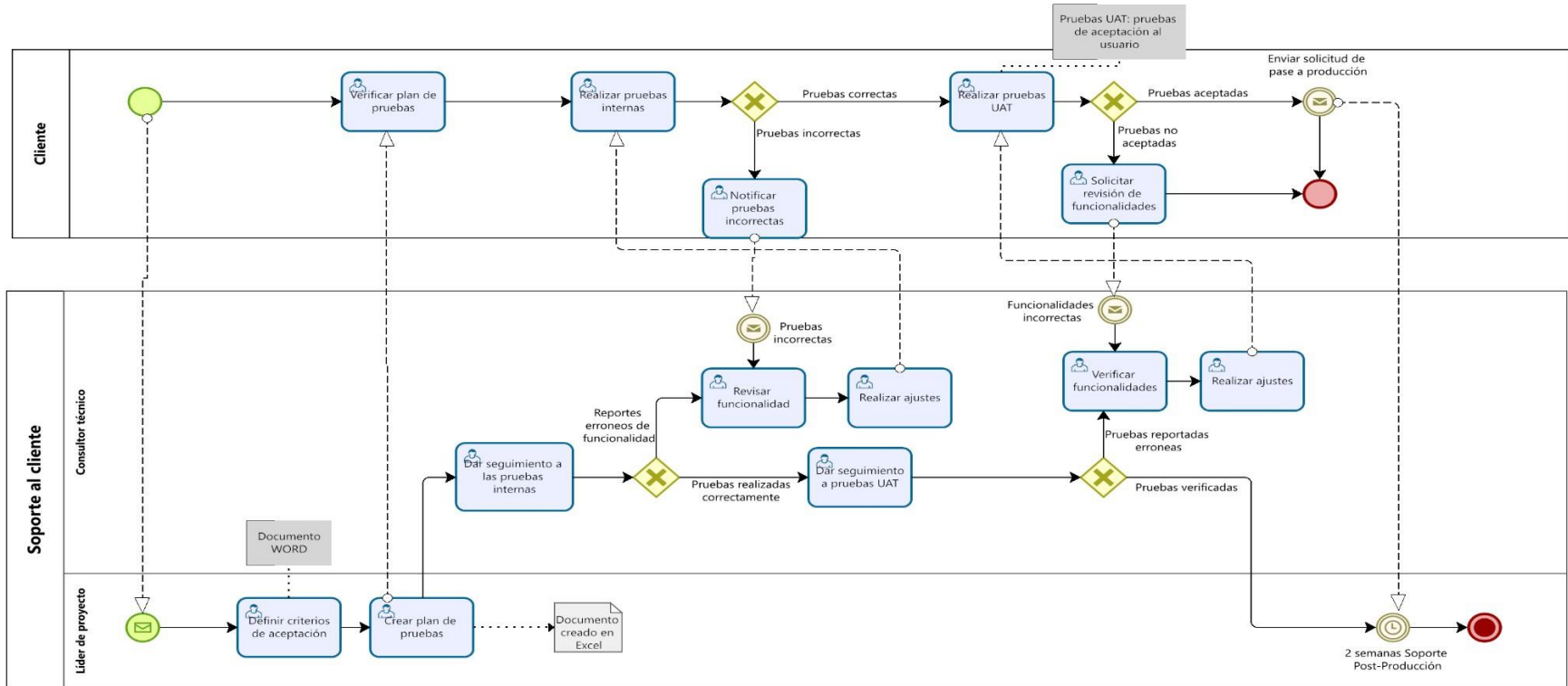
Esta fase de pruebas consiste en realizar las pruebas necesarias, donde tanto el cliente como Xum Technologies se aseguren de que la solución implementada esté funcionando correctamente según lo esperado. Por ello estas pruebas se toman con la seriedad del caso ante el cliente; además, permite una estandarización de la calidad de entrega del producto al cliente.

Inicialmente, el líder del proyecto define los criterios de aceptación mediante un documento de Word. Cuando se tienen estos criterios, se genera un plan de pruebas, el cual es generado en Excel; este plan de pruebas contempla todos los escenarios de funcionalidades para ser aprobadas por el cliente. Cuando se realizan estas pruebas, en caso de que alguna funcionalidad no tenga el resultado esperado, se revisa y, posteriormente, se realizan los ajustes necesarios, para que el cliente nuevamente realice dichas pruebas internas y verifique el funcionamiento de cada uno de los requerimientos solicitados.

Posterior a esta fase, se realizan las pruebas UAT (pruebas de aceptación del usuario), las cuales consisten en tomar una muestra de los usuarios que habitualmente utilizarían la herramienta, esto con el fin de determinar posibles ajustes por realizar. Si se tienen que realizar ajustes, se deben volver a realizar las pruebas UAT (pruebas de aceptación del usuario) hasta que el usuario esté satisfecho con la solución, esto dentro del alcance del proyecto estimado.

Una vez la fase de pruebas internas y pruebas UAT (pruebas de aceptación del usuario) fueron concluidas y aceptadas, se lanza un evento por parte del líder del proyecto. Este evento es el soporte postproducción; consiste en dos semanas donde el cliente puede reportar errores, ajustes y dudas con la herramienta y el equipo implementador se encargará de darle soporte a dicha herramienta durante dos semanas.

Figura 19 Diagrama As-Is Fase de pruebas



Powered by Modeler

Fuente: elaboración propia.

4.1.2.2. Modelo As-Is para casos de soporte

La situación actual respecto a los casos de soporte para Xum Technologies destaca en varias fases, las cuales tienen distintas actividades para la resolución del caso. En soporte se manejan casos de soporte, estos se refieren, principalmente, a dos diferentes situaciones. Cabe destacar, que los clientes que deseen recibir soporte a sus herramientas tienen un contrato con la empresa; este contrato incluye diferentes apartados y acuerdos de servicio, los cuales permiten gestionar los casos de soporte que ingresan a la organización.

Muchos de los casos que ingresan a la empresa son generados por errores que se presentan en los distintos sistemas que tienen los clientes; en su mayoría son puntuales, por lo que muchas veces se encarga una única persona. Seguidamente, se tienen los casos de soporte para una mejora o actualización de la herramienta del cliente, esto permite a los colaboradores de Xum Technologies conocer el requerimiento del cliente para que posteriormente sea implementado. Para este caso, se toma la situación actual de los casos de soporte desde que llegan hasta que la solución es entregada al cliente.

Inicialmente, el cliente ingresa el caso a JIRA, la cual es la herramienta que utiliza Xum Technologies para gestionar los diferentes casos de soporte al cliente. Una vez el caso esté en JIRA, se tiene una división de asignación de casos por proyecto, es decir, por cada proyecto existen personas específicas, las cuales asignan los casos de soporte a los diferentes colaboradores de la empresa. Esta persona verifica los casos que existen en JIRA del proyecto perteneciente y verifica el estado del caso y el tipo de incidencia, tal como se muestra, a continuación, en la Figura 20.

Figura 20 Tipos de incidencia

| Tipo incidencia | Estado | Significado |
|---|-------------------------------|---|
| Implementación o desarrollo | Abierto | Se ha ingresado la solicitud de la nueva función correctamente al portal, pero aún no está asignada a un ingeniero de soporte. |
| | En desarrollo | Nos encontramos trabajando en el desarrollo de su requerimiento. |
| | En pruebas | Hemos realizado la mayor parte del requerimiento y nos encontramos realizando las pruebas necesarias |
| | Listo para Producción | El desarrollo ha pasado las pruebas, la validación y aprobación de parte del cliente, por lo que estamos listos para realizar el pase a producción. |
| | Terminado | Se cierra el caso pues el cliente acepta la entrega final del desarrollo en producción. |
| Consultas y dudas Realizar una solicitud de servicio Implementación o desarrollo | Pendiente / Esperando insumos | La continuidad del caso depende y está del lado del cliente, ya que se requiere que nos comparta algún insumo para continuar, o se aclare alguna duda del ingeniero de soporte. |
| | Bloqueado | El caso se pone en pausa por algún motivo como puede ser: solicitud del cliente, el cliente no responde, se requiere solucionar otro inconveniente para continuar, entre otros. |
| Consultas y dudas Realizar una solicitud de servicio | En espera por asignación | Se ha ingresado la incidencia correctamente al portal, pero aún no está asignada a un ingeniero de soporte. |
| | En progreso | Nos encontramos resolviendo sus dudas o validando y revisando el error que nos reporta. |
| | Solución propuesta | Hemos identificado una solución o respuesta, y se requiere que sea revisada y aceptada por el cliente. |
| | Cancelado | No se desea continuar con el trabajo o es un caso duplicado de otro que se encuentra en proceso. |

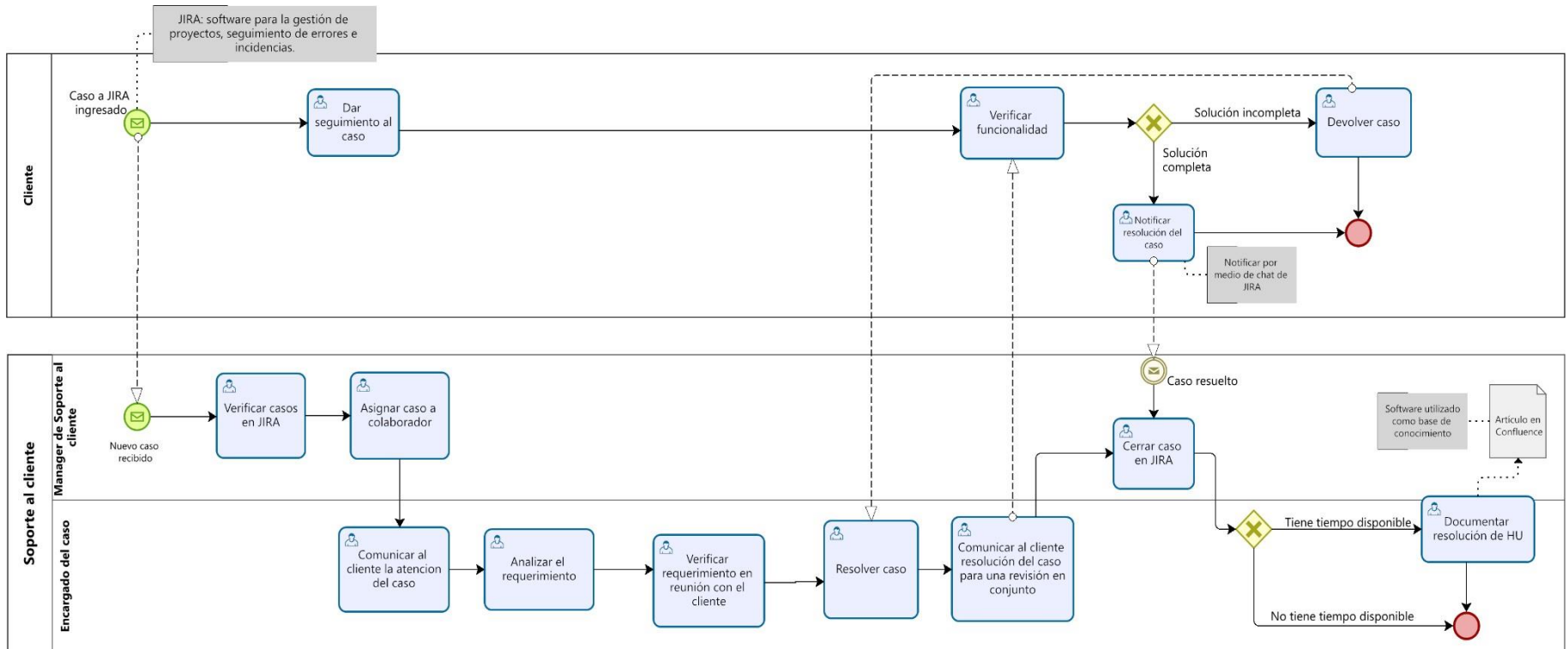
Fuente: elaboración colaboradores de Xum Technologies.

Una vez la persona verifique el caso, se asigna a alguno de los colaboradores que manejan casos de soporte al cliente. Internamente, se tiene una división de recursos para cada cliente; si alguno de los colaboradores no puede atender el caso, se escala a otro y así sucesivamente hasta que alguien de soporte puede atenderlo. En caso de que nadie de los colaboradores que pertenecen al área de soporte al cliente tengan disponibilidad para atender el caso, se pide a otros de diferentes proyectos que tengan tiempo disponible, para atender el caso y que sea resuelto.

Una vez se asigna el responsable de dicho caso de soporte al cliente, si la persona encargada pertenece al equipo que atiende los casos de ese cliente, se contacta con él por medio de JIRA,

donde se comunica que se va a atender el caso. Si no pertenece a dicho cliente, se insta al colaborador a indagar el contexto del cliente al que tiene que acudir, para esto se recomienda verificar los artículos de conocimiento generados. Si el colaborador necesita reunirse con el cliente para resolver dudas, se comunica por medio de correo electrónico. Posteriormente, el colaborador resuelve la tarea, se comunica con el cliente por medio de JIRA para agendar una reunión de revisión del caso resuelto y, finalmente, cerrar el caso, tal como se muestra en la Figura 21.

Figura 21 Casos de soporte



Fuente: elaboración propia.

4.2. Problemas encontrados posterior al análisis de la situación actual

En esta sección se detallan los problemas encontrados posteriormente al análisis de la situación actual, estos problemas fueron detallados gracias a la información que originaron los colaboradores de la empresa, donde por medio de instrumentos de investigación lograron incidir en cuales problemas afectaban la gestión del conocimiento actualmente.

4.2.1. Identificación del problema

Para esta sección, se utilizaron los siguientes instrumentos:

- Entrevistas: se pueden encontrar del apéndice 9.13 al apéndice 9.17.

Estas guías fueron aplicadas, principalmente, a líderes de proyectos y también a consultores expertos dentro de Xum Technologies. Estos instrumentos de investigación arrojaron los siguientes resultados:

4.2.2. Información duplicada o no funcional

Un factor que se identifica como parte del problema es la información duplicada o no funcional, debido a que la base de conocimientos tiene, principalmente, la mayoría de los artículos de conocimiento divididos por los clientes o proyectos que se manejan en la actualidad. Según el consultor experto de Xum Technologies (Comunicación personal, 2022), los artículos de conocimiento se generan por proyecto, por lo que, en muchos proyectos, hay artículos de conocimiento con la misma información, porque algunos proyectos tienen similitudes. Además, recalca que existe mucha información documentada, la cual no es funcional, ya que cualquier persona sin una experticia previa documenta un proceso sin tener una revisión previa del artículo de conocimiento. Según Manage Engine (2022), uno de los roles recomendados es el administrador del conocimiento, el cual se encarga de aprobar los artículos, clasificarlos y publicarlos. Analizando actualmente los roles de gestión del conocimiento para Xum Technologies, no se tiene un administrador del conocimiento que podría llegar a solucionar este problema.

4.2.3. Inexistente o escasa documentación de procesos

Según la RAE (2022), la palabra documentación se refiere a un: “documento o conjunto de documentos, generalmente de carácter oficial, que sirven para la identificación personal o para

documentar o acreditar algo”. Además, según mencionan los consultores de Xum Technologies (comunicación personal, 13 de octubre 2022), existen muchos procesos y requerimientos que fueron realizados anteriormente en proyectos, pero estos no fueron documentados o fueron documentados con una información general; lo que implica que el colaborador tenga que indagar en otras fuentes externas cómo resolver el requerimiento o preguntar a personal de la empresa, lo que implica tiempo y costo.

4.2.4. Dependencia de personal

Al realizar la entrevista a los consultores expertos y a los líderes de los proyectos de Xum Technologies (comunicación personal, 16 de octubre de 2022), se encuentra que se concuerda en que la dependencia de personal muchas veces es enorme, debido a la escasa documentación de procesos y falta de estandarización de la gestión del conocimiento de la empresa; por lo que, muchas veces, el conocimiento se encuentra centralizado en líderes de proyectos o consultores técnicos expertos, lo que implica una dependencia de personal para avanzar con los requerimientos y actividades. Por otro lado, recalcan que existe una dependencia de personal de cara al cliente, debido a que los dueños del proyecto son los concedores de forma directa sobre cómo opera cada uno de los procesos del proyecto, por lo que la falta de una estandarización de procesos y poca documentación genera dicha dependencia.

4.2.5. Retrabajo

Según los consultores expertos y líderes de los proyectos de Xum Technologies (comunicación personal, 16 de octubre de 2022), uno de los principales problemas es el retrabajo; esto debido a que muchas veces el personal no indaga en la base de conocimientos de la empresa, lo que implica la búsqueda e investigación para resolver requerimientos por medio de fuentes externas, lo que algunas veces se traduce en una documentación del requerimiento duplicada. Según estos colaboradores, la documentación está dividida por proyectos, lo que implica que los colaboradores solo conozcan la información y conocimiento generado en el equipo de trabajo, por lo que requerimientos que se han hecho en otros proyectos se vuelven a investigar, probar y realizar desde su inicio, sin una referencia previa de conocimiento en la organización.

4.2.6. Dificultad para estimar costos y tiempos sobre proyectos

Al realizar la entrevista a los consultores expertos y a los líderes de los proyectos de Xum Technologies (comunicación personal, 16 de octubre 2022), según ellos existe un problema al estimar proyectos; indican que sería más ágil y rápido estimar costos y tiempos de proyectos si se tuviera una gestión del conocimiento más organizada, debido a que muchos de los proyectos tienen una similitud en cada uno de los requerimientos y necesidades del cliente; por lo que, si se tuviera una gestión del conocimiento estructurada y detallada, se podría contar con una estimación del proyecto más certera y puntual. Además, indican que las tareas del proyecto son distribuidas y se necesita conocer el criterio de los consultores técnicos para identificar la dificultad del requerimiento, esto debido a la poca documentación generada.

4.2.7. Falta de clasificar la información

Según las personas entrevistadas, uno de los problemas que se presenta es la estructura o la clasificación de la información actual; esta no es la mejor, debido a que muchos de los artículos generados no tienen relación respecto a la clasificación existente. Además, según ISACA (2018), en su marco de trabajo para el gobierno y la gestión de tecnologías de información, una de las prácticas de gestión recomendadas es el BAI08.03, el cual dice: “Identificar y clasificar las fuentes de información”. Por lo que la clasificación de la información y el conocimiento no está estructurada según algún marco de referencia o buena práctica.

4.2.8. Falta de cultura de intercambio de conocimientos

En las entrevistas generadas a los consultores expertos y líderes de Xum Technologies, estos dicen que no existe una cultura por parte de los colaboradores respecto a compartir la información o el conocimiento. Muchas veces este conocimiento se queda en el talento organizacional y no se documenta, lo que provoca que esté centralizado; además, comentan que no existe alguna buena práctica o mecanismo que permita compartir y que todos los colaboradores se den cuenta de los artículos de conocimiento generados.

Según ISACA (2018), en su marco de trabajo para el gobierno y la gestión de tecnologías de información, una de las prácticas de gestión recomendadas es el BAI08.01, el cual dice: “Cultivar y facilitar una cultura de intercambio de conocimientos”. Por lo que el problema de la

falta de cultura de intercambio de conocimientos es uno de los síntomas de la mala gestión del conocimiento en Xum Technologies.

4.2.9. Ausencia de buenas prácticas de la industria utilizadas

Según uno de los implementadores expertos de Xum Technologies (comunicación personal, 16 de octubre de 2022), la empresa no tiene una buena práctica como tal implementada en la gestión del conocimiento; sin embargo, el consultor experto dice que, en el momento de implementar la base de conocimiento, se indagó en diferentes fuentes bibliográficas, las cuales referenciaban a buenas prácticas en la gestión del conocimiento en la industria. No obstante, actualmente se desconoce si eran fuentes de referencia confiables, si eran prácticas de la industria utilizadas y con éxito.

Por otra parte, para esta sección, el capítulo 2.1 permite comprender cada uno de los temas por evaluar, esto genera un mayor entendimiento de las buenas prácticas que actualmente son utilizadas y pueden beneficiar la gestión del conocimiento. Además, para obtener esta información, se utilizan las técnicas descritas en la sección 3.9. Dentro de este apartado, estos datos fueron obtenidos a través del apéndice 9.17.

Dicha recolección de datos arroja una serie de resultados, los cuales sustentan el problema descrito en la sección 1.3. A partir de la información recolectada en cada una de las entrevistas a los colaboradores de Xum Technologies, es posible identificar que la implementación de la gestión del conocimiento en la empresa fue realizada sin una supervisión experta previa; sin basarse en buenas prácticas de la industria en términos de gestión del conocimiento. Además, se tomaron como ejemplo empresas que no tienen el mismo contexto organizacional que Xum Technologies, por lo que la implementación de dicha gestión del conocimiento fue realizada a criterio y opinión de los implementadores, sin una revisión y análisis previo. Por lo que esta sección demuestra que, para Xum Technologies, la utilización de buenas prácticas y marcos de referencia es un factor para atacar dentro del presente proyecto, debido a la poca o casi nula existencia de estas.

4.3. Retroalimentación del análisis de resultados

Según A. Ureña (comunicación personal, 25 de octubre de 2022), gerente general de Xum Technologies, para la organización, el proceso de gestión del conocimiento debe mejorarse

analizando la situación actual generada. Por otra parte, los diagramas As-Is fueron verificados con personal de la organización, donde estos fueron aceptados y verificados, lo que permitió la continuidad del análisis de resultados.

5. Propuesta de solución

En este capítulo se expone en detalle cuál es la manera que el estudiante propone para solucionar el problema planteado al inicio del Trabajo Final de Graduación, asegurando el cumplimiento de los objetivos planteados del proyecto. Esta propuesta abarca las tres fases restantes del procedimiento metodológico planteado en el capítulo correspondiente:

- Fase 2. Propuesta de mejora sobre la situación actual (To-Be)
- Fase 3. Propuesta de herramientas que beneficien la gestión del conocimiento
- Fase 4. Medición de impacto y utilización de la propuesta

5.1. Propuesta de mejora sobre la situación actual

5.1.1. Modelos To-Be propuestos

En esta sección, se detallan los modelos To-Be propuestos para cada uno de los procesos tomados en cuenta en la gestión del conocimiento en Xum Technologies. Para la mejora de los procesos, se tomaron como entrada los modelos As-Is detallados en la sección 4.1. Por otra parte, como Xum Technologies actualmente utiliza e implementa la metodología de Scrum, esto permite implementar procesos, los cuales actualmente no se utilizan y benefician dicha gestión del conocimiento. Con el fin de satisfacer el objetivo general descrito en la sección 1.4.1, además de generar los beneficios esperados de la implementación de dicha propuesta de gestión del conocimiento, se plantean dichos modelos To-Be, los cuales pretenden solucionar la variable de investigación descrita en la sección 3.8.

Para dar un resultado certero a la solución de dichas variables de estudio, se utiliza el procedimiento descrito en la sección 3.10.2. Para la mejora del proceso, se utilizan los marcos de referencia descritos en la sección 2.12.1; además, la sección 2.3.1.3, Los cuatro lentes de Madison, que ayudan a analizar el proceso para, posteriormente, mejorar cada uno de los procesos de gestión del conocimiento gestionados en la herramienta de Confluence, lo cual hace referencia a la sección 2.2, Confluence como herramienta de gestión del conocimiento. Estos modelos propuestos para la nueva gestión del conocimiento se realizan con el objetivo de asegurar que el producto y soluciones generadas para los clientes sean mejorados, tal como se indica en la sección 2.3, Administración de procesos de negocio.

5.1.1.1. Modelo To-Be propuesto para el proceso de Nuevos proyectos

Tal como se muestra en la Figura 15, la cual representa el proceso To-Be planteado en la sección 4.1.2.1, se generaron cambios, los cuales benefician la gestión del conocimiento. Este análisis se generó debido a que se utilizó el lente de la frustración; debido a que el proceso completo de cuando se tienen nuevos proyectos es frustrante en términos de gestión del conocimiento, a causa de los problemas de documentación, errores presentados, conocimiento del personal y falta de buenas prácticas, por lo que es un proceso frustrante tanto para el líder como para los consultores técnicos del proyecto.

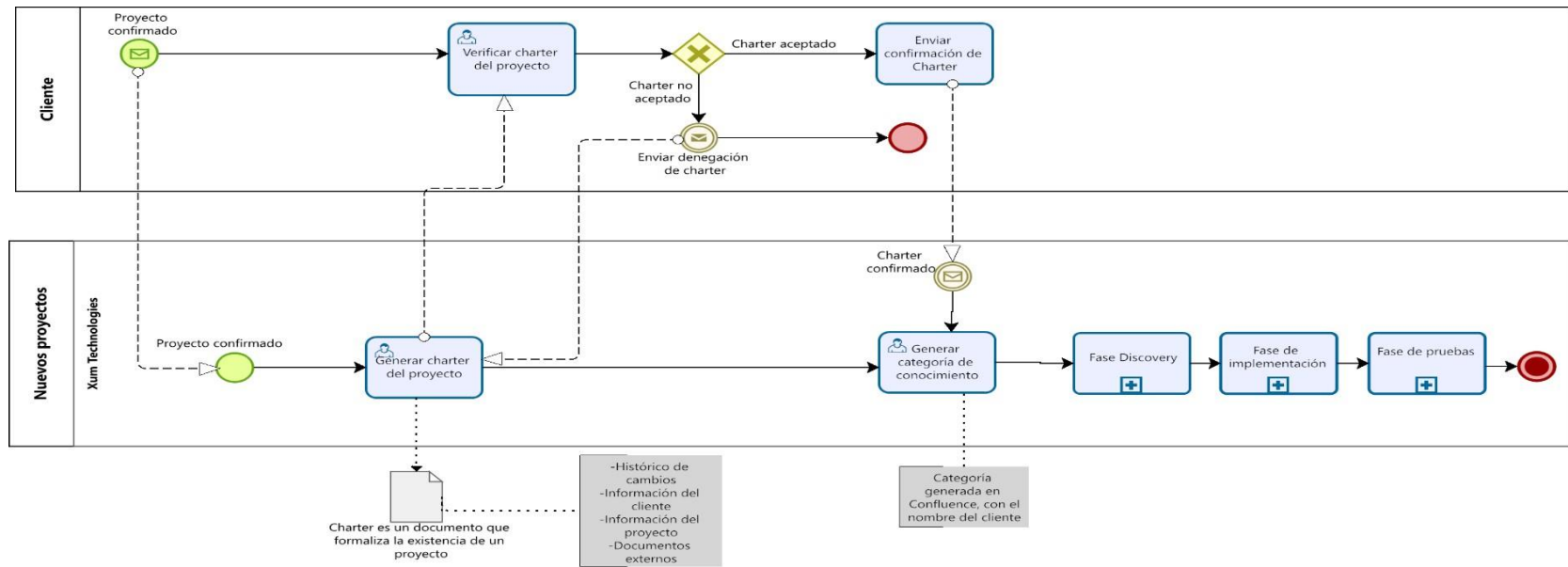
Nota: el proceso de nuevos proyectos contiene diferentes subprocesos, por lo que se analizan de forma independiente cada uno de los diagramas y mejoras presentadas.

En la Figura 22, es posible identificar una serie de mejoras, las cuales fueron integradas a los procesos actuales que posee Xum Technologies, dentro de las cuales están:

- Utilizar plantilla predeterminada para proyectos en Confluence, esto permitirá estandarizar la documentación de los proyectos, lo cual tiene como fin que todos los proyectos mantengan la misma plantilla y que el personal logre familiarizarse con esta, para que, posteriormente, sus búsquedas sean más rápidas, lo que ayuda a resolver el problema detallado en la sección 4.2.7.
- Se integra la creación en Confluence de la categoría de conocimiento donde estará almacenada la información del nuevo proyecto. En este caso, el líder del proyecto tiene la responsabilidad de crearlo o de asignar a alguien. Esta creación de una nueva categoría debe ser alineada a las plantillas existentes para nuevos proyectos, lo que permitirá estandarizar la documentación generada lo que ayuda a resolver los problemas detallados en la sección 4.2.7.y 4.2.2.

Elaboración de una propuesta de implementación de gestión del conocimiento en la empresa Xum Technologies

Figura 22 To-Be Nuevos proyectos



Fuente: elaboración propia.

- Modelo To-Be propuesto para el subproceso de Fase Discovery

Tal como se muestra en la Figura 16, la cual representa el proceso As-Is planteado en la sección 4.1.2.1, se generaron cambios que benefician la gestión del conocimiento; este análisis se generó porque se utilizó el lente del tiempo. Esto debido a que la fase Discovery muchas veces tiene procesos demasiado extensos a causa del tiempo utilizado de acuerdo entre las partes y documentación generada. Además, la información producida durante esta fase nunca es documentada en la base de conocimiento, lo que implica futuros problemas al momento de tratar de buscarla.

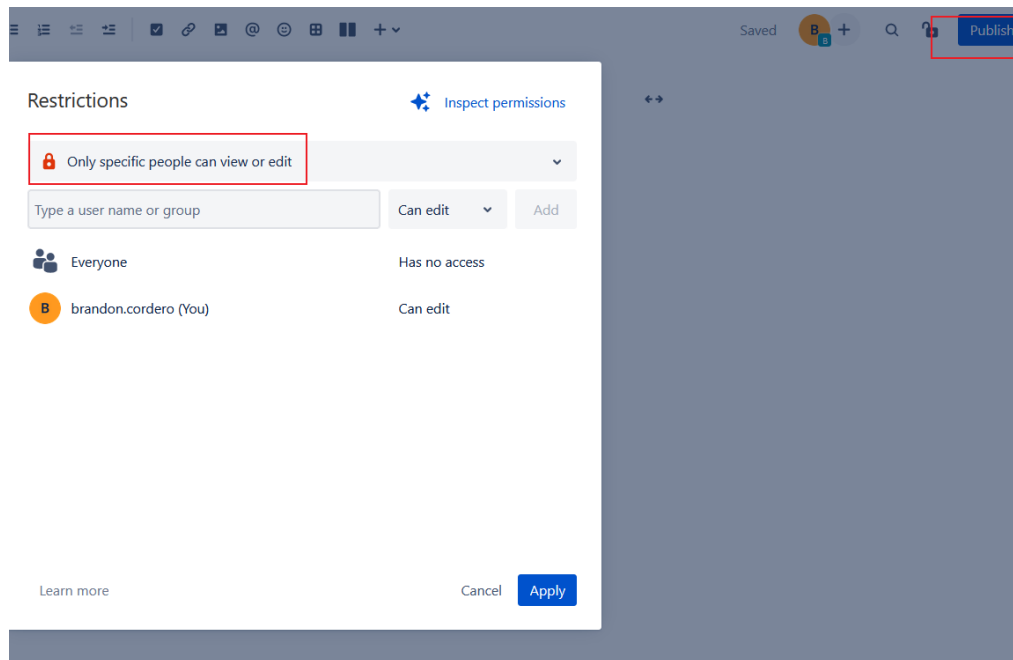
En la Figura 24, To-Be Fase Discovery, es posible identificar una serie de mejoras, las cuales fueron integradas a los procesos actuales que posee Xum Technologies; dentro de las mejoras, están:

- Tomar en cuenta el proceso de la documentación, esto debido a que, en la situación actual del modelo, la empresa en dicha fase Discovery no tiene ninguna tarea de gestión del conocimiento, sino que posponen dichas tareas hasta el final; lo que implica una pérdida del conocimiento, debido a que son muchos días, meses, incluso años entre la fase Discovery y la fase de cierre de algunos proyectos. Por lo que se propone a los líderes de proyectos tomar en cuenta en la fase Discovery, reservar tiempos de los consultores para que estos puedan generar documentación y alimentar la base de conocimientos lo que ayuda a resolver el problema detallado en las secciones 4.2.3 y 4.2.3.
- Trasladar los diagramas As-Is y ToBe generados en la fase Discovery, además de todas las brechas encontradas, Product backlog y demás documentos generados. Toda esta información se pretende trasladar a la base de conocimiento de Confluence, esto para tener todo almacenado en un mismo lugar, sin tener que recurrir a herramientas extra; lo cual permite una utilización de Confluence más certera, además de unificar la información para la empresa. Muchas veces se tienen varias versiones de un mismo documento, los cuales contienen nombres engorrosos o similares, esto también permitirá tener más clara la información generada y, si en algún momento se debe modificar, se

podrá ver la última versión del artículo generado lo que ayuda a resolver el problema detallado en la sección 4.2.3.

- Cada vez que se cree un artículo de conocimiento, utilicen una de las plantillas definidas en Confluence; esto va a permitir una mayor estandarización de la documentación de los artículos. En caso de que no exista una plantilla predefinida para lo que se quiere documentar, se debe consultar al administrador de conocimiento con el fin de que habilite una para dichos casos lo que ayuda a resolver el problema detallado en las secciones 4.2.2 y 4.2.7.
- Para esta fase Discovery, se añade el rol de Administrador del conocimiento, el cual recibirá todos los artículos generados por el consultor técnico. En el momento que el consultor tiene el artículo de Confluence completo, procede a cerrarlo, tal como se muestra en la Figura 23, Publicar caso para el administrador de conocimiento:

Figura 23 Publicar caso para el administrador de conocimiento Fase discovery



Fuente: elaboración propia.

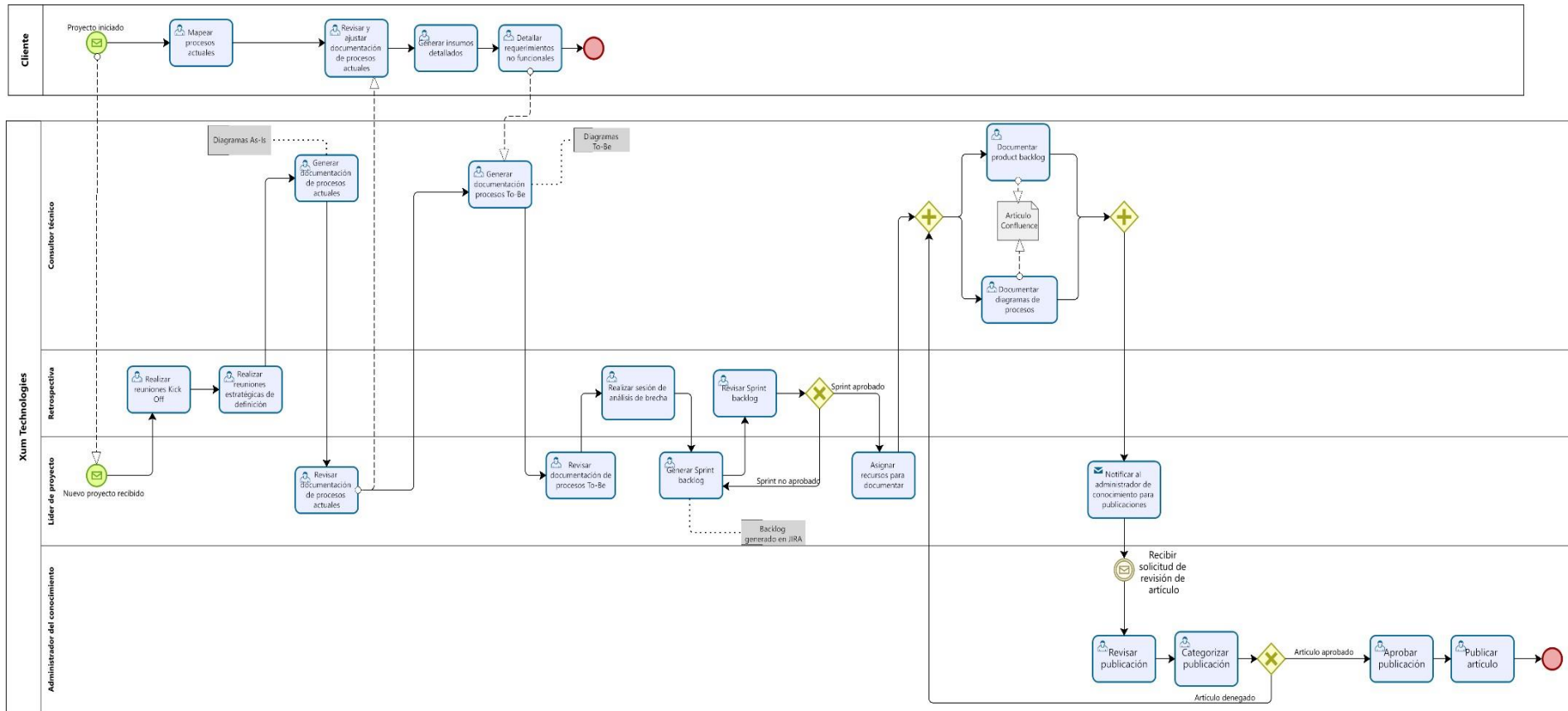
En este caso, el artículo de Confluence es publicado solamente para el administrador del conocimiento. Esto permitirá que él pueda revisar la publicación, categorizar el artículo generado; para, posteriormente, rechazarlo y devolverlo al consultor o, en buen escenario,

Elaboración de una propuesta de implementación de gestión del conocimiento en la empresa Xum Technologies

aprobar la publicación para después hacerla a todo el talento organizacional de Xum Technologies, lo que ayuda a resolver los problema detallados en las secciones 4.2.5, 4.2.9, 4.2.7 y 4.2.2.

Elaboración de una propuesta de implementación de gestión del conocimiento en la empresa Xum Technologies

Figura 24 To-Be Fase Discovery



Fuente: elaboración propia.

- Modelo To-Be propuesto para el subproceso de Fase de implementación

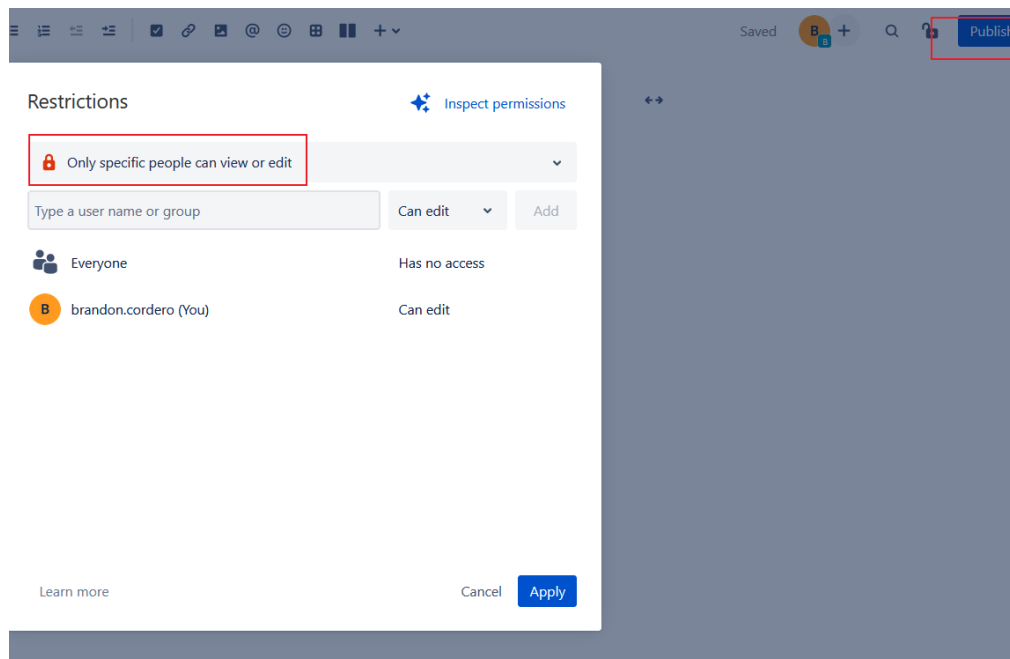
Tal como se muestra en la Figura 17, la cual representa el proceso To-Be planteado en la sección 4.1.2.1, se generaron cambios, los cuales benefician la gestión del conocimiento. Este análisis se generó debido a que se utilizó el lente de la frustración. Cuando se inicia la fase de implementación y cada uno de los consultores técnicos incurre en generar soluciones a las historias de usuario, muchas veces, se frustran; debido a que la mayoría de los proyectos tienen funcionalidades en común y muchas veces esto no es documentado o se documenta de una buena errónea, lo que implica que el consultor tenga que investigar por fuentes externas o por prueba y error cómo solucionar dicho problema. Esto, además de frustración, implica pérdida en tiempo de solución del proyecto y, por ende, un costo más elevado.

En la Figura 26, To-Be Fase de implementación y la Figura 27, Subproceso ResolverHU, es posible identificar una serie de mejoras, las cuales fueron integradas a los procesos actuales que posee Xum Technologies, dentro las mejoras están:

- Tomar en cuenta el proceso de la documentación; esto debido a que, en la situación actual del modelo, la empresa en dicha fase de implementación contempla casi nada tareas de gestión del conocimiento, ya que posponen dichas tareas hasta el final del proyecto, lo que implica una pérdida del conocimiento; esto porque pasan muchos días, meses, incluso años entre la fase Discovery y la fase de cierre de algunos proyectos. Por lo que se propone a los líderes de proyectos tomar en cuenta en la fase implementación, reservar tiempos de los consultores para que estos puedan generar documentación y alimentar la base de conocimientos, lo que ayuda a resolver el problema detallado en la sección 4.2.3
- Cada vez que se cree un artículo de conocimiento, se utilice una de las plantillas definidas en Confluence, esto permitirá una mayor estandarización de la documentación de los artículos. En caso de que no exista una plantilla predefinida para lo que se quiere documentar, se debe consultar al administrador de conocimiento con el fin de que habilite una para dichos casos, lo que ayuda a resolver los problemas detallados en las secciones 4.2.2y 4.2.5

- Se documenta el Product Backlog y las historias de usuario por resolver; esto permite que el consultor técnico ya no tenga que consultar un documento Word, para verificar el requerimiento y la información de este; sino que ahora tendrá que consultar Confluence, donde se espera que esté documentada la historia de usuario con una plantilla definida para dichas historias. Esto permitirá tener una mayor trazabilidad del requerimiento y de la solución por proveer. Además, la solución que se provee para dicha historia de usuario será documentada en el mismo artículo generado para esta, pero, de igual manera, se tendrá que reportar al administrador de conocimiento para publicar cuando se documente la solución, lo que ayuda a resolver los problemas detallados en las secciones 4.2.3, 4.2.4 y 4.2.6.
- Se añade el rol de administrador del conocimiento, el cual recibirá todos los artículos generados por el consultor técnico. En el momento que el consultor tiene el artículo de Confluence completo, procede a cerrar el artículo, tal como se muestra en la Figura 25, Publicar caso para el administrador de conocimiento:

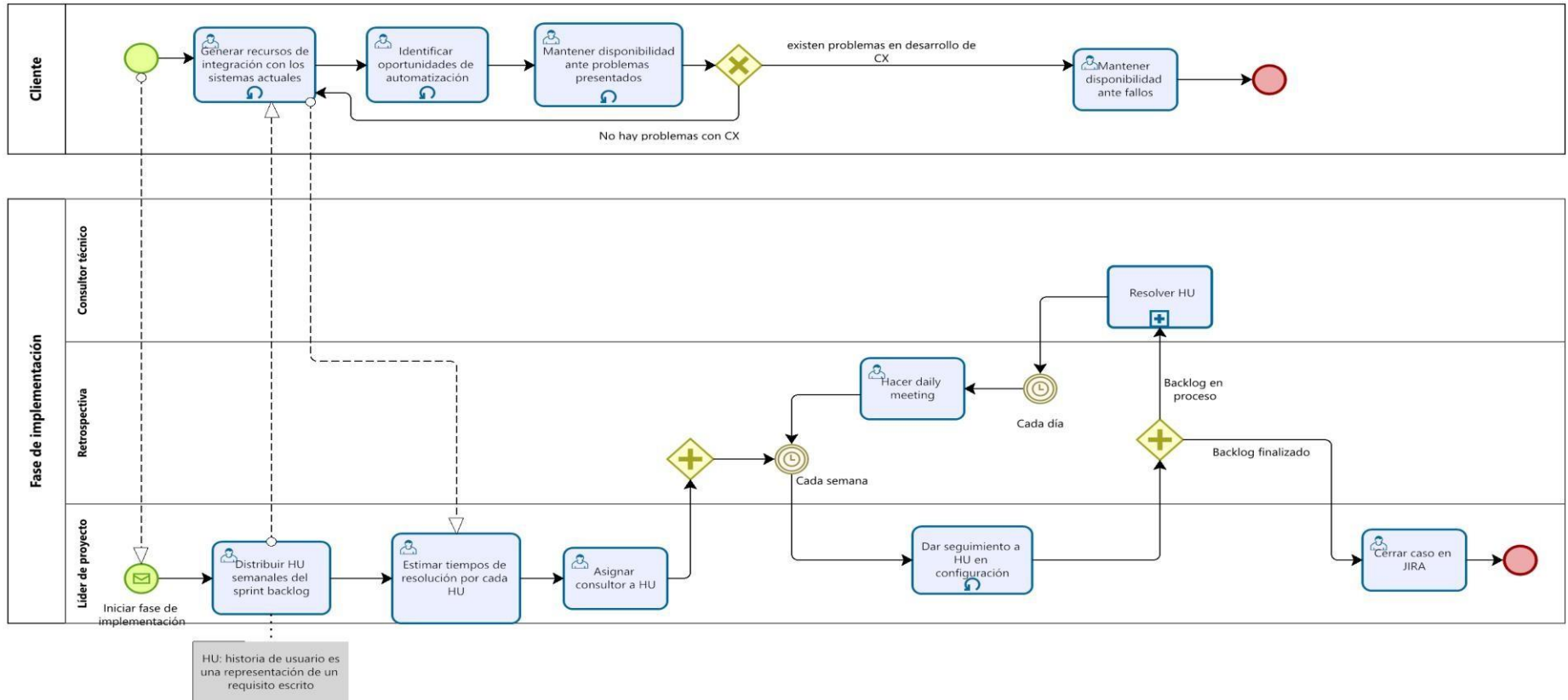
Figura 25 Publicar caso para el administrador de conocimiento



Fuente: elaboración propia.

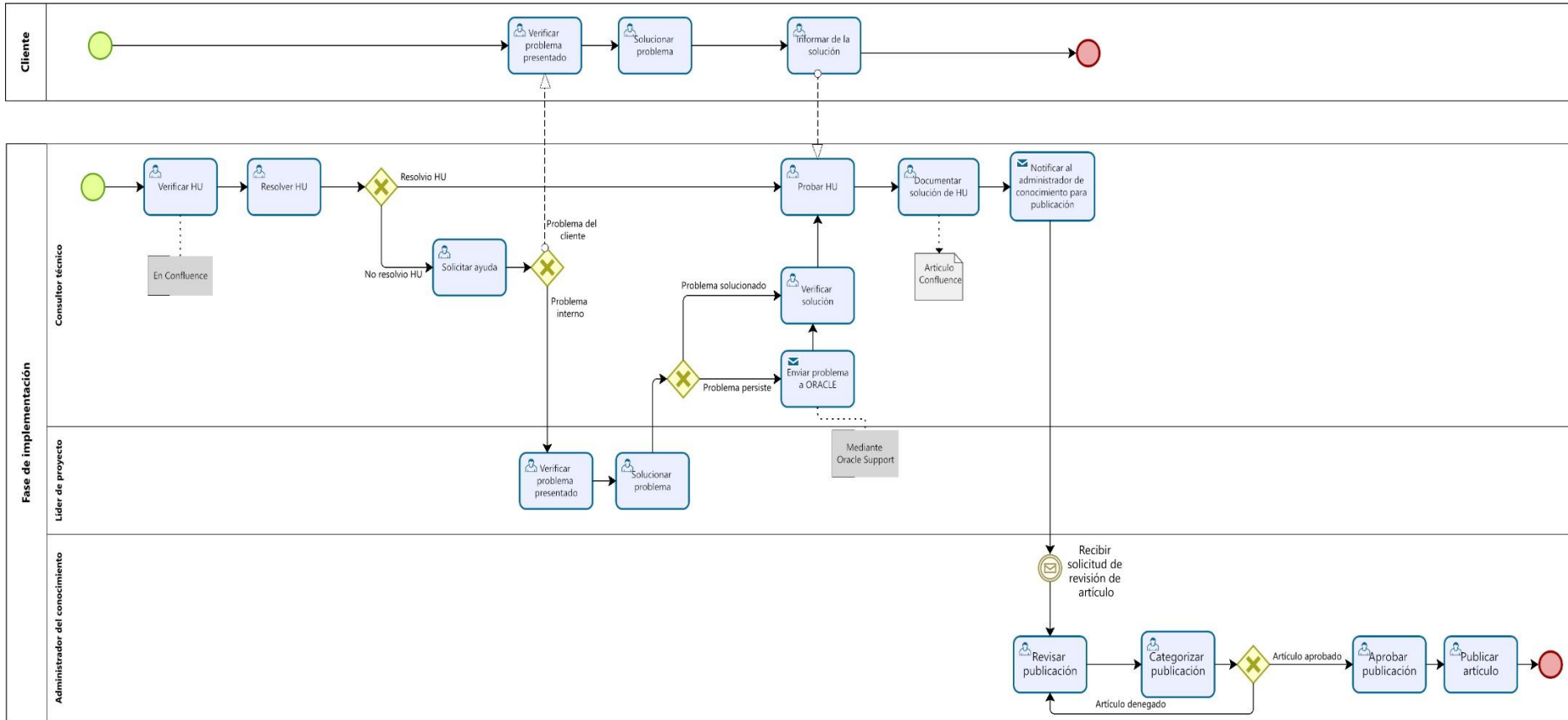
En este caso, el artículo de Confluence es publicado solamente para el administrador del conocimiento. Esto permitirá que él pueda revisar la publicación, categorizar el artículo generado para, posteriormente, rechazarlo y devolverlo al consultor o, en buen escenario, aprobar la publicación para, seguidamente, hacer la publicación a todo el talento organizacional de Xum Technologies, lo que ayuda a resolver los problema detallados en las secciones 4.2.5, 4.2.9, 4.2.7 y 4.2.2.

Figura 26 To-Be Fase de implementación



Fuente: elaboración propia.

Figura 27 To-Be Subproceso ResolverHU



Fuente: elaboración propia.

- Modelo To-Be propuesto para el subproceso de Fase de pruebas

Tal como se muestra en la Figura 19, la cual representa el proceso To-Be planteado en la sección 4.1.2.1, se generaron cambios que benefician la gestión del conocimiento; este análisis se generó debido a que se utilizó el lente de la calidad. Lo anterior debido a que, para la fase de pruebas, muchas de estas se documentan en Excel, Word o alguna otra herramienta, la cual no tiene una plantilla o estándar predefinido, lo que implica una falta de estandarización. Además, al no documentar de la manera más adecuada, no se entrega al cliente una documentación de pruebas clara y estandarizada. Esto también implica que, para la gestión del conocimiento de Xum Technologies, no se tenga una documentación almacenada en la base de conocimiento, lo que podría traer problemas si, en algún futuro, se quiere analizar dicha información para un proyecto o simplemente para tenerla almacenada.

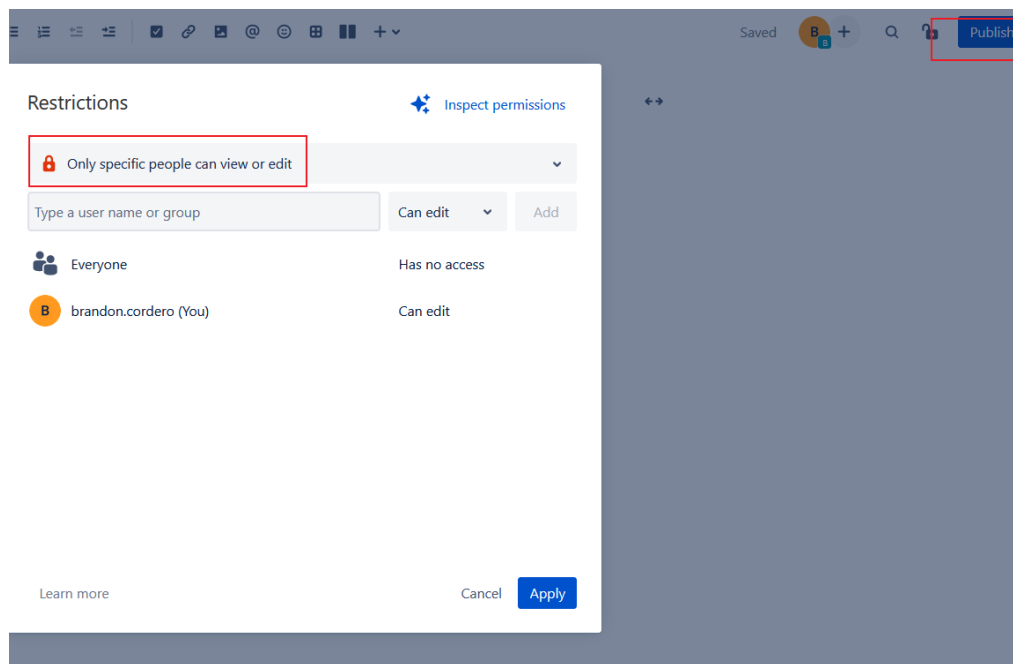
En la Figura 30, To-Be Fase de pruebas, es posible identificar una serie de mejoras, las cuales fueron integradas a los procesos actuales que posee Xum Technologies; dentro de las mejoras están:

- Tomar en cuenta el proceso de la documentación, esto debido a que, en la situación actual del modelo, la empresa en dicha fase de pruebas contempla casi nada la documentación en la base de conocimientos, ya que posponen dichas tareas hasta el final del proyecto, lo que implica una pérdida del conocimiento; además, muchas de las pruebas documentadas se generan en herramientas externas como Word y Excel. Por lo que se propone a los líderes de proyectos tomar en cuenta, en la fase implementación, reservar tiempos de los consultores para que estos puedan generar documentación y alimentar la base de conocimientos, lo que ayuda a resolver el problema detallado en la sección 4.2.3.
- Cada vez que se cree un artículo de conocimiento, utilicen una de las plantillas definidas en Confluence. Esto permitirá una mayor estandarización de la documentación de los artículos. En caso de que no exista una plantilla predefinida para lo que se quiere documentar, se debe consultar al administrador de conocimiento con el fin de que habilite una para dichos casos, lo que ayuda a resolver los problemas detallados en las secciones 4.2.2y 4.2.5.
- Para las pruebas realizadas, al momento de ser verificadas, los resultados de estas serán trasladados a artículos de Confluence, donde permitirá tener una trazabilidad con el

tiempo de los resultados de dichas pruebas para diferentes escenarios, así se asegura también que los requerimientos implementados fueron realizados correctamente, lo que ayuda a resolver los problemas detallados en las secciones 4.2.4, 4.2.3 y 4.2.2

- Se añade el rol de administrador del conocimiento, el cual recibirá todos los artículos generados por el consultor técnico. En el momento que el consultor tiene el artículo de Confluence completo, procede a cerrarlo, tal como se muestra en la Figura 22, Publicar caso para el administrador de conocimiento:

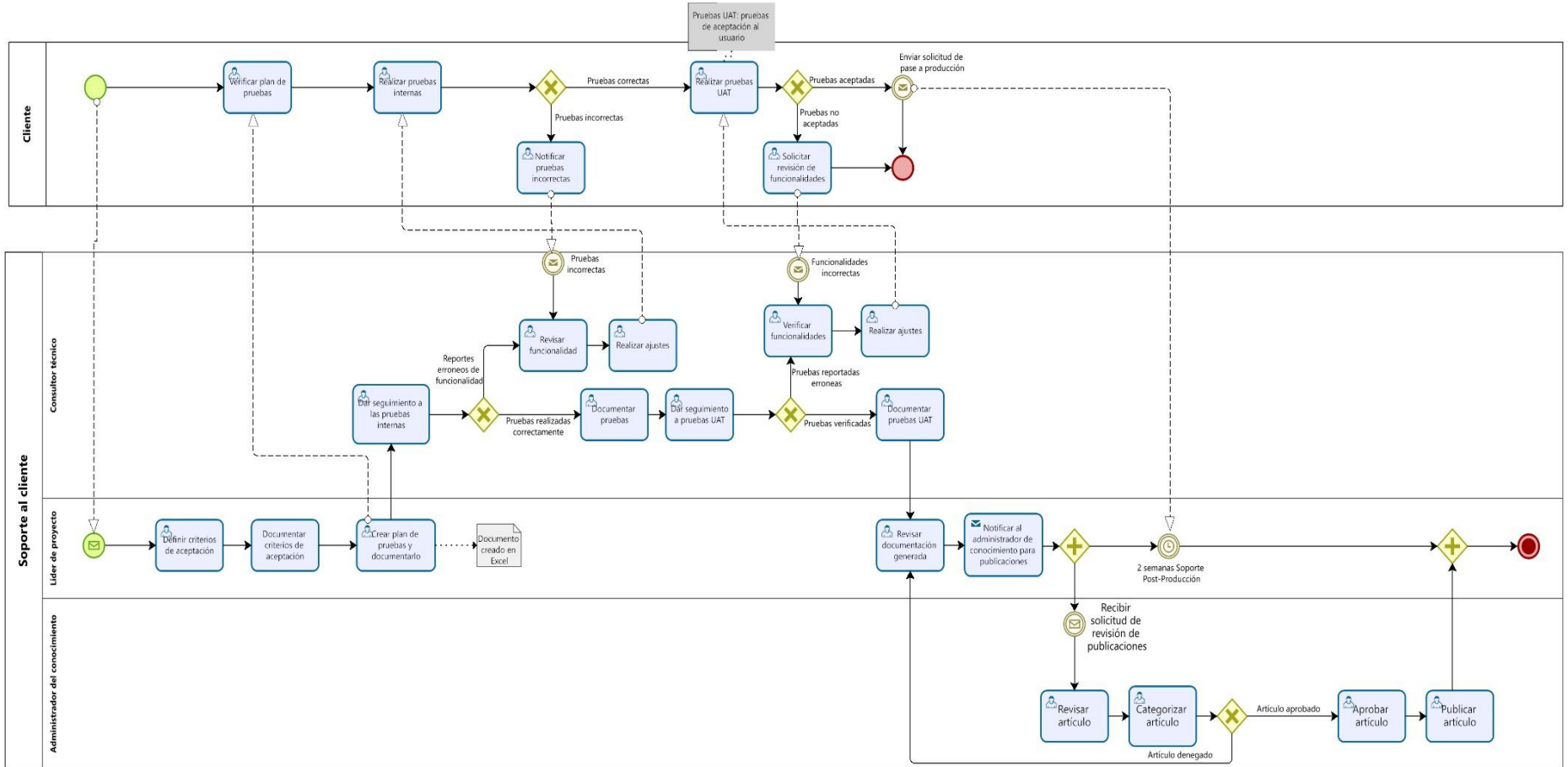
Figura 28 Publicar caso para el administrador de conocimiento Fase pruebas



Fuente: elaboración propia

En este caso, el artículo de Confluence es publicado solamente para el administrador del conocimiento, esto permitirá que él pueda revisar la publicación, categorizar el artículo generado para, posteriormente, rechazarlo y devolverlo al consultor o, en buen escenario, aprobar la publicación para, seguidamente, hacer la publicación a todo el talento organizacional de Xum Technologies, lo que ayuda a resolver los problema detallados en las secciones 4.2.5, 4.2.9, 4.2.7 y 4.2.2.

Figura 29 To-Be Subproceso Fase de pruebas



5.1.2. Modelo To-Be propuesto para el proceso de Casos de soporte

Tal como se muestra en la Figura 21, la cual representa el proceso To-Be planteado en la sección 4.1.2.2, se generaron cambios que benefician la gestión del conocimiento. Este análisis se generó debido a que se utilizó el lente del tiempo. Lo anterior debido a que los casos de soporte que son ingresados por los clientes, muchas veces, los toma un colaborador de Xum Technologies, y muchas ocasiones algún otro colaborador ha trabajado exactamente el mismo caso de soporte; pero por una falta de documentación, documentación confusa y demás factores, implica que el tiempo de solución se altere, lo que también provoca que el costo de resolución aumente.

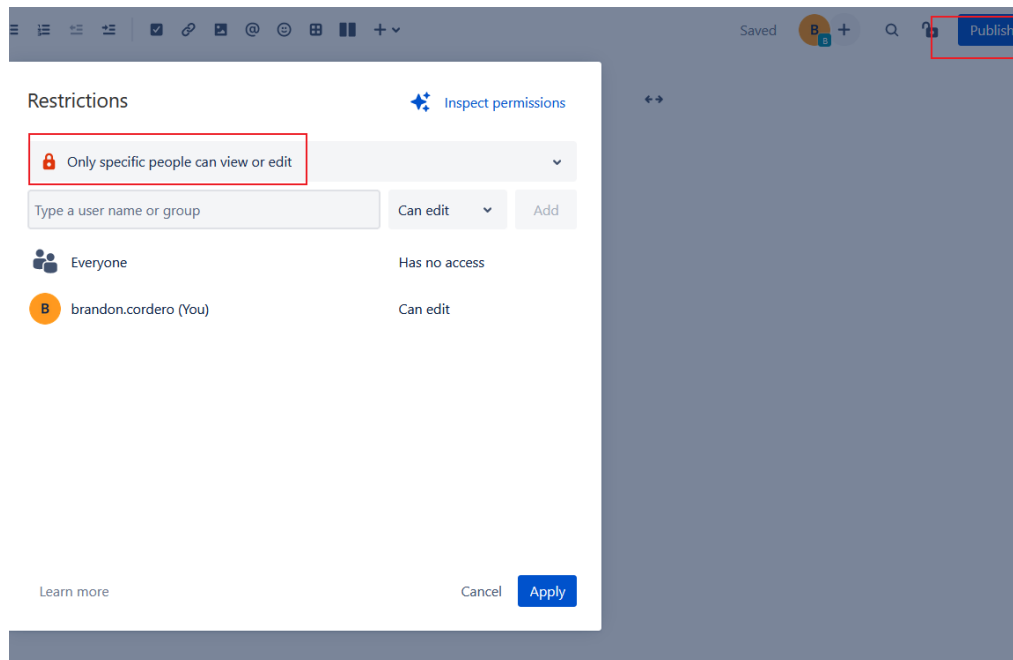
En la Figura 31, To-Be Casos de soporte, es posible identificar una serie de mejoras, las cuales fueron integradas a los procesos actuales que posee Xum Technologies; dentro de las mejoras están:

- Tomar en cuenta el proceso de la documentación; esto debido a que, en la situación actual del modelo, la empresa en dicha fase de pruebas contempla casi nada la documentación en la base de conocimientos; ya que posponen dichas tareas hasta el final del proyecto, lo que implica una pérdida del conocimiento; además, muchas de las pruebas documentadas se generan en herramientas externas como Word y Excel. Por lo que se propone a los líderes de proyectos tomar en cuenta, en la fase implementación, reservar tiempos de los consultores para que estos puedan generar documentación y alimentar la base de conocimientos, lo que ayuda a resolver el problema detallado en la sección 4.2.3.
- Cada vez que se cree un artículo de conocimiento, utilicen una de las plantillas definidas en Confluence. Esto permitirá una mayor estandarización de la documentación de los artículos; en caso de que no exista una plantilla predefinida para lo que se quiere documentar, se debe consultar al administrador de conocimiento con el fin de que habilite una para dichos casos, lo que ayuda a resolver los problemas detallados en las secciones 4.2.2 y 4.2.5.
- Cuando el caso ingresa, se verifica en Confluence aspectos relacionados a este; además, cuando el encargado del caso va a verificarlo, realiza una indagación específicamente en Confluence del caso presentado. Así mismo, cuando el caso es completado y verificado por el cliente, la solución de este es documentada en Confluence, para que,

posteriormente, el administrador de conocimiento verifique el artículo y sea publicado, lo que ayuda a resolver los problemas detallados en las secciones 4.2.4 y 4.2.5.

- Se añade el rol de administrador del conocimiento, el cual va a recibir todos los artículos generados por el consultor técnico. En el momento que el consultor tiene el artículo de Confluence completo, procede a cerrar el artículo, tal como se muestra en la Figura 30, Publicar caso para el administrador de conocimiento:

Figura 30 Publicar caso para el administrador de conocimiento Casos de soporte

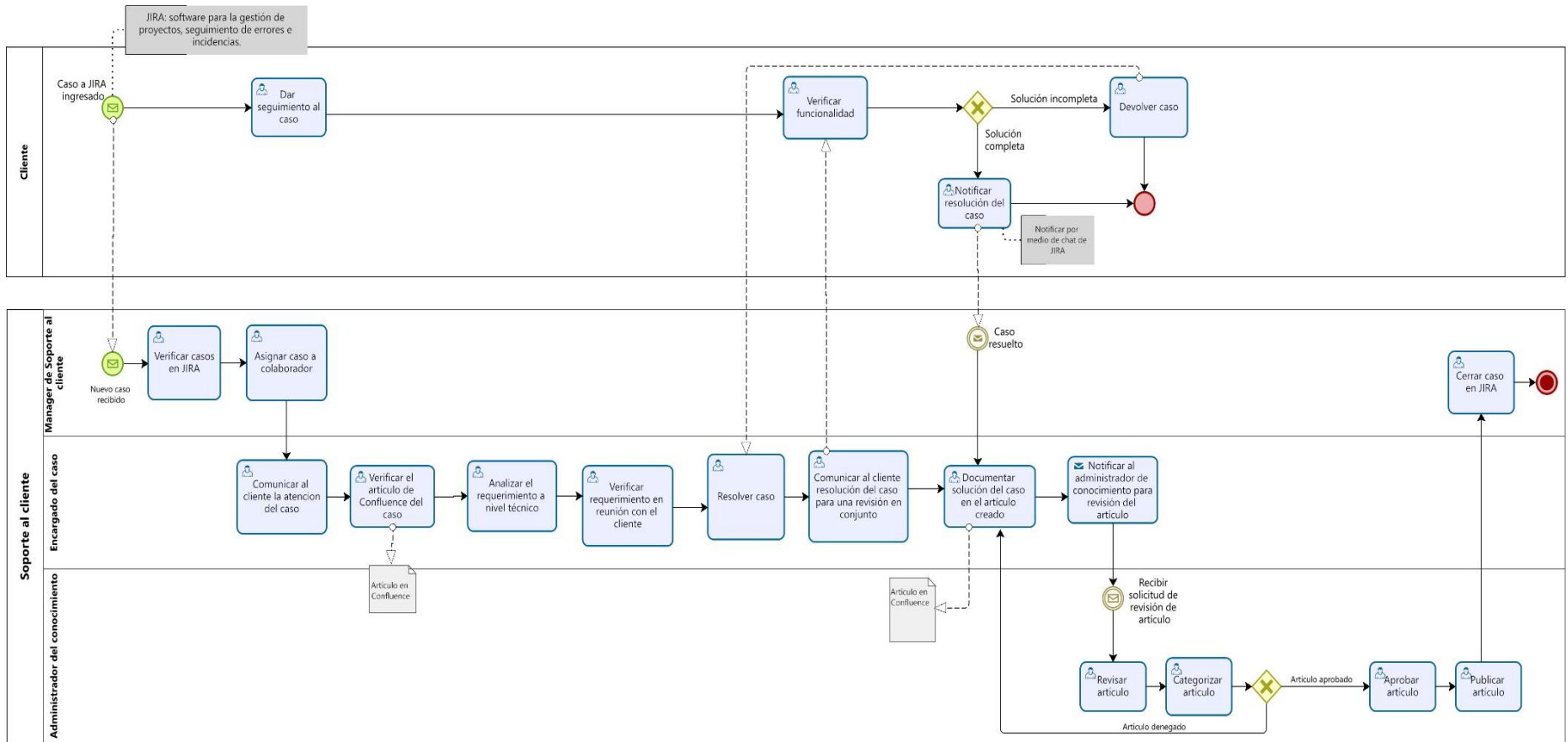


Fuente: elaboración propia

En este caso, el artículo de Confluence es publicado solamente para el administrador del conocimiento, esto permitirá que él pueda revisar la publicación, categorizar el artículo generado, para, posteriormente, rechazarlo y devolverlo al consultor o, en buen escenario, aprobar la publicación para, después, hacer la publicación a todo el talento organizacional de Xum Technologies, lo que ayuda a resolver los problemas detallados en las secciones 4.2.5, 4.2.9, 4.2.7 y 4.2.2.

Elaboración de una propuesta de implementación de gestión del conocimiento en la empresa Xum Technologies

Figura 31 To-Be Casos de soporte



Fuente: elaboración propia.

5.1.3. Impacto del modelo To-Be sobre los interesados

En esta sección, se pretende demostrar el impacto que tendrá la implementación de los procesos To-Be, en los procesos que actualmente realiza Xum Technologies. Para este análisis, es necesario destacar los principales involucrados en el proceso de implementación de dichas mejoras. Estos involucrados se detallan en la sección 3.7.

Para este análisis, se toma en cuenta el impacto que tendrán los involucrados del proyecto; este se define en tres diferentes categorías, las cuales tienen el objetivo de medir qué tanto afecta este cambio al involucrado o involucrados del proceso. Dichas medidas son:

- Alto: cambia la planeación y la forma de realizar las tareas.
- Medio: afecta parcialmente los procesos, pero no implica cambios cruciales.
- Bajo: no requiere de cambios en las formas de operar.

En la siguiente Tabla 15, se detalla la relación de los involucrados con el nivel de impacto:

Tabla 15 Impacto de procesos To-Be

| Involucrados | Nivel de impacto | Causa |
|-----------------------------|------------------|---|
| Gerente general | Bajo | Para este involucrado, el nivel de impacto es bajo, esto debido a que los procesos de nuevas implementaciones incurren en otros involucrados. Por lo tanto, las actividades y responsabilidades del gerente general no se alterarán. |
| Líderes de proyectos | Medio | Se toma como nivel de impacto medio para los líderes de proyectos, ya que tendrá que incluir procesos en el planeamiento de las fases del proyecto y, por ende, en las actividades semanales por asignar en el proyecto; sin embargo, no tendrá un impacto que signifique cambiar la forma de operar drásticamente. |
| Consultores técnicos | Medio | Se toma como nivel de impacto medio, porque algunas de sus tareas y actividades van a incluir procesos que beneficien la gestión del conocimiento, tal como se verificó en los diagramas To-Be realizados. Por lo tanto, se implementarán actividades para el consultor, pero no cambiará la forma de realizar sus operaciones. |

| | | |
|---------------------------------------|-------|---|
| Líder de soporte al cliente | Bajo | Para este involucrado, el nivel de impacto es bajo, esto debido a que los procesos de nuevas implementaciones en clientes de Soporte se realizarán por el Agente de servicio al cliente. Por lo tanto, las actividades y responsabilidades del líder de soporte al cliente no se alterarán. |
| Agentes de servicio al cliente | Medio | Para el involucrado del agente de servicio al cliente, va a tener un nivel de impacto medio, esto debido a que es el principal involucrado en los nuevos procesos de gestión del conocimiento para los casos de soporte. Por lo tanto, se implementarán actividades para el agente de servicio al cliente, pero no cambiará drásticamente la forma de realizar sus operaciones. |

Fuente: elaboración propia.

5.2. Propuesta de herramientas informáticas que beneficien la gestión del conocimiento

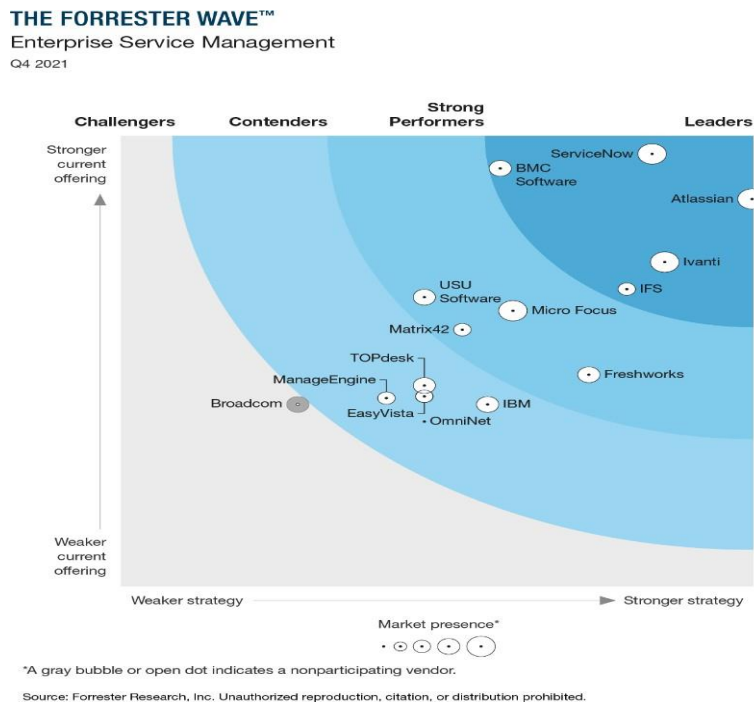
Para este proyecto, se propone la utilización de una herramienta informática, la cual permita a Xum Technologies mejorar su gestión del conocimiento actual; por lo que, en la presente sección, se detalla la información necesaria para elegir una herramienta, la cual permita beneficiar la gestión del conocimiento teniendo una alineación con el negocio.

5.2.1. Análisis comparativo de herramientas informáticas

Antes de realizar el análisis comparativo, es significativo mencionar que, actualmente, Xum Technologies utiliza como base de conocimiento la herramienta de Atlassian Confluence; sin embargo, esta se va a comparar con otras presentes en el mercado, para determinar si un cambio de herramienta sería significativo de considerar en el momento de implementar la propuesta de solución.

Tomando como punto de partida la investigación realizada por Betz y McKeon-White (2021), donde dichos analistas en conjunto con la empresa Forrester lograron identificar diversas soluciones para la gestión de servicios empresariales, dichos resultados se encuentran en la Figura 32.

Figura 32 Herramientas para la gestión de servicios empresariales



Fuente: elaboración propia.

Estas herramientas tecnológicas mostradas en la Figura 32 se identificaron respecto a tres diferentes criterios por tomar en cuenta, los cuales se detallan en la Tabla 16, según lo mencionado por Forrester.

Tabla 16 Criterios de elección de herramienta

| Criterio | Descripción |
|--------------------------------|--|
| Estrategia | Tiene como objetivo buscar la solidez de la solución y la capacidad de articular la estrategia. |
| Oferta actual | Identifica la solidez de la solución actual que brinda la empresa, tomando en cuenta capacidades, implementación, servicio y soporte ofrecido. |
| Presencia en el mercado | Permite identificar la solidez financiera y de mercado de la empresa. |

Fuente: elaboración propia.

Dicha investigación, tal como se ve en la Figura 32, propone diferentes secciones para identificar a las empresas. Estas categorías son los retadores, contendientes, alto rendimiento y los líderes; tomando como referencia a los líderes, los cuales son los que cumplen con la mayoría de los criterios evaluados y como menor puntuación de criterios evaluados, la categoría de retadores.

Para este proyecto, se elige la categoría de líderes, esto debido a que son las empresas mejores puntuadas según el estudio, por lo que ofrecen las mejores soluciones del mercado y permiten tener una comparativa competente. Para dicho análisis de herramientas, se toman las primeras dos herramientas de la investigación, es decir: ServiceNow y Atlassian.

5.2.1.1. Funcionalidades esperadas en herramientas

Tal como se mencionó antes, actualmente Xum Technologies posee Atlassian Confluence, por lo que, para mejorar la gestión, se debe tomar en cuenta requerimientos, los cuales son funcionalidades que actualmente no están implementadas en la herramienta; por lo tanto, aspectos básicos como crear documentos, modificarlos, eliminarlos y diferentes funcionalidades básicas con las que se cuenta actualmente no se toman en cuenta. En la Tabla 17, se detalla una serie de funcionalidades, las cuales se quieren implementar y sería trascendental empezar a utilizar para una mejor gestión del conocimiento. Además de dichas funcionalidades, se verifica

contra las dos herramientas estudiadas, si poseen dicha operatividad, para tomar como decisión cuál herramienta beneficia más a Xum Technologies.

Tabla 17 Comparación de herramientas respecto a funcionalidades a implementar

| Funcionalidad | Atlassian | ServiceNow |
|------------------------------|---------------------------------------|--|
| Búsqueda avanzada | Sí | Sí |
| Plantillas automáticas | Sí | Sí |
| Integración con JIRA | Sí | Sí |
| Versiones de artículos | Sí | Sí |
| Aplicaciones e integraciones | Solo a específicas, pero más sencillo | Muchas mediante código Groovy |
| Analíticos | Sí | Sí |
| Permisos de usuario | Sí | Sí, pero más personalizado que Atlassian |
| Colaboración externa | Sí | No |
| Registro de auditoria | Sí | Sí |

Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 17, después del análisis de funcionalidades esperadas, se observa el cumplimiento e incumplimiento de las distintas funcionalidades que vendrían a mejorar la gestión del conocimiento. De dicha comparación se puede notar que Atlassian cumple con todos los requisitos; sin embargo, ServiceNow no cumple con uno de los requisitos y en una de las tareas es más complicado realizarla en ServiceNow que en Atlassian.

5.2.1.2. Comparativa de herramientas

En esta sección, se realiza una comparación más a nivel general, que permita definir criterios decisivos de selección de la herramienta, teniendo así un criterio orientado menos a la parte funcional y pensando en la alineación con el negocio. Por lo que, en la Tabla 18, se presenta una tabla comparativa de ventajas y desventajas entre ambas herramientas. Dicha información fue verificada en ServiceNow (2022) y Atlassian (2022).

Tabla 18 Comparativa de herramientas

| Herramienta | Ventajas | Desventajas |
|-------------|----------|-------------|
|-------------|----------|-------------|

| | | |
|-------------------|---|---|
| Atlassian | <ul style="list-style-type: none"> • Actualmente Xum Technologies lo utiliza. • Cumple con todas las funcionalidades esperadas. • Tiene un precio más accesible para el tamaño de empresa de Xum Technologies. • Permite agregar funcionalidades personalizadas. • Tiene una interfaz amigable con el usuario final. • Implementación sencilla. | <ul style="list-style-type: none"> • Lleva tiempo para administrar bien la herramienta. |
| ServiceNow | <ul style="list-style-type: none"> • Permite agregar funcionalidades personalizadas. • Implementación sencilla. • Tiene una interfaz amigable con el usuario final. | <ul style="list-style-type: none"> • No cumple con todas las funcionalidades esperadas. • Precio más elevado por el tipo de mercado. • Las integraciones con otros sistemas tienen más dificultades. |

Fuente: elaboración propia.

5.2.1.3. Costo de las herramientas

Esta sección tiene como objetivo identificar los costos que implican las dos herramientas analizadas, lo que permite comparar, desde un punto de vista económico, las herramientas estudiadas. En la Tabla 19, se muestra el comparativo de las dos herramientas.

Tabla 19 Costo de las herramientas

| Descripción | Atlassian | ServiceNow |
|--------------------------|--|--|
| Detalle del costo | Tiene un costo de 11 dólares mensuales por cada usuario registrado. Xum Technologies tiene un total de 46 colaboradores, más los 10 colaboradores que se tiene planeado contratar. | Tiene un costo de 32.6 dólares mensuales por cada usuario registrado. Xum Technologies tiene un total de 46 colaboradores, más los 10 colaboradores que se tiene planeado contratar. |
| Costo total anual | USD 7392 anuales | USD 21907 anuales |

Fuente: elaboración propia.

5.2.1.4. Elección de la herramienta alineada con las necesidades del negocio

Elaboración de una propuesta de implementación de gestión del conocimiento en la empresa Xum Technologies

Esta sección tiene como objetivo definir cuál de las dos herramientas analizadas favorece más a Xum Technologies, para implementar la propuesta de implementación de la gestión del conocimiento.

Gracias al análisis realizado en la sección 5.2.1, se puede identificar que, a nivel de funcionalidades, Atlassian cumple con todo lo esperado, por lo que el implementarla sería temas de configuraciones a nivel de herramienta. Se logra identificar que Atlassian tiene más ventajas para Xum Technologies que ServiceNow, además de que actualmente la empresa la utiliza, por lo que no se tendría que implementar la herramienta como tal, solo se deberían configurar las nuevas funcionalidades. Por último, dada la comparativa económica, se puede verificar que es más rentable en términos financieros acudir a Atlassian que a ServiceNow, esto por el costo mensual por cada usuario que debe adquirir la suscripción.

Por lo tanto, se decide que la herramienta que mejor se adapta a Xum Technologies sería Atlassian, esto debido a todas las ventajas mencionadas. Además, porque, actualmente, la organización ya utiliza esta herramienta, por lo que es un punto a favor de la implementación de esta, aparte de todos los beneficios financieros y no financieros que traería consigo.

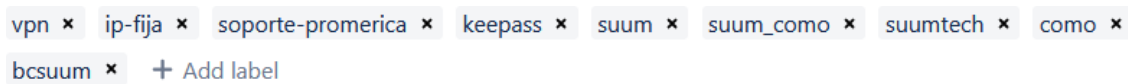
5.2.1.5. Evidencia de funcionalidades implementadas en Confluence de Atlassian

En esta sección, se muestra evidencia de las funcionalidades por implementar para que una mejor gestión del conocimiento pueda ser llevada a cabo en la herramienta elegida, es decir, en Confluence. La presentación de estas funcionalidades se da con el objetivo de que estén presentes en el ambiente de Confluence y puedan ser utilizadas para mejorar la gestión del conocimiento en Xum Technologies.

- Búsqueda avanzada

Confluence tiene un sistema de etiquetas, lo cual permite que, a cada artículo generado, se le asocien etiquetas; para que, cuando algún usuario utiliza la búsqueda avanzada, estos artículos puedan ser encontrados más rápido; por ejemplo, en la Figura 33 se muestran las etiquetas pertenecientes a dicho artículo generado:

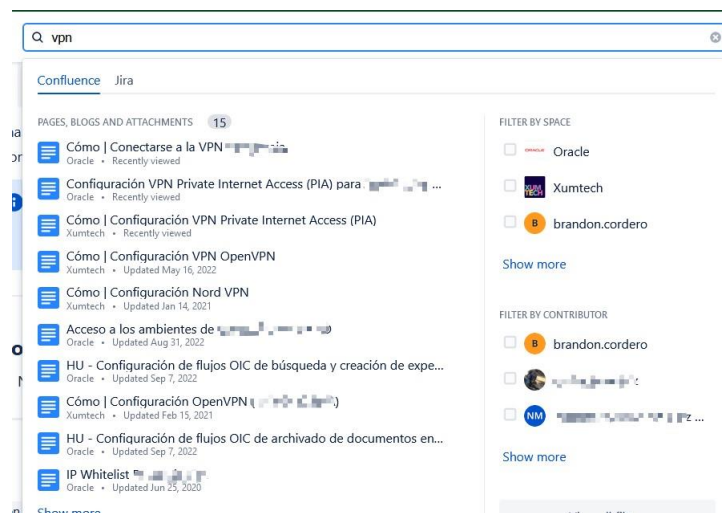
Figura 33 Etiquetas Confluence



Fuente: Elaboración propia.

Para que, posteriormente, cuando algún usuario realice una búsqueda, el sistema verifique en las etiquetas de todos los artículos generados y los presente al usuario de una manera rápida; donde este puede elegirlo de forma sencilla, sin tener que generar más filtros de búsqueda, tal como se muestra en la Figura 34.

Figura 34 Búsqueda avanzada



Fuente: Elaboración propia.

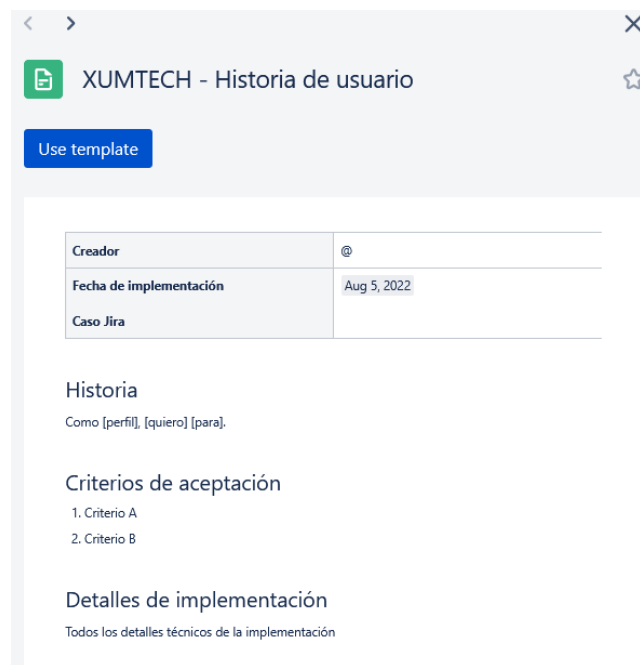
- Plantillas automáticas

Una de las funcionalidades que estandarizará la documentación y los artículos generados en la base de conocimiento serán las plantillas automáticas, con las que se pueden definir en Confluence, los usuarios cuando tengan que documentar solo tendrán que asegurarse de utilizar la plantilla predefinida. Esto permitirá que se conozca la estructura de todos los artículos

generados, por lo que no se tendrán espacios desconocidos, los cuales causen dudas en los artículos generados.

Por ejemplo, en la Figura 35, se muestra un ejemplo de cómo quedaría la plantilla para documentar historias de usuarios, las cuales se van a implementar según el proceso To-Be realizado en la sección 5.1.1, tal como se muestra, a continuación:

Figura 35 Historia de usuario



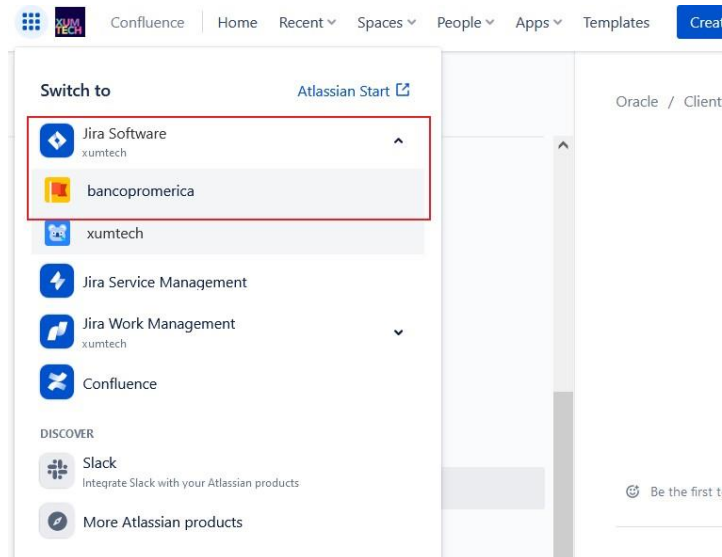
Fuente: Elaboración propia.

- Integración con JIRA

Confluence tiene la capacidad de conectarse con JIRA para gestionar los proyectos creados en esta y gestionarlos en conjunto con los de Confluence; esto permitirá una integración de las dos herramientas más utilizadas para gestión de procesos en Xum Technologies.

En la Figura 35, se puede verificar cómo se agregó al espacio de Confluence el proyecto creado en JIRA, esto facilita asociar información más directa y acceso a la está en menos pasos, tal como se evidencia en la siguiente imagen:

Figura 36 Integración Confluence-Jira



Fuente: Elaboración propia.

- Versiones de artículos

El tener las versiones de los artículos generados permitirá a la persona con el rol de administrador de conocimiento, identificar las versiones generadas por el consultor técnico, lo que le va a dar una mayor trazabilidad al proceso. Además, esto facilita poder volver a versiones anteriores, las cuales fueron modificadas.

En la Figura 37, se muestra la información del artículo y las versiones generadas.

Figura 37 Versiones de artículos

Page Information

| | | |
|--|--------------|--|
| Title: Formulario NPS | | |
| Author: brandon.cordero | Mar 07, 2022 | |
| Last Changed by: brandon.cordero | Apr 08, 2022 | |
| Tiny Link: (useful for email) https://xumtech.atlassian.net/wiki/x/AYBxhw | | |
| Export As: Word - PDF | | |
| Operations: Copy | | |

| Recent Changes | | |
|-----------------------------------|-----------------|------------------------------|
| Time | Editor | |
| Apr 08, 2022 18:20 | brandon.cordero | View Changes |
| Mar 07, 2022 21:10 | brandon.cordero | View Changes |
| Mar 07, 2022 21:09 | brandon.cordero | |
| View Page History | | |

| |
|--|
| Hierarchy |
| Parent Page |
| Oracle Policy Automation OPA |

| |
|---|
| Outgoing Links |
| External Links (2) |
| Oracle (1) - Formulario NPS |

| |
|--|
| Labels |
| There are no labels assigned to this page. |

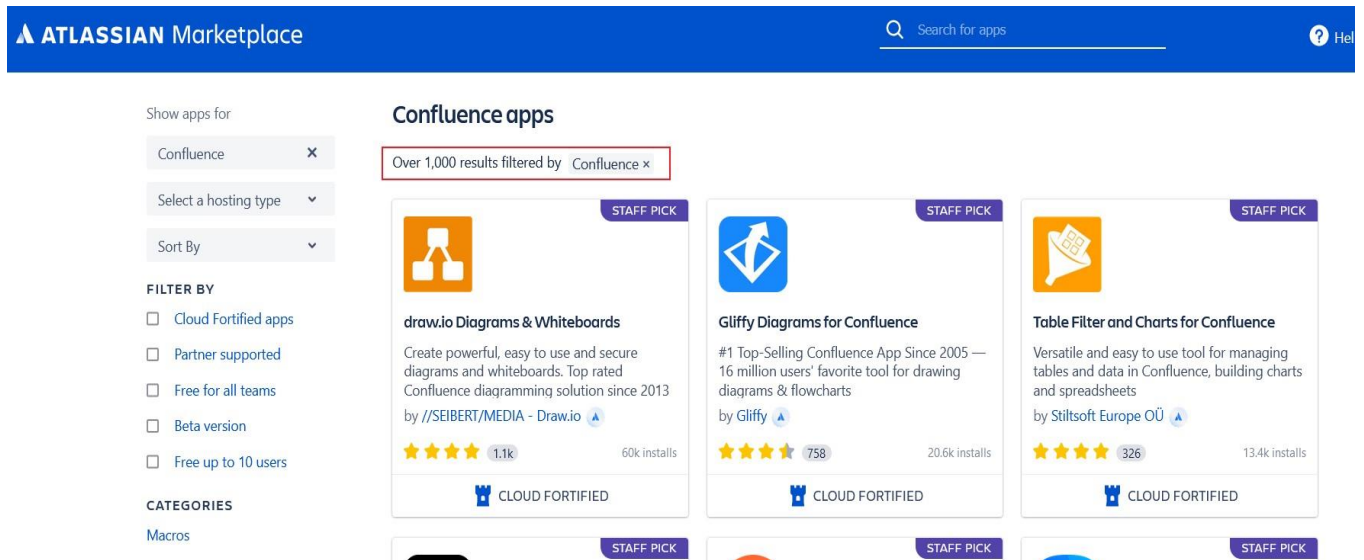
Fuente: Elaboración propia.

- Aplicaciones e integraciones

Tener una herramienta que permita integrarse con otras aplicaciones, las cuales puedan resultar útiles en algún momento de implementación o desarrollo para Xum Technologies; por ello se buscó alguna herramienta capaz de tener integración con diferentes aplicaciones.

En la Figura 38, se puede verificar que Confluence tiene acceso a integración con más de 1000 diferentes herramientas en el mercado:

Figura 38 Aplicaciones e integraciones



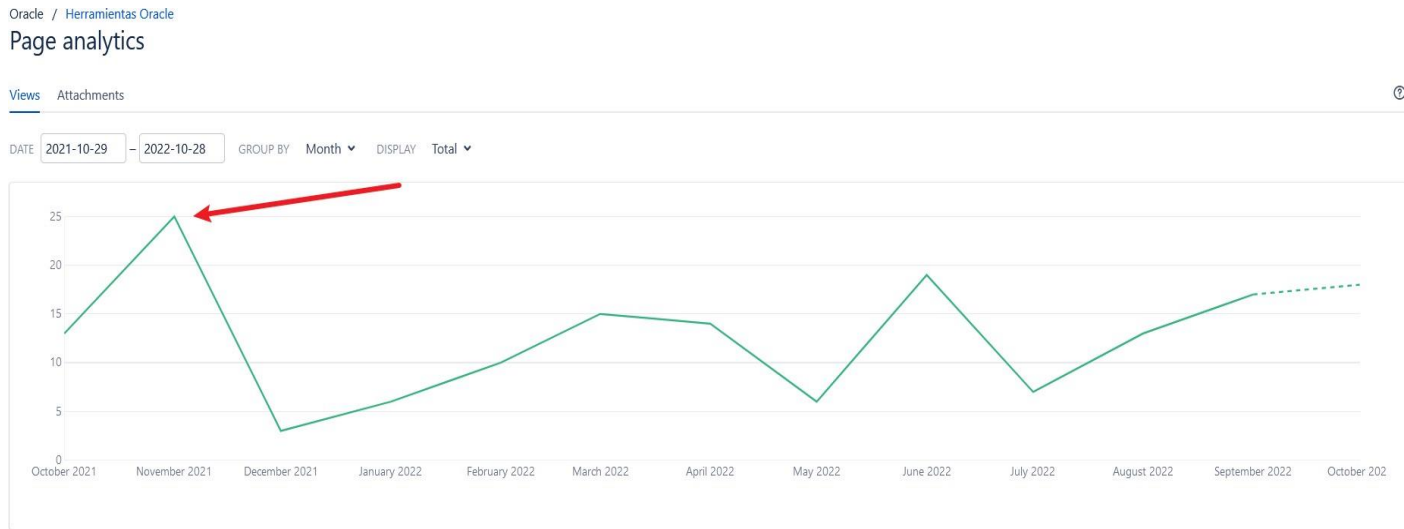
Fuente: Elaboración propia.

- Analíticos

Los analíticos van a permitir al administrador de conocimiento tener la información estadística recopilada en un analítico, el cual genera una visualización de diferentes factores, donde filtra los informes sobre los sitios, los espacios y las páginas para comprender la participación de los usuarios y tomar mejores decisiones sobre los recursos y el contenido.

En la Figura 39, se muestra un ejemplo de cómo un artículo de Confluence ha sido utilizado desde octubre del 2021 hasta octubre de 2022. Tiene como resultado que el mes donde el artículo fue más visto es en noviembre 2021, con un total de 25 veces.

Figura 39 Analíticos

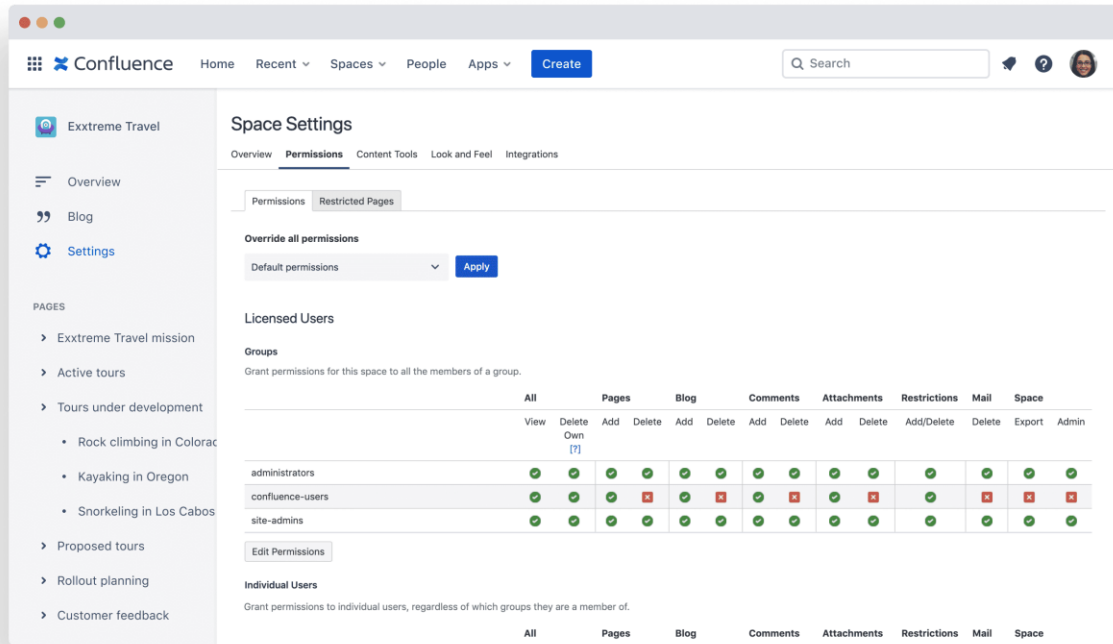


Fuente: Elaboración propia.

- Permisos de usuario

Dividir la información respecto a accesos, esto permitirá una mayor privacidad para la información de los clientes de la empresa y los datos sensibles que manejan. En la Figura 40, se puede evidenciar el acceso a configuraciones de un espacio, donde se asignan y eliminan accesos a determinados usuarios.

Figura 40 Permisos de usuario



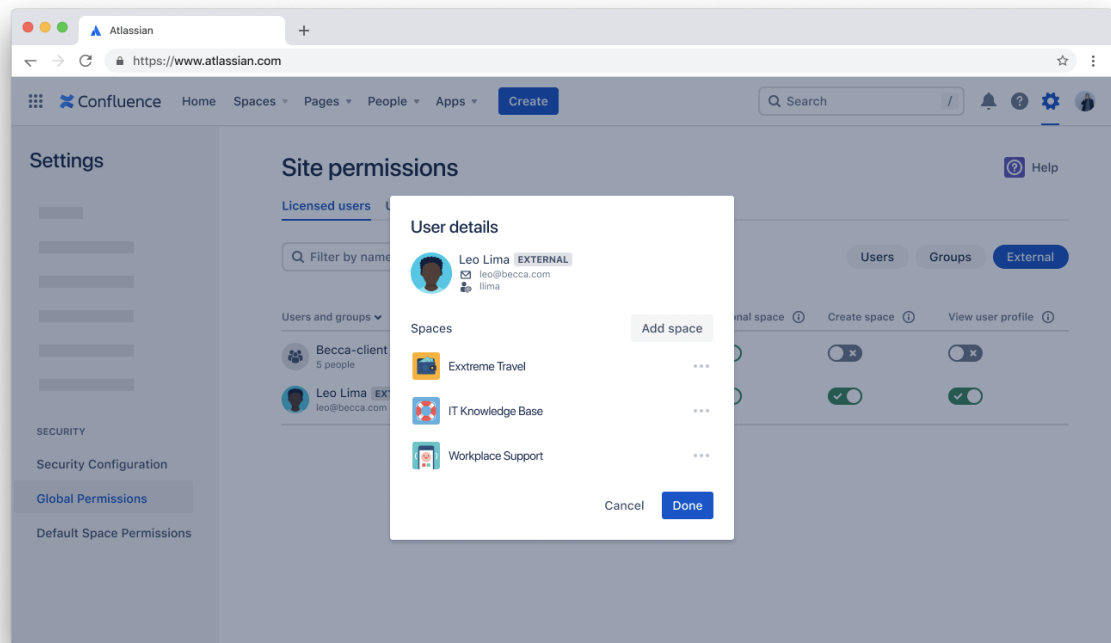
Fuente: Atlassian (2022).

- Colaboración externa

Funcionalidad para tomar en cuenta que posee Confluence es la participación que pueden tener usuarios externos a la organización. Esto permite dejar de utilizar herramientas como Excel o Word, las cuales hacen que la información y el conocimiento esté distribuido. Con esta funcionalidad, se permite trabajar en el mismo espacio de trabajo, teniendo así una trazabilidad de la información y manteniendo el conocimiento centralizado.

En la Figura 41, se puede evidenciar cómo es posible añadir usuarios externos a la organización a diferentes sitios de la base de conocimientos:

Figura 41 Colaboración externa



Fuente: Atlassian (2022)

- Registro de auditoría

El registro de auditoría tiene como objetivo tener una trazabilidad de los cambios efectuados en la base de conocimientos. Además, va a permitir tener un control para el administrador de conocimiento, de todos los cambios efectuados, con el fin de que tengan un registro de cada uno de estos, tal como se muestra en la Figura 42:

Figura 42 Registro de auditoría

The screenshot shows the Confluence Audit Log interface. On the left is a 'Settings' sidebar with categories like 'SITE ADMINISTRATION', 'CONFIGURATION', 'ATLASSIAN MARKETPLACE', and 'SECURITY'. The main area is titled 'Audit Log' and contains a table of events. The table has columns for Time, User, Event type, Change, Item affected, and Actions. The events listed include actions like 'Page archived', 'Space configuration updated', 'Space created', 'User created', 'Page template updated', 'Page template created', 'Space permission added', 'Space permission removed', 'User deactivated', 'User details updated', and 'User reactivated'.

| Time | User | Event type | Change | Item affected | Actions |
|-----------------------|----------------|------------------|-----------------------------|-----------------------------------|-----------|
| 13 Jul, 2020 16:26:51 | Renato Galindo | Page | Page archived | Page: Article 1 | Show more |
| 13 Jul, 2020 14:28:50 | Renato Galindo | Spaces | Space configuration updated | Space: Knowledge base space | Show more |
| 13 Jul, 2020 14:28:49 | Renato Galindo | Spaces | Space created | Space: Knowledge base space | Show more |
| 13 Jul, 2020 14:16:08 | System | Users and groups | User created | User: Chat Notifications | Show more |
| 13 Jul, 2020 14:09:50 | Renato Galindo | Spaces | Space configuration updated | Space: Space1 | Show more |
| 13 Jul, 2020 11:22:53 | Mia Lessing | Page Templates | Page template updated | Page template: Meeting notes | Show more |
| 13 Jul, 2020 11:22:53 | Mia Lessing | Page Templates | Page template created | Page template: Meeting notes | Show more |
| 13 Jul, 2020 11:09:04 | Lee Anh | Permissions | Space permission added | User: Lee Anh | Show more |
| 13 Jul, 2020 11:07:49 | Lee Anh | Permissions | Space permission removed | User: Lee Anh | Show more |
| 13 Jul, 2020 05:00:28 | System | Users and groups | User deactivated | | Show more |
| 13 Jul, 2020 05:00:28 | System | Users and groups | User details updated | User: José Gonzalez (Deactivated) | Show more |
| 28 Aug, 2019 04:43:09 | System | Users and groups | User reactivated | | Show more |
| 13 Jul, 2020 04:43:09 | System | Users and groups | User details updated | User: Fin Ops | Show more |
| 13 Jul, 2020 04:43:09 | System | Users and groups | User deactivated | | Show more |

Fuente: Atlassian (2022)

5.2.1.6. Indicadores claves de rendimiento para la gestión del conocimiento

Los indicadores claves de rendimiento van a permitir conocer y medir factores de la gestión conocimiento, estos indicadores de rendimiento se van a poder comparar por tiempos de periodo, además, estos indicadores claves de rendimiento están estrechamente relacionados a los analíticos generados en las funcionalidades de la sección 5.2.1.1. Según ITIL V3(2011), se recomienda que las empresas tengan sus indicadores claves de rendimiento dependiendo de sus funciones, por esto se recomienda a Xum Technologies utilizar las siguientes métricas las cuales se adaptan al negocio:

- Mayor porcentaje de incidentes resueltos mediante el uso de errores conocidos.
- Mayor porcentaje de éxito transiciones de servicio.
- Aumento en el número de estándares de documentación y políticas de resolución almacenados.
- Mayor número de veces que se accede a la base de conocimiento.

5.3. Medición de impacto y utilización de la propuesta

Para este proyecto, se propuso la medición de impacto y utilización de la propuesta presentada. Este análisis se generó con la información indagada en la sección 2.4, Análisis de viabilidad, lo cual permite conocer en términos económicos y técnicos si la propuesta de la gestión de conocimiento para Xum Technologies es factible.

Las métricas utilizadas para determinar el análisis de viabilidad financiero y el técnico se detallaron anteriormente en la sección 2.4. Los resultados de dichos análisis se muestran en las siguientes secciones.

5.3.1. Viabilidad financiera

En esta sección, la viabilidad financiera permite verificar la viabilidad del proyecto; para esto es necesario presentar los resultados financieros evaluados, los cuales permiten justificar la ejecución del proyecto para identificar los costos y beneficios asociados a este.

5.3.1.1. Cálculo de costos

En esta sección, se describen los costos asociados a la implementación de la propuesta. Estos costos se generan debido al tiempo de las personas involucradas en el proceso de implementación, además de licencias utilizadas en el desarrollo de esta.

El Salario percibido por el colaborador implementador, se detalla el salario mensual mínimo de un licenciado universitario proporcionado por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (2022) de Costa Rica; donde se dicta que corresponde a $\text{¢}705.514,95$ mensuales; dicha persona será la encargada de realizar el Trabajo Final de Graduación durante 5 meses. Actualmente, Xum Technologies maneja sus cuentas por pagar expresadas en dólares, por lo que el salario del implementador corresponde a USD 1138,26, utilizando el tipo de cambio del dólar tomado del Banco Central de Costa Rica (15 de octubre, 2022).

Con esto, tomando en cuenta las cargas sociales en que debe incurrir el patrono, en este caso Xum Technologies, corresponden al 21% del salario bruto de cada trabajador. Por lo que el costo por cargas sociales del colaborador corresponde a $\text{¢}148.157$.

Además, se incurre en el pago de licencia de *software* como Atlassian Confluence, Atlassian JIRA, Microsoft Office 365 y Oracle Cloud CX; se consideró el costo indirecto mensual de USD

34, esto según el gerente general, Alex Ureña Cordero (comunicación personal, 25 de octubre de 2022). Sin embargo, el costo de estas licencias no se agrega al costo de la implementación, esto debido a que antes todas estas licencias se estuvieron pagando mensualmente.

Así mismo, se considera necesario realizar capacitaciones a los diferentes equipos de trabajo. Actualmente Xum Technologies posee siete equipos, de los cuales seis pertenecen a equipos implementadores de proyectos y un equipo pertenece a soporte al cliente; por lo que se realizarán dos diferentes capacitaciones: una a los equipos implementadores y otra al equipo de soporte al cliente. Cada capacitación tendrá una duración de una hora. Por lo tanto, se contemplan las dos horas de la persona que realiza la capacitación, más la hora de cada colaborador asistente a esta. Posteriormente, por razones de confidencialidad, se deben ocultar los salarios de los líderes de proyectos y de los consultores técnicos. Con un promedio realizado según el gerente general, Alex Ureña, el costo de la hora en promedio para un líder de proyectos es de \$15, mientras que para un consultor técnico es de \$10.

Tabla 20 Costos relacionados a la implementación

| Costos de implementación | |
|---|------------------|
| Descripción | Costo |
| Cinco meses de salario del estudiante que realiza el Trabajo Final de Graduación. | US\$5691 |
| Un mes de salario a un consultor técnico implementador de la propuesta. | US\$2400 |
| Anualidad de herramienta de base de conocimiento elegida | US\$7392 |
| Capacitación a equipos de proyectos. | US\$405 |
| Capacitación a equipos de soporte al cliente. | US\$100 |
| Total | US\$15988 |

Fuente: elaboración propia.

Nota: el detalle de los costos de la Tabla 19 se describe en la sección 5.3.1.1.

5.3.1.2. Cálculo de ingresos

Uno de los principales puntos por tomar en cuenta al momento de realizar un retorno de la inversión es el cálculo de ingresos; para este proyecto, se va a traducir como el tiempo ahorrado por parte del equipo implementador del proyecto, o bien del encargado de los casos de soporte.

Inicialmente se tenía contemplada la contratación de 10 colaboradores a lo largo del año, esto debido al crecimiento de la empresa; sin embargo, contemplando la implementación del proceso,

se espera que esta brinde una mejoría en la solución de tareas y casos de soporte, por lo tanto, se reduciría la contratación de dos consultores técnicos, para un beneficio de USD 4800 mensuales en salarios. Por último, se determina el total ahorrado, que es el resultado de sumar el ahorro generado por la disminución de contratación anual, añadido al ahorro de horas por cada consultor técnico.

Tabla 21 Detalle de ingresos

| Descripción | Detalle | Total, ahorrado al mes |
|--|--|------------------------|
| Ahorro de contratación de colaboradores | Suma de los dos salarios ahorrados al mes, multiplicado por los 12 meses del año más el aguinaldo. | US\$62400 |
| Total | | US\$62400 |

Fuente: elaboración propia.

5.3.1.3. Costos y beneficios del proyecto

Conociendo los costos y los ingresos percibidos que generaría dicha implementación de la propuesta, es posible realizar un análisis costo-beneficio tal como se define en la sección 2.4.1.1, el cual tiene como objetivo verificar la viabilidad de implementar dicha solución.

En la Tabla 22, es posible identificar los costos definidos en la sección 5.3.1.1 y los ingresos definidos en la sección 5.3.1.2. Los datos que se muestran en esta tabla fueron suministrados en conjunto con el gerente general de Xum Technologies, Alex Ureña Cordero, y se realizó una entrevista para verificar dichos datos económicos.

Tabla 22 Detalle de costos y beneficios

| Año | Costo | Beneficio | Beneficio Neto |
|--------------|-----------|-----------|----------------|
| 0 | US\$15988 | US\$0 | -US\$15988 |
| 1 | US\$0 | US\$62400 | US\$62400 |
| Total | US\$15988 | US\$62400 | US\$46412 |

Fuente: elaboración propia.

Dada la Tabla anterior, se puede verificar que la empresa obtiene rendimientos sobre la inversión al primer año, en términos económicos; lo que destaca la importancia de la implementación de una gestión del conocimiento.

$$\text{Valor de costo – beneficio} = \frac{US\$62400}{US\$46412} = 1.34$$

Realizada la fórmula del valor de costo-beneficio, la cual se define en la sección 2.4.1.1, se logra identificar que esta es mayor a 1, por lo que se considera financieramente rentable.

Dado el análisis de costo beneficio realizado en las secciones anteriores, se detalla en resumen el análisis de costos e ingresos en la siguiente *Tabla 23*.

Tabla 23 Resumen costo beneficio

| Costos de implementación | | |
|---|--|------------------|
| Descripción | | Costo |
| Cinco meses de salario del estudiante que realiza el Trabajo Final de Graduación. | | US\$5691 |
| Un mes de salario a un consultor técnico implementador de la propuesta. | | US\$2400 |
| Anualidad de herramienta de base de conocimiento elegida | | US\$7392 |
| Capacitación a equipos de proyectos. | | US\$405 |
| Capacitación a equipos de soporte al cliente. | | US\$100 |
| Total | | US\$15988 |

| Ingresos de implementación | | |
|--|--|-------------------------------|
| Descripción | Detalle | Total, ahorrado al mes |
| Ahorro de contratación de colaboradores | Suma de los dos salarios ahorrados al mes, multiplicado por los 12 meses del año más el aguinaldo. | US\$62400 |
| Total | | US\$62400 |

Fuente: elaboración propia.

Al implementar este proyecto, se pueden generar beneficios no financieros, los cuales se detallan en la sección 5.3.1.4.

5.3.1.4. Beneficios no financieros

Dados los análisis realizados antes, se pueden conocer los beneficios financieros que se generan a partir de los cálculos realizados anteriormente; sin embargo, al aplicar dicha propuesta de implementación de la gestión del conocimiento, se tienen varios beneficios no financieros, los cuales generan un impacto positivo internamente para la empresa que se ve reflejado en la satisfacción del cliente.

Entre los beneficios no financieros esperados, se encuentran:

- Un crecimiento personal de los colaboradores y una dependencia menor, esto debido a que pueden enfocarse en tareas, las cuales permitan expandir sus conocimientos y desarrollar una experticia a nivel empresarial.
- Una atracción de clientes, debido a la resolución de proyectos donde los clientes queden satisfechos con las soluciones propuestas. Esto permite a la empresa generar casos de éxito en compañías reconocidas a nivel nacional e internacional, además de la excelente puntuación que pueden otorgar los clientes a Xum Technologies como empresa implementadora.
- Una cultura organizacional, la cual esté más compacta en cada uno de sus procesos diarios y donde el entendimiento de sus actividades diarias sea de acceso sencillo y claro.
- La implementación de dicho proceso llegará a ser crucial para una mejora continua y alineación estratégica de Xum Technologies, donde dicho proceso estará alineado a metodologías de Tecnologías de Información utilizadas a nivel mundial, generando así una mayor competencia ante otras empresas del mercado.

5.3.2. Viabilidad técnica

Esta sección tiene la finalidad de analizar si realizar dicha implementación de la propuesta es realmente viable técnicamente, contemplando cada uno de los aspectos esenciales en cuanto a viabilidad técnica.

5.3.2.1. Instalaciones

Xum Technologies actualmente cuenta con sus oficinas centrales en el Centro Corporativo Cityzen, La Ribera de Belén, Heredia, Costa Rica. Sin embargo, los colaboradores tienen la capacidad de elegir si quieren realizar las capacitaciones en las oficinas o de manera virtual; para este caso, la persona que va a dirigir las capacitaciones las realizará de manera virtual, por medio de Microsoft Teams, esto con el fin de que dicha capacitación se mantenga almacenada para futuros colaboradores entrantes en la empresa.

5.3.2.2. Herramientas tecnológicas

Todas las herramientas tecnológicas que forman parte de la propuesta se encuentran actualmente disponibles en la organización, por tanto, no se debe adquirir ninguna.

5.3.2.3. Recursos humanos

El autor de esta investigación será el encargado de facilitar los talleres mencionados en la propuesta, además, será la persona responsable de implementar la propuesta para Xum Technologies. Por otra parte, para las capacitaciones, se necesitará de los colaboradores, los cuales deben asistir a dicha capacitación, por lo que se debe comunicar a los líderes de equipos, para que lo tengan contemplado en la sesión de *planning* que realizan cada semana.

5.4. Retroalimentación de la propuesta de solución

Los diagramas To-Be fueron verificados con personal de la organización, donde estos fueron aceptados y verificados, lo que permitió la continuidad de la propuesta de solución recomendada.

Según A. Ureña (comunicación personal, 25 de octubre de 2022), gerente general de Xum Technologies, para la organización, la herramienta elegida trae muchos beneficios que pueden repercutir en cómo el colaborador puede tomar la gestión del conocimiento como un proceso dentro de la empresa. La facilidad de creación de contenido que tiene Confluence y la búsqueda avanzada son características que hacen que Atlassian Confluence sea amigable para los colaboradores.

Para Xum Technologies y sus gestiones, es esencial las integraciones que la herramienta puede tener con JIRA. Esto facilita mucho el trabajo diario, debido a que JIRA gestiona muchos de los procesos de la organización, Por otra parte, se detalla que el costo es positivo comparado a las competencias, lo que significa una ventaja ante las muchas herramientas que existen hoy.

6. Conclusiones

En este capítulo, se detallan las conclusiones generadas para cada uno de los objetivos planteados y logrados con el desarrollo de este proyecto, además, de la relación con las variables de estudio establecidas, mediante las cuales se pudo determinar una propuesta de implementación para el problema presentado en Xum Technologies.

1. Analizar la situación actual (As-Is) del proceso de gestión del conocimiento dentro de la organización para obtener una descripción detallada del proceso vigente.
 - i. Variable de estudio: Situación actual de la gestión del conocimiento

En correspondencia con el primer objetivo específico y la variable de estudio especificada, se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- a. Existe mucha independencia entre los diferentes equipos, lo que implica un desconocimiento de las tareas realizadas y documentadas.
- b. Los colaboradores no tienen ningún planeamiento para la ejecución de tareas de gestión del conocimiento; además, cuando se ejecutan tareas de gestión del conocimiento, se hacen a criterio del colaborador y sin revisión de algún experto en el tema
- c. Tal como se verifica en la sección 4.2.9, al implementar la gestión del conocimiento en la organización, no se utilizó ningún marco de referencia.
- d. Al tomar como punto de inicio la situación actual de la gestión de conocimiento de Xum Technologies, se logra identificar que la amenaza más grande para la empresa es la dependencia de los líderes de proyectos y consultores técnicos.

2. Desarrollar un proceso de gestión del conocimiento, siguiendo la situación deseada (To-Be), para potenciar el conocimiento e información de Xum Technologies.
 - i. Variable de estudio: Herramienta para la gestión del conocimiento

En relación con el segundo objetivo específico y la variable de estudio especificada, se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- a. Se logra determinar que la herramienta de Confluence Atlassian, es la que más se adapta a la organización debido al análisis de herramientas realizado en la sección 5.2.1
- b. Se verifica la implementación de las funcionalidades desarrolladas en la sección 5.2.1.1, al efectuar la herramienta de Confluence Atlassian.
 - ii. Variable de estudio: Situación deseada

En relación con el segundo objetivo específico y la variable de estudio especificada, se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- a. Se identifican 18 nuevas actividades en el nuevo proceso de gestión del conocimiento, tras el análisis de buenas prácticas realizado, en comparación con los marcos de referencia utilizados.
- b. Se determina que las principales frustraciones de los involucrados son los problemas de documentación, dependencia de personal, falta de buenas prácticas y retrabajo, esto posteriormente realizado el análisis Madison (2005).

3. Elaborar un análisis de viabilidad de la propuesta de implementación de la gestión del conocimiento, desde un punto de vista económico y operativo.
 - i. Variable de estudio: Análisis de viabilidad financiero

En correspondencia con el tercer objetivo específico y la variable de estudio especificada, se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- a. Del resultado del análisis costo-beneficio del proyecto, se logra determinar que este tiene un impacto económico positivo para la empresa; resulta un ahorro para Xum Technologies de US\$46412 al cabo de un año posterior a la implementación, lo que determina la viabilidad del proyecto para su futura implementación.
- b. El impacto positivo que generará este proyecto no solo se expresa en términos económicos, sino también en el ahorro de tiempo significativo para el talento organizacional.
 - ii. Variable de estudio: Análisis de viabilidad operativa

En correspondencia con el tercer objetivo específico y la variable de estudio especificada, se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- a. Según el análisis de viabilidad técnico generado, se concluye que, actualmente, Xum Technologies tiene los requerimientos técnicos para ejecutar la propuesta de implementación; sin embargo, es necesario que los líderes de proyectos estén anuentes al tiempo para las capacitaciones que se van a dar.

7. Recomendaciones

En este capítulo se presentan las recomendaciones definidas para la implementación de la propuesta de gestión del conocimiento en Xum Technologies, tomando como base los resultados obtenidos y la propuesta de solución realizada. Por otra parte, se añaden recomendaciones de elementos no contemplados en el proyecto; sin embargo, son significativos para mejorar la gestión del conocimiento en la compañía.

1. Implementar la propuesta de solución con el objetivo de solucionar la problemática presentada.
2. Identificar el ahorro en tiempo y costos en proyectos, posterior a implementar la gestión del conocimiento.
3. Utilizar los instrumentos de la propuesta de implementación con el fin de garantizar la estandarización del proceso.
4. Delegar la implementación de la propuesta a un dueño de proceso, el cual garantice la continuidad de la gestión del conocimiento en la empresa.
5. Generar las capacitaciones recomendadas con el fin de que el talento organizacional conozca el nuevo estándar de gestión del conocimiento; además, introducir la grabación de la capacitación en el proceso de aprendizaje de los nuevos colaboradores contratados.
6. Integrar un rol de administrador del conocimiento en alguno de los colaboradores, esto con el fin de que gestione la base de conocimiento y distintos aspectos de la gestión.
7. Certificar al administrador de conocimiento en marcos de referencia y buenas prácticas de la industria, relacionadas a la gestión del conocimiento.
8. Se debe promover una cultura organizacional cooperativa, de forma que exista una cultura de transferir conocimiento entre el talento organizacional derivado de la resolución de sus tareas.
9. En caso de implementar un nuevo proceso o metodología de trabajo, se recomienda utilizar la notación BPMN y tomar en cuenta el proceso de gestión del conocimiento para mantener la continuidad de la gestión.
10. Seguir utilizando Confluence Atlassian como herramienta informática; además, se recomienda implementar las funcionalidades recomendadas en dicha herramienta.
11. Se debe tomar en cuenta que este proyecto está acotado a la propuesta de implementación de gestión del conocimiento en nuevos proyectos para la empresa y en casos de soporte.

Por lo que, considerar otros procesos de la empresa, puede generar beneficios para Xum Technologies.

12. Se debe tomar en cuenta la implementación de un proceso para evaluar y retirar la información por parte del administrador del conocimiento; esta tarea puede ser periódica.
13. Se recomienda tomar en cuenta las métricas claves de rendimiento verificadas para la empresa.
14. Identificar otras herramientas además de las recomendadas, las cuales puedan integrarse a la organización para generar beneficios financieros y no financieros.

8. Referencias

Arsanjani, A., Bharade, N., Borgenstrand, M., Schume, P., Wood, K., y Zheltonov, V. (2015). *Business Process Management Design Guide: Using IBM Business Process Manager* (1a ed.). Internal Technical Support Organization (IBM)

Atlassian. (2022). *Conceptos básicos de Confluence*.
Confluence.<https://www.atlassian.com/es/software/confluence/guides/get-started/confluence-overview#about-confluence>

AXELOS. (2016). *ITIL Practitioner Guidance*. The Stationery Office.

Barrantes, R. (2013). *Investigación: un camino al conocimiento: Un enfoque cualitativo, cuantitativo y mixto*. EUNED.

Bizagi. (2017). *Modelamiento de procesos con Bizagi*. Recuperado el 26 de octubre de 2022 de <https://www.bizagi.com/es/modelamiento-de-procesos>

Bizagi. (2021). *Estándares*. Recuperado el 10 de octubre de 2022 de <https://www.bizagi.com/es/plataforma/estandares>

Dumas, M., Rosa, M. L., Mendling, J. y Reijers, H. A. (2018). *Fundamentals of business process management* (2nd ed.) Springer.

Forrester. (2002). *The Forrester New Wave Methodology*.
<https://www.forrester.com/policies/forrester-new-wave-methodology>

Freshservice(2022). *La historia de ITIL*. Recuperado de: <https://freshservice.com/es/itil>

GlobalSUITE Solutions. (2022). *¿Qué es ITIL y para que sirve?*
<https://www.globalsuitesolutions.com/es/que-es-til-y-para-que-sirve>

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6 ed.). México DF: Mc Graw Hill Education.

ISACA. (2018). *COBIT 2019 Marco de Referencia - Objetivos de Gobierno y Gestión*. Illinois:ISACA.

ISACA. (2012). *COBIT 5*. 3701 Algonquin Road, Suite 1010 Rolling Meadows, IL 60008 EE.UU. ISACA. Recuperado de: <http://cotana.informatica.edu.bo/downloads/COBIT5-Framework-Spanish.pdf>

ITIL Service Design. (2011). *ITIL Service Design*. The Stationery Office.

ITIL Service Transition. (2011). *ITIL Service Transition*. The Stationery Office.

ITIL Service Operation. (2011). *ITIL Service Operation*. The Stationery Office.

Madison, D. (2005). *Process Mapping, Process Improvement, and Process Management: A Practical Guide for Enhancing Work and Information Flow*. Paton Professional.

ManageEngine. (2022). *Guía sobre la gestión del conocimiento ITIL*.
<https://www.manageengine.com/latam/service-desk/guia-gestion-de-conocimiento-til.html>

ManageEngine. (2022). *Indicadores clave de rendimiento para la gestión del conocimiento*.
<https://manageengine.com.mx/servicedesk-plus/metricas-de-kpi-de-gestion-del-conocimiento>

Naranjo, L. (2020). *Investigación en Informática: el enfoque alternativo*. TIBCPIC, vol. 5, pp. 1–15

Project Management Institute. (2021). *A guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK guide)* (6th ed.). Project Management Institute.

Ulate, I., & Vargas, E. (2014). *Metodología para Elaborar una Tesis*. San José: Editorial UNED

9. Apéndices

9.1. Plantilla de aprobación de minutas de revisión

| Carta de aceptación. | | | |
|-------------------------|---|---|---|
| Lugar: | Virtual por medio de Meets. | Fecha: 03/11/2022 | Reuniones de avance TFG |
| Objetivo: | Firmar de aceptación de que todas las minutas fueron realizadas, las minutas se adjuntan posterior a esta aceptación. | | |
| Participantes: | Presentes: -Brandon Cordero Ureña -Pedro Leiva Chinchilla-Profesor Tutor | | |
| | Ausentes: | | |
| Temas Tratados | | | |
| No. Minuta | Fecha | Comentarios | Medio |
| 1 | 30/07/2022 | Conocimiento grupal y contexto de anteproyecto. | Meets |
| 2 | 17/08/2022 | Reunión con la organización. | Meets |
| 3 | 09/08/2022 | Revisión marco conceptual. | Meets |
| 4 | 15/09/2022 | Revisión capítulo 1 y 2. | Meets |
| 5 | 1/10/2022 | Correcciones de avances. | Meets |
| 6 | 05/08/2022 | Avance capítulo 3. | Meets |
| 7 | 12/08/2022 | Revisión diagramas As Is. | Meets |
| 8 | 26/08/2022 | Revisión de diagramas To Be. | Meets |
| 9 | 14/10/2022 | Revisión de análisis de resultados | Meets |
| 10 | 25/10/2022 | Revisión de resultados obtenidos | Meets |
| 11 | 11/02/2022 | Revisión final TFG | Meets |
| Firma de profesor Tutor | | Fecha | Descripción |
| | | 03/11/2022 | En este documento se confirman las reuniones realizadas por los asistentes. |

9.155. Minuta de reunión

MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Elaboración de una propuesta de implementación de gestión del conocimiento en la empresa Xum Technologies

| | | | |
|--------------------------------|---|--------------------|------------|
| Reunión No. | 1 | Fecha: | 30/07/2022 |
| Lugar: | Virtual | Confirmada: | Sí |
| Objetivo de la reunión: | Avance semanal | | |
| Participantes: | Presentes: -Brandon Cordero Ureña -Pedro Leiva Chinchilla-Profesor Tutor | | |
| | Ausentes: | | |

Temas Tratados

| No. | Asunto | Comentarios | Acuerdos |
|-----|---|--|--|
| 1 | Conocimiento grupal y contexto de anteproyecto. | Se realiza una sesión en conjunto, donde se hacen correcciones del TFG y se planean los trabajos de la próxima semana. | Revisión de correcciones y avances en la próxima semana. |

Próxima reunión

| Temas por tratar | Fecha | Convocados |
|-------------------------|------------|---|
| Contexto organizacional | 05/08/2022 | -Brandon Cordero Ureña -Pedro Leiva Chinchilla-Profesor Tutor -Organización |

9.156. Minuta de reunión

MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Elaboración de una propuesta de implementación de gestión del conocimiento en

| | | | |
|--------------------------------|---|--------------------|------------|
| Reunión No. | 2 | Fecha: | 05/08/2022 |
| Lugar: | Virtual | Confirmada: | Sí |
| Objetivo de la reunión: | Avance semanal | | |
| Participantes: | Presentes: -Brandon Cordero Ureña -Pedro Leiva Chinchilla-Profesor Tutor | | |
| | Ausentes: | | |

Temas Tratados

| No. | Asunto | Comentarios | Acuerdos |
|-----|------------------------------|--|--|
| 1 | Reunión con la organización. | Se realiza una sesión en conjunto, donde se hacen correcciones del TFG y se planean los trabajos de la próxima semana. | Revisión de correcciones y avances en la próxima semana. |

Próxima reunión

| Temas por tratar | Fecha | Convocados |
|----------------------------|------------|---|
| Revisión marco conceptual. | 09/08/2022 | -Brandon Cordero Ureña -Pedro Leiva Chinchilla-Profesor Tutor -Organización |

la empresa Xum Technologies

9.157. Minuta de reunión

MINUTA DE REUNIÓN

**Proyecto: Elaboración de una propuesta de implementación de gestión del conocimiento en
la empresa Xum Technologies**

| | | | |
|--------------------------------|--|--------------------|------------|
| Reunión No. | 3 | Fecha: | 09/08/2022 |
| Lugar: | Virtual | Confirmada: | Sí |
| Objetivo de la reunión: | Avance semanal | | |
| Participantes: | Presentes: -Brandon Cordero Ureña | | |
| | -Pedro Leiva Chinchilla-Profesor Tutor | | |
| | Ausentes: | | |

Temas Tratados

| No. | Asunto | Comentarios | Acuerdos |
|-----|---------------------------|--|--|
| 1 | Revisión marco conceptual | Se realiza una sesión en conjunto, donde se hacen correcciones del TFG y se planean los trabajos de la próxima semana. | Revisión de correcciones y avances en la próxima semana. |

Próxima reunión

| Temas por tratar | Fecha | Convocados |
|-------------------------|------------|---|
| Revisión capítulo 1 y 2 | 12/08/2022 | -Brandon Cordero Ureña -Pedro Leiva Chinchilla-Profesor Tutor -Organización |

9.158. Minuta de reunión

MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Elaboración de una propuesta de implementación de gestión del conocimiento en

| | | | |
|--------------------------------|--|--------------------|------------|
| Reunión No. | 4 | Fecha: | 12/08/2022 |
| Lugar: | Virtual | Confirmada: | Sí |
| Objetivo de la reunión: | Avance semanal | | |
| Participantes: | Presentes: -Brandon Cordero Ureña | | |
| | -Pedro Leiva Chinchilla-Profesor Tutor | | |
| | Ausentes: | | |

Temas Tratados

| No. | Asunto | Comentarios | Acuerdos |
|-----|-------------------------|--|--|
| 1 | Revisión capítulo 1 y 2 | Se realiza una sesión en conjunto, donde se hacen correcciones del TFG y se planean los trabajos de la próxima semana. | Revisión de correcciones y avances en la próxima semana. |

Próxima reunión

| Temas por tratar | Fecha | Convocados |
|--------------------------|------------|---|
| Correcciones de avances. | 17/08/2022 | -Brandon Cordero Ureña -Pedro Leiva Chinchilla-Profesor Tutor -Organización |

la empresa Xum Technologies

9.159. Minuta de reunión

MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Elaboración de una propuesta de implementación de gestión del conocimiento en la empresa Xum Technologies

| | | | |
|--------------------------------|---|--------------------|------------|
| Reunión No. | 5 | Fecha: | 17/08/2022 |
| Lugar: | Virtual | Confirmada: | Sí |
| Objetivo de la reunión: | Avance semanal | | |
| Participantes: | Presentes: -Brandon Cordero Ureña -Pedro Leiva Chinchilla-Profesor Tutor | | |
| | Ausentes: | | |

Temas Tratados

| No. | Asunto | Comentarios | Acuerdos |
|-----|--------------------------|--|--|
| 1 | Correcciones de avances. | Se realiza una sesión en conjunto, donde se hacen correcciones del TFG y se planean los trabajos de la próxima semana. | Revisión de correcciones y avances en la próxima semana. |

Próxima reunión

| Temas por tratar | Fecha | Convocados |
|--------------------|------------|---|
| Avance capítulo 3. | 26/08/2022 | -Brandon Cordero Ureña -Pedro Leiva Chinchilla-Profesor Tutor -Organización |

9.160. Minuta de reunión

MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Elaboración de una propuesta de implementación de gestión del conocimiento en la empresa Xum Technologies

| Reunión No. | 6 | Fecha: | 26/08/2022 |
|--------------------------------|--|--|---|
| Lugar: | Virtual | Confirmada: | Sí |
| Objetivo de la reunión: | Avance semanal | | |
| Participantes: | Presentes: -Brandon Cordero Ureña | | |
| | -Pedro Leiva Chinchilla-Profesor Tutor | | |
| | Ausentes: | | |
| Temas Tratados | | | |
| No. | Asunto | Comentarios | Acuerdos |
| 1 | Avance capítulo 3. | Se realiza una sesión en conjunto, donde se hacen correcciones del TFG y se planean los trabajos de la próxima semana. | Revisión de correcciones y avances en la próxima semana. |
| Próxima reunión | | | |
| Temas por tratar | | Fecha | Convocados |
| Revisión diagramas As Is | | 15/09/2022 | -Brandon Cordero Ureña -Pedro Leiva Chinchilla-Profesor Tutor -Organización |

9.161. Minuta de reunión

MINUTA DE REUNIÓN

**Proyecto: Elaboración de una propuesta de implementación de gestión del conocimiento en
la empresa Xum Technologies**

| | | | |
|--------------------------------|---|--------------------|------------|
| Reunión No. | 7 | Fecha: | 15/09/2022 |
| Lugar: | Virtual | Confirmada: | Sí |
| Objetivo de la reunión: | Avance semanal | | |
| Participantes: | Presentes: -Brandon Cordero Ureña -Pedro Leiva Chinchilla-Profesor Tutor | | |
| | Ausentes: | | |

Temas Tratados

| No. | Asunto | Comentarios | Acuerdos |
|-----|-----------------------------|--|--|
| 1 | Revisión diagramas As Is | Se realiza una sesión en conjunto, donde se hacen correcciones del TFG y se planean los trabajos de la próxima semana. | Revisión de correcciones y avances en la próxima semana. |

Próxima reunión

| Temas por tratar | Fecha | Convocados |
|------------------------------|-----------|---|
| Revisión de diagramas To Be. | 1/10/2022 | -Brandon Cordero Ureña -Pedro Leiva Chinchilla-Profesor Tutor -Organización |

9.9. Minuta de reunión 8

MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Elaboración de una propuesta de implementación de gestión del conocimiento en la empresa Xum Technologies

| | | | |
|--------------------------------|---|--------------------|-----------|
| Reunión No. | 8 | Fecha: | 1/10/2022 |
| Lugar: | Virtual | Confirmada: | Sí |
| Objetivo de la reunión: | Avance semanal | | |
| Participantes: | Presentes: -Brandon Cordero Ureña -Pedro Leiva Chinchilla-Profesor Tutor | | |
| | Ausentes: | | |

Temas Tratados

| No. | Asunto | Comentarios | Acuerdos |
|-----|------------------------------|--|--|
| 1 | Revisión de diagramas To Be. | Se realiza una sesión en conjunto, donde se hacen correcciones del TFG y se planean los trabajos de la próxima semana. | Revisión de correcciones y avances en la próxima semana. |

Próxima reunión

| Temas por tratar | Fecha | Convocados |
|------------------------------------|------------|---|
| Revisión de análisis de resultados | 14/10/2022 | -Brandon Cordero Ureña -Pedro Leiva Chinchilla-Profesor Tutor -Organización |

9.163 Minuta de reunión 9

MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Elaboración de una propuesta de implementación de gestión del conocimiento en la empresa Xum Technologies

| | | | |
|--------------------------------|--|--------------------|------------|
| Reunión No. | 9 | Fecha: | 14/10/2022 |
| Lugar: | Virtual | Confirmada: | Sí |
| Objetivo de la reunión: | Avance semanal | | |
| Participantes: | Presentes: -Brandon Cordero Ureña | | |
| | -Pedro Leiva Chinchilla-Profesor Tutor | | |
| | Ausentes: | | |

Temas Tratados

| No. | Asunto | Comentarios | Acuerdos |
|-----|------------------------------------|--|--|
| 1 | Revisión de análisis de resultados | Se realiza una sesión en conjunto, donde se hacen correcciones del TFG y se planean los trabajos de la próxima semana. | Revisión de correcciones y avances en la próxima semana. |

Próxima reunión

| Temas por tratar | Fecha | Convocados |
|----------------------------------|------------|---|
| Revisión de resultados obtenidos | 25/10/2022 | -Brandon Cordero Ureña -Pedro Leiva Chinchilla-Profesor Tutor -Organización |

9.164 Minuta de reunión 10

MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Elaboración de una propuesta de implementación de gestión del conocimiento en la empresa Xum Technologies

| | | | |
|--------------------------------|---|--------------------|------------|
| Reunión No. | 10 | Fecha: | 25/10/2022 |
| Lugar: | Virtual | Confirmada: | Sí |
| Objetivo de la reunión: | Avance semanal | | |
| Participantes: | Presentes: -Brandon Cordero Ureña -Pedro Leiva Chinchilla-Profesor Tutor | | |
| | Ausentes: | | |

Temas Tratados

| No. | Asunto | Comentarios | Acuerdos |
|-----|----------------------------------|--|--|
| 1 | Revisión de resultados obtenidos | Se realiza una sesión en conjunto, donde se hacen correcciones del TFG y se planean los trabajos de la próxima semana. | Revisión de correcciones y avances en la próxima semana. |

Próxima reunión

| Temas por tratar | Fecha | Convocados |
|--------------------|------------|---|
| Revisión final TFG | 11/02/2022 | -Brandon Cordero Ureña -Pedro Leiva Chinchilla-Profesor Tutor -Organización |

9.12. Minuta de reunión 11

MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Elaboración de una propuesta de implementación de gestión del conocimiento en la empresa Xum Technologies

| Reunión No. | 11 | Fecha: | 11/02/2022 |
|--------------------------------|--|--|-------------|
| Lugar: | Virtual | Confirmada: | Sí |
| Objetivo de la reunión: | Avance semanal | | |
| Participantes: | Presentes: -Brandon Cordero Ureña | | |
| | -Pedro Leiva Chinchilla-Profesor Tutor | | |
| | Ausentes: | | |
| Temas Tratados | | | |
| No. | Asunto | Comentarios | Acuerdos |
| 1 | Revisión final TFG | Se realiza una sesión en conjunto, donde se hacen correcciones del TFG y se planean los trabajos de la próxima semana. | Enviar TFG. |

9.166 Entrevista con personal de la empresa 1

Entrevista con la empresa

Proyecto: Elaboración de una propuesta de implementación de gestión del conocimiento en la empresa Xum Technologies

| | | | |
|--------------------------------|--|--------------------|------------|
| Entrevista No. | 1 | Fecha: | 05/09/2022 |
| Lugar: | Virtual | Confirmada: | Sí |
| Objetivo de la reunión: | Gestión del conocimiento en Xum Technologies | | |
| Participantes: | Presentes: -Brandon Cordero Ureña -Alex Ureña-Gerente general | | |

Temas Tratados

| No. | Asunto | Comentarios | Duración |
|-----|---|--|----------|
| 1 | Situación de documentación en sus equipos | La gestión del conocimiento se maneja por equipo independiente. | Una hora |
| 2 | Problemas de documentación generada | No se tiene un mecanismo de compartir el conocimiento. Darles entender a las personas lo importante que es documentar. | |
| 3 | Aspectos que podrían beneficiar | Se puede mejorar, lo que ayuda es que se puede ahorrar tiempo de ejecución de tareas, factor conocimiento quien lo hizo. | |
| 4 | Análisis FODA | Se identifican los diferentes rubros del análisis FODA, respecto a la gestión del conocimiento de Xum Technologies. | |

9.167 Entrevista con personal de la empresa 2

Entrevista con la empresa

Proyecto: Elaboración de una propuesta de implementación de gestión del conocimiento en la empresa Xum Technologies

| | | | |
|--------------------------------|--|--------------------|------------|
| Entrevista No. | 2 | Fecha: | 18/09/2022 |
| Lugar: | Virtual | Confirmada: | Sí |
| Objetivo de la reunión: | Gestión del conocimiento en Xum Technologies | | |
| Participantes: | Presentes: -Brandon Cordero Ureña -Carlos Roman-Consultor técnico | | |

Temas Tratados

| No. | Asunto | Comentarios | Duración |
|-----|---|---|----------|
| 1 | Situación de documentación en sus equipos | Cada equipo documenta como parezca necesario. | Una hora |
| 2 | Problemas de documentación generada | -Información duplicada o no funcional por falta de un administrador de la gestión del conocimiento -Inexistente o escasa documentación de procesos -Dependencia de personal -Retrabajo | |
| 3 | Aspectos que podrían beneficiar | -Hacer muestreo de artículos del como por ejemplo y en cada artículo del número de vistas por lo que se puede sacar un reporte de uso | |
| 4 | Análisis FODA | Se identifican los diferentes rubros del análisis FODA, respecto a la gestión del conocimiento de Xum Technologies. | |

9.168 Entrevista con personal de la empresa 3

Entrevista con la empresa

Proyecto: Elaboración de una propuesta de implementación de gestión del conocimiento en la empresa Xum Technologies

| | | | |
|--------------------------------|--|--------------------|------------|
| Entrevista No. | 3 | Fecha: | 11/10/2022 |
| Lugar: | Virtual | Confirmada: | Sí |
| Objetivo de la reunión: | Gestión del conocimiento en Xum Technologies | | |
| Participantes: | Presentes: -Brandon Cordero Ureña -Rubén Barrantes-Líder de proyectos | | |
| | Ausentes: | | |

Temas Tratados

| No. | Asunto | Comentarios | Duración |
|-----|---|--|----------|
| 1 | Situación de documentación en sus equipos | -Se tiene documentación de clientes y ya se tiene conocimiento y eso ayuda y facilita la labor de los equipos de soporte -Los administrativos si se usan, entonces ayuda a gestionar tareas administrativas. | Una hora |
| 2 | Problemas de documentación generada | - No hay un proceso como tal, si se resuelve un caso el consultor lo hace a conciencia. - Falta de cultura de documentar - Idioma, mucho se trabaja en ingles entonces hay un mix, spanglish que afecta la búsqueda de los artículos | |
| 3 | Aspectos que podrían beneficiar | Darles entender a las personas lo importante que es documentar. | |

9.169 Entrevista con personal de la empresa 4

Entrevista con la empresa

Proyecto: Elaboración de una propuesta de implementación de gestión del conocimiento en la empresa Xum Technologies

| | | | |
|--------------------------------|--|--------------------|------------|
| Entrevista No. | 4 | Fecha: | 15/10/2022 |
| Lugar: | Virtual | Confirmada: | Sí |
| Objetivo de la reunión: | Gestión del conocimiento en Xum Technologies | | |
| Participantes: | Presentes: -Brandon Cordero Ureña | | |
| | -Andre Gonzales-Líder de proyectos | | |
| | Ausentes: | | |

Temas Tratados

| No. | Asunto | Comentarios | Duración |
|-----|---|---|----------|
| 1 | Situación de documentación en sus equipos | No existe una estructura para documentar en confluence | Una hora |
| 2 | Problemas de documentación generada | 1.Falta de documentación 2.Documentación incompleta o escueta 3.Falta de documentación a nivel de confluence 4.Documentación de proyectos segregada en varios lugares 5.Estandarizar el proceso de gestión del conocimiento | |
| 3 | Aspectos que podrían beneficiar | Ligar historias de usuario a Confluence | |

9.17. Entrevista con personal de la empresa 5

Entrevista con la empresa

Proyecto: Elaboración de una propuesta de implementación de gestión del conocimiento en la empresa Xum Technologies

| | | | |
|--------------------------------|--|--------------------|------------|
| Entrevista No. | 5 | Fecha: | 20/10/2022 |
| Lugar: | Virtual | Confirmada: | Sí |
| Objetivo de la reunión: | Gestión del conocimiento en Xum Technologies | | |
| Participantes: | Presentes: -Brandon Cordero Ureña | | |
| | -Juan Jose Villalobos- Líder de equipo de soporte al cliente | | |
| | Ausentes: | | |

Temas Tratados

| No. | Asunto | Comentarios | Duración |
|-----|---|---|----------|
| 1 | Situación de documentación en sus equipos | No hay un proceso como tal, si se resuelve un caso el consultor lo hace a conciencia. | Una hora |
| 2 | Problemas de documentación generada | -No está claro la documentación que se hace en los documentos -Informacion duplicada -No se tiene algún marco de referencia para tomar en cuenta en el proceso. | |
| 3 | Aspectos que podrían beneficiar | -Confluence buenas prácticas de soporte, -Se comunica con el cliente por medio de jira con el cliente -Leer guía para soporte al cliente | |

9.18. Cronograma del proyecto

| Semanas | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| Actividad | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Reunión inicial con los involucrados del proyecto | | X | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ajustes y correcciones del anteproyecto | | X | | | | | | | | | | | | | | | |
| Definición de la metodología del anteproyecto | | | X | X | | | | | | | | | | | | | |
| Identificación de documentación e insumos | | | X | X | | | | | | | | | | | | | |
| Realizar marco metodológico | | | X | X | | | | | | | | | | | | | |
| Realizar marco conceptual | | | X | X | | | | | | | | | | | | | |
| Entrega de avance a tutor | | | | | X | | | | | | | | | | | | |
| Entrevista con administradores de proyectos para conocer como gestionan el conocimiento en sus equipos | | | | | X | X | | | | | | | | | | | |
| Entrevista con colaboradores los cuales realicen artículos de conocimiento, para conocer cómo les solicitan dicho artículo y como lo realizan. | | | | | X | X | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| Realizar descripción de los insumos, entradas y salidas del proceso. | X | |
| Realizar diagrama BPMN del proceso actual | X | |
| Validación del proceso actual con varios lideres de proyectos. | X | |
| Entrega de avance a tutor | X | |
| Documentar las buenas prácticas de la industria relacionadas a la gestión del conocimiento. | X | X |
| Documentar información relacionada con los estándares relacionados con el proceso de gestión del conocimiento. | X | X |
| Entrega de avance a tutor | | X |
| Definir proceso To-Be con lideres de proyectos | | X |
| Análisis comparativo de herramientas | | X |
| Entrega de avance a tutor | | X |
| Desarrollo del Análisis de viabilidad | | X |
| Análisis de viabilidad financiero | | X |
| Análisis de viabilidad técnico | | X |
| Retroalimentación y ajustes con la organizacion | | X |

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|---|---|---|---|
| Revisión de capítulos | | | | | | | X | X | | |
| Generar conclusiones y recomendaciones del proceso propuesto en función a los objetivos que se plantearon | | | | | | | | X | X | |
| Revisión y mejora del entregable final académico | | | | | | | | | | X |
| Revisión del documento de parte de un filólogo | | | | | | | | | | X |
| Entrega final de documento de TFG | | | | | | | | | | X |

9.19. Plantilla para le gestión de cambios

| Datos Generales del Cambio | |
|---|--|
| ID | |
| Solicitante | |
| Responsable de la implementación | |
| Fecha de solicitud del cambio | |
| Fecha de realización del cambio | |
| Estado de cambio | Aprobado/En Revisión/ Rechazado |

| Detalles del Cambio | |
|--|--|
| Categoría | |
| Descripción detallada | |
| Justificación | |
| Implicaciones de realizar el cambio | |
| Impacto | |
| Comentarios | |

Revisado por:

Nombre tutor

Firma tutor

Elaborado por:

Nombre del estudiante

Firma estudiante

Aprobado por:

Nombre aprobador

Firma aprobador

9.20. Plantilla de revisión documental.

Esta plantilla tiene como finalidad de tener un control sobre la información consultada para generar este documento y el documento revisado.

En la plantilla se muestran los datos generales del documento que incluyen el número de revisión, fecha, Fuente del documento, nombre del documento y aspectos relevantes para el proyecto

| No Revisión | Fecha | Fuente del documento | Nombre del documento | Aspectos relevantes para el proyecto |
|-------------|-------|----------------------|----------------------|--------------------------------------|
| | | | | |

Fuente: Elaboración propia.