

Universidad Católica de Santa María
Facultad de Ciencias e Ingenierías Físicas y Formales
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas



**MODELO DE GESTIÓN PARA EL SERVICIO DE OPERACIÓN
BASADO EN ITIL V3 EN UNA EMPRESA DE DESARROLLO
DE SOFTWARE**

Tesis presentada por el bachiller:

Cuba Del Carpio, Hambert

para optar el Título profesional de:

Ingeniero de Sistemas con Especialidad en:

Sistemas de Información

Asesor:

Ing. Corrales Delgado Carlo

Arequipa-Perú

2020

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERIAS FISICAS Y FORMALES
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS

INFORME DICTAMEN DE BORRADOR TESIS

VISTO

El Borrador de TESIS titulado:

Modelo de Gestión para el servicio de Operación basada en ITIL V3 en
una empresa de desarrollo de Software.

Presentado por (el) (la) (los) Bachiller (es):

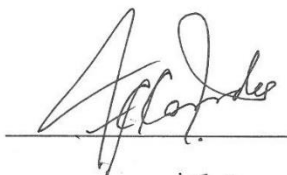
Hambert Cuba Del Carpio

Nuestro dictamen es:

- Procedente

OBSERVACIONES:

Arequipa, 20 de Noviembre de 2019


1564

Carlo Corrales Delgado


1425

Jorge Martínez Muñoz

PRESENTACIÓN

Sr. Director de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas.

Sres. Miembros Jurado Dictaminador de la tesis.

De conformidad con las disposiciones del Reglamento de Grados y Títulos de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, pongo a vuestra consideración el presente informe de tesis titulado: **“MODELO DE GESTIÓN PARA EL SERVICIO DE OPERACIÓN BASADO EN ITIL V3 EN UNA EMPRESA DE DESARROLLO DE SOFTWARE”**, el mismo que de ser aprobado me permitirá optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas.

Arequipa, Noviembre de 2019

Hambert Cuba Del Carpio

Bachiller en Ing. de Sistemas

AGRADECIMIENTOS

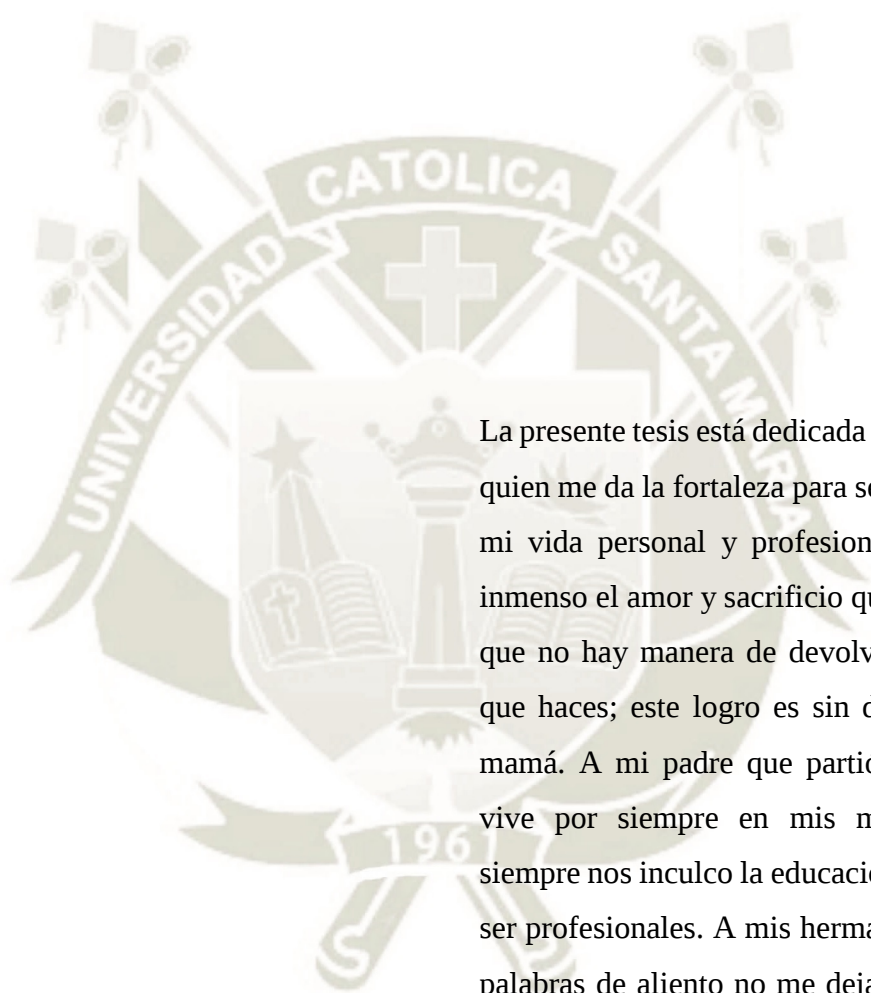
En primer lugar, agradezco a Dios por darme salud, familia y estudio para poder afrontar los retos que se presentan en la vida y alcanzar mis ideales.

Agradezco a la UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA por brindarme los conocimientos teóricos, prácticos y valores éticos y morales para convertirme en un profesional durante mi etapa de aprendizaje.

A mi asesor de tesis, Ing. Carlo Corrales Delgado por guiarme y aconsejarme durante todo el proyecto de investigación de la tesis y también a mis docentes universitarios que me apoyaron y brindaron conocimiento.

Y por último un agradecimiento especial para el Gerente General de Jungler Innova por permitirme realizar el proyecto en la empresa y brindarme la información constante para la realización de la presente tesis.

DEDICATORIA



La presente tesis está dedicada a mi madre Sara, quien me da la fortaleza para seguir adelante en mi vida personal y profesional; te amo y es inmenso el amor y sacrificio que das a tus hijos que no hay manera de devolverte por todo lo que haces; este logro es sin duda gracias a ti mamá. A mi padre que partió a la eternidad, vive por siempre en mis memorias y que siempre nos inculco la educación y las metas de ser profesionales. A mis hermanos que con sus palabras de aliento no me dejaban decaer para seguir adelante. Finalmente, a mis tíos Luz y Miguel y primos quienes sin esperar nada a cambio me recibieron y brindaron el calor familiar todos estos meses para que se haga realidad este trabajo.

EPÍGRAFE



“En este lugar perdemos demasiado tiempo mirando hacia atrás.

Camina hacia el futuro, abriendo nuevas puertas y probando cosas nuevas, porque tenemos curiosidad... Y la curiosidad siempre nos conduce por nuevos caminos.”

Walt Disney

RESUMEN

La presente investigación, consistió en determinar un Modelo de Gestión para el servicio de operación basado en ITIL V3 en la empresa de desarrollo de software, empresa dedicada al ramo de desarrollo de software, con un producto software estrella para empresas micro financieras sobre todo cooperativas de ahorro y crédito, brindando soporte a un total de seis (06) cooperativas clientes en Arequipa – Perú. Este modelo de gestión tiene como propósito atender los incidentes y problemas, los mismos que serán documentados y gestionados en base a las requerimientos que se presenten por parte del personal de la empresa que tendrá como objetivo la satisfacción de los servicios del área de soporte, asimismo su correspondiente implementación se llevó a cabo a través de varias etapas desde la Planeación hasta la Mejora de la misma; como resultado de la propuesta se obtuvieron los logros esperados en cuanto a eficacia en los tiempos de atención, la documentación a la fecha de los requerimientos en la base de conocimientos y la satisfacción en el área de TI de la empresa.

Palabras Claves: *Modelo de Gestión, ITIL V3, Incidencias, Mejora continúa.*

ABSTRACT

The present investigation consists in determining a Management Model for the operation service based on ITIL V3 in the software development company, a company dedicated to the field of software development, with a software product for companies micro financial cooperatives especially savings and credit, providing support to a total of six (06) cooperative customers of Arequipa - Peru. This management model is intended to address incidents and problems, which will be documented and managed based on the requirements that are presented by the company's personnel, which will aim to satisfy the services of the support area. also its corresponding implementation was carried out through several stages from the Planning to the Improvement of it; as a result of the proposal, the expected results were obtained in terms of efficiency in the service times, documentation to date of the requirements in the knowledge base and satisfaction in the IT area of the company.

Keywords: *Management Model, ITIL V3, Incidents, Continuous improvement.*

INTRODUCCIÓN

Hoy por hoy, la tecnología ha transformado la sociedad, los avances acrecientan cada día más abriendo un abanico de oportunidades de nuevos productos implementando soluciones informáticas a la vanguardia de los modelos de negocios con mirada de innovación, adaptables al cambio que demandan en sus procesos de gestión. Es por ello, que la transformación digital es un nexo entre mejora continua, mejora de servicios y procesos internos que deben responder inmediatamente al requerimiento del mercado competitivo actual. En por esta razón, que muchas empresas peruanas desarrolladoras de software buscan mejorar el desempeño de su negocio apoyadas en su infraestructura tecnológica. De allí que surja, la necesidad de mejorar el rendimiento del negocio, para responder a la demanda empresarial de TI, aprovechando los recursos disponibles en el avasallante mundo de la tecnología.

Es por ello, que la presente investigación tiene como objetivo determinar un Modelo de Gestión para el servicio de operaciones basado en ITIL V3 en la empresa de desarrollo de software, que de acuerdo a los servicios que realiza, tiene la necesidad de implementar una adecuada gestión que apoye en la mejora del rendimiento de la empresa, específicamente en el Departamento de Soporte de la Gerencia de Operaciones y así de esta manera buscar demostrar el valor agregado en las inversiones y mejor aprovechamiento de los recursos de TI.

En tal sentido, esta indagatoria detalla secuencialmente las etapas a desarrollar en la implementación del modelo, que se adapte a las demandas de la empresa, basado en las mejores prácticas que brinda ITIL V3. Aunado a esto, con la implementación de este modelo se aprovecha las bondades de la tecnología con la aplicación de una base de conocimientos

que almacenará recursos de utilidad para todos los usuarios y administradores inmersos en tal gestión.

Dicho informe de tesis consta de cinco capítulos. En el primer capítulo se detalla el planteamiento de la investigación, donde se describe las generalidades del proyecto como los objetivos, tanto el general como los específicos.

En el segundo capítulo se describen los fundamentos teóricos como el estado del arte donde se revisan y analizan distintas investigaciones referentes al tema y sus correspondientes bases teóricas.

En el tercer capítulo se plantea los alcances y limitaciones del proyecto, así como también los aportes a la empresa. También se define el tipo y nivel de la investigación, la población y muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos.

En el cuarto capítulo se da a conocer el desarrollo del modelo de gestión, las etapas para la implementación del mismo y los resultados obtenidos.

En el quinto capítulo se realiza el análisis, discusión y validación de los resultados basados en los objetivos planteados desarrollados en las diferentes etapas de la metodología técnica implementada.

Por último, se encuentra las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos.

INDICE

PRESENTACIÓN	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
DEDICATORIA	v
EPÍGRAFE	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
INTRODUCCIÓN.....	ix
INDICE DE TABLAS	xvi
INDICE DE FIGURAS	xix
CAPÍTULO I	1
1. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.1 Planteamiento del Problema.....	1
1.2 Objetivos de la investigación	3
1.2.1. General.....	3
1.2.2. Específicos.....	4
1.3 Preguntas de Investigación.....	4
1.3.1. Preguntas Especificas	4
1.4 Línea y Sub-Línea de Investigación.....	5
1.5 Palabras Clave	5
1.6 Solución Propuesta.....	5
1.6.1. Justificación e Importancia.....	5
1.6.2. Descripción de la Solución	5

CAPITULO II	7
2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS.....	7
2.1 Estado del Arte	7
2.2 Bases Teóricas de la Investigación.....	12
2.2.1. Gestión de Servicios	12
2.2.1.1. Definición de Gestión de Servicios:	12
2.2.1.2. Normas ISO para la gestión de calidad y servicios de TI:	12
2.2.1.3. Modelo CMMI.....	13
2.2.1.4. Definición del Enfoque ITIL	15
2.2.1.5. Historia de ITIL	17
2.2.1.6. Versiones del Enfoque ITIL.....	18
2.2.2. ITIL V3.....	20
2.2.2.1. Definiciones previas para el enfoque ITIL V3	22
2.2.2.2. Actores en el enfoque ITIL	22
2.2.2.3. Ciclo de Vida de ITIL V3	23
D. Operación de Servicios.....	29
2.2.3. Procesos de la Gestión de Operación del Servicio	33
2.2.3.1. Gestión de los Eventos.....	33
2.2.3.2. Gestión de las Incidencias.....	34
2.2.3.3. Gestión de los problemas	36
2.2.3.4. Gestión de los accesos	37
2.2.4. Mejora continúa de los Servicios	38

2.2.4.1. Etapas del ciclo de mejora continúa:	39
2.2.5. Computación en la nube	41
2.2.6. JIRA QUERY LANGUAGE (Lenguaje de Consulta Jira - JQL)	42
2.2.7. Cuadrante Mágico de Gardner.....	43
CAPITULO III	45
3. MARCO METODOLÓGICO	45
3.1 Alcances y Limitaciones	45
3.2 Aporte.....	46
3.3 Tipo y Nivel de la Investigación	46
3.3.1. Tipo de Investigación:	46
3.3.2. Nivel de Investigación:.....	46
3.4 Población y Muestra o Universo	47
3.4.1. Población:	47
3.4.2. Muestra:	47
3.5 Métodos, Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	48
3.5.1. Técnicas:.....	48
3.5.2. Instrumentos:	49
3.5.3. Método de Análisis de Datos.....	49
CAPITULO IV.....	50
4. DESARROLLO DEL MODELO DE GESTIÓN.....	50
4.1. Modelo de Gestión basado en ITIL V3 para mejorar el servicio de operaciones de una empresa desarrolladora de software.	50
4.1.1. Metodología para la implementación del Modelo de Gestión para la Gerencia de Operaciones de la Empresa.	50

4.1.1.1. ETAPA 1. PLANEACIÓN.....	50
4.1.1.2. ETAPA 2. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	54
4.1.1.2. ETAPA 3: DISEÑO DE ALTO NIVEL.....	65
4.1.1.3. ETAPA 4: DISEÑO DE NIVEL DETALLADO	76
4.1.1.4. ETAPA 5: PREPARACIÓN PARA IMPLEMENTACIÓN	97
4.1.1.5. ETAPA 6. IMPLEMENTACIÓN.....	101
4.1.1.6. ETAPA 7: MEJORA	130
CAPITULO V	134
5. RESULTADOS, VALIDACIÓN Y DISCUSIÓN.....	134
5.1. Diagrama de Impacto del modelo de gestión para el Servicio de Operación de Jungler Innova.....	134
5.2. RESULTADOS DEL MODELO DE GESTIÓN.....	135
CONCLUSIONES	152
RECOMENDACIONES Y TRABAJOS FUTUROS.....	154
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	155
ANEXOS	160
ANEXO 01: RESULTADOS DE ENCUESTA DE SATISFACCION	160
ANEXO 02: GUIA DE ENTREVISTA A SOPORTE	160
ANEXO 03: GUIA DE ENTREVISTA A GERENTE.....	160
ANEXO 04: CUESTIONARIO DE DIAGNOSTICO PARA EL ANALISIS DE PROCESOS.....	160
ANEXO 05: CUESTIONARIO DE SATIFACCION DE CLIENTES/USUARIOS	160
ANEXO 06: MANUAL DE USUARIO	178

ANEXO 07: CONTRATO DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO	202
ANEXO 08: ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD DE DATOS PERSONALES..	206
ANEXO 09: CONSTANCIA DE PROYECTO.....	210

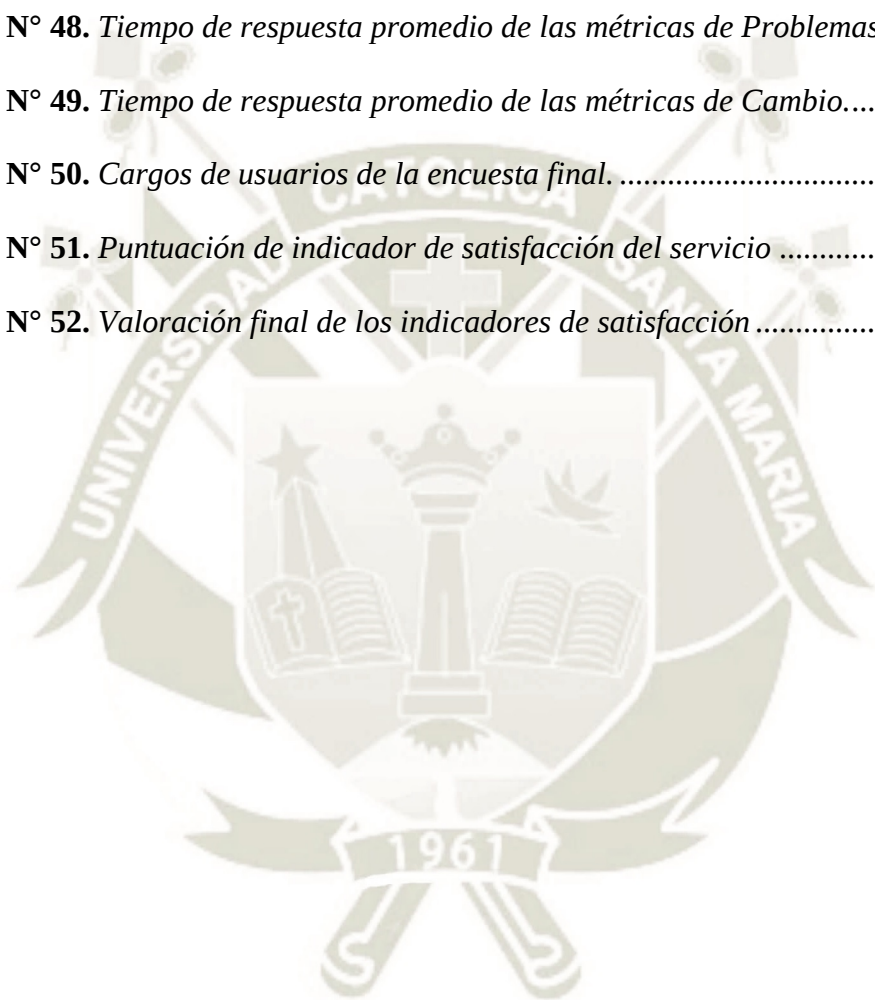


INDICE DE TABLAS

Tabla N° 1. <i>Niveles de Madurez</i>	15
Tabla N° 2. <i>Beneficios de ITIL</i>	16
Tabla N° 3. <i>Historia de ITIL</i>	17
Tabla N° 4. <i>Matriz de Impacto-Urgencia</i>	35
Tabla N° 5. <i>Arquitecturas de computación en la nube</i>	42
Tabla N° 6. <i>Distribución de la muestra de la empresa Jungler Innova.</i>	48
Tabla N° 7. <i>Definición de costos del proyecto.</i>	51
Tabla N° 8. <i>Costos del proyecto.</i>	52
Tabla N° 9. <i>Costos totales del Proyecto.</i>	53
Tabla N° 10. <i>Respuestas obtenidas de la Entrevista.</i>	56
Tabla N° 11. <i>Evaluación actual de los procesos mediante el nivel de madurez</i>	61
Tabla N° 12. <i>Calificación de nivel de madurez de los procesos de Jungler</i>	63
Tabla N° 13. <i>Evaluación deseada de los procesos mediante el nivel de madurez</i>	64
Tabla N° 14. <i>Resultados de evaluación de los niveles de madurez de la empresa.</i>	65
Tabla N° 15. <i>Datos para simulación del proceso de soporte “AS IS”</i>	69
Tabla N° 16. <i>Simulación de Proceso de Soporte.</i>	70
Tabla N° 17. <i>Resultados de actividades con tiempos críticos de situación actual de la empresa.</i>	72
Tabla N° 18. <i>Análisis de clasificación de valor del proceso de Soporte.</i>	74
Tabla N° 19. <i>Roles y Responsabilidades para el Modelo de Implementación ITIL V3.</i>	76
Tabla N° 20. <i>Proceso ITIL – Gestión Portafolio de Servicio.</i>	79
Tabla N° 21. <i>Proceso ITIL – Gestión de Demanda.</i>	81
Tabla N° 22. <i>Proceso ITIL – Gestión Niveles de Servicio.</i>	83
Tabla N° 23. <i>Proceso ITIL – Gestión de Proveedores.</i>	85

Tabla N° 24. <i>Proceso ITIL – Gestión de la Disponibilidad.</i>	87
Tabla N° 25. <i>Proceso ITIL – Gestión de Configuraciones.</i>	88
Tabla N° 26. <i>Proceso ITIL – Gestión de Cambios.</i>	90
Tabla N° 27. <i>Proceso ITIL – Gestión de Incidencias.</i>	92
Tabla N° 28. <i>Arquitecturas de computación en la nube.</i>	95
Tabla N° 29. <i>Herramientas ITSM Open Source del informe Gartner.</i>	96
Tabla N° 30. <i>Roles para la gestión de Servicio de Operación.</i>	98
Tabla N° 31. <i>Roles para la gestión de Transición del Servicio.</i>	99
Tabla N° 32. <i>Matriz RACI para la gestión de Incidentes</i>	102
Tabla N° 33. <i>Matriz RACI para la gestión de Problemas.</i>	103
Tabla N° 34. <i>Matriz RACI para la gestión de Cambios.</i>	103
Tabla N° 35. <i>Definición de métricas de impacto para la matriz de restablecimiento de servicio de Incidentes.</i>	107
Tabla N° 36. <i>Definición de urgencia para la matriz de restablecimiento de servicio.</i>	108
Tabla N° 37. <i>Matriz de impacto/urgencia para la gestión de incidentes.</i>	108
Tabla N° 38. <i>Definición de métricas de impacto de problemas para la matriz de restablecimiento de servicio.</i>	113
Tabla N° 39. <i>Definición de urgencia de problemas para la matriz de restablecimiento de servicio.</i>	113
Tabla N° 40. <i>Matriz de impacto/urgencia para la gestión de problemas.</i>	113
Tabla N° 41. <i>Definición de métricas de impacto de cambio para la matriz de restablecimiento de servicio.</i>	119
Tabla N° 42. <i>Definición de urgencia de cambio para la matriz de restablecimiento de servicio.</i>	119
Tabla N° 43. <i>Matriz de impacto/urgencia para la gestión de cambios.</i>	119

Tabla N° 44. <i>Definición de métricas de impacto de una petición de servicio para la matriz de restablecimiento.</i>	126
Tabla N° 45. <i>Matriz de impacto/urgencia para la gestión de petición de servicio.</i>	127
Tabla N° 46. <i>Plan de Capacitaciones.</i>	135
Tabla N° 47. <i>Tiempo de respuesta promedio de las métricas de Incidentes.</i>	142
Tabla N° 48. <i>Tiempo de respuesta promedio de las métricas de Problemas.</i>	143
Tabla N° 49. <i>Tiempo de respuesta promedio de las métricas de Cambio.</i>	144
Tabla N° 50. <i>Cargos de usuarios de la encuesta final.</i>	147
Tabla N° 51. <i>Puntuación de indicador de satisfacción del servicio</i>	148
Tabla N° 52. <i>Valoración final de los indicadores de satisfacción</i>	149



INDICE DE FIGURAS

Figura 1. ITIL V2	19
Figura 2. Ciclo de vida de ITIL V3	21
Figura 3. Organización de contratos.....	26
Figura 4. Esquema del Centro de Servicios.....	30
Figura 5. Arquitectura de Centro de Servicios Centralizados	31
Figura 6. Tipos de Eventos.....	34
Figura 7. Flujo de relación de centro de servicios y niveles de soporte	36
Figura 8. Diagrama de Ishikawa.....	37
Figura 9. Esquema de Gestión de Incidentes y Problemas.....	38
Figura 10. Círculo de Deming.....	41
Figura 11. Estructura de consulta JIRA.....	43
Figura 12. Cuadrante Mágico de Gartner	44
Figura 13. Diagrama de Gantt de la Planeación.....	51
Figura 14. Estructura Organizacional de la Empresa.....	57
Figura 15. Organigrama de Procesos Jungler Innova SAC.....	58
Figura 16. Metodologías de desarrollo de Jungler Innova.....	59
Figura 17. Ciclo Operativo de Jungler Innova SAC.....	59
Figura 18. Ciclo Productivo de Jungler Innova SAC.....	60
Figura 19. Diagrama de Proceso actual del área de Soporte – Proceso Completo.....	67
Figura 20. Diagrama de calor del proceso de Soporte “AS IS”	71
Figura 21. Uso de tiempo en actividades del área de soporte	73
Figura 22. Resultados de simulación de proceso AS-IS.....	73
Figura 23. Gráfico Circular de las Actividades de Soporte.....	76
Figura 24. Principales proveedores de herramientas ITSM 2018	94

Figura 25. Actividades principales para el área Operativa Jungler	97
Figura 26. Nuevo Organigrama funcional de Jungler Innova	100
Figura 27. Nuevo Organigrama del área de Soporte para la empresa	101
Figura 28. Simulación del nuevo proceso del área de soporte.	104
Figura 29. Datos para simulación del proceso de soporte “TO BE”	105
Figura 30. Resultados Simulación proceso TO-BE.....	105
Figura 31. Uso de tiempo en actividades del área de soporte “TO BE”	106
Figura 32. Definición del Proceso de la gestión de incidentes.....	106
Figura 33. Configuración de campos para el formulario del proceso de incidentes.	107
Figura 34. Eventos para el flujo de trabajo en la métrica de primera respuesta de incidentes	109
Figura 35. Configuración JQL de los tiempos para el flujo de trabajo en la métrica de primera respuesta de incidentes.....	109
Figura 36. Configuración JQL de los tiempos para el flujo de trabajo	110
Figura 37. Eventos para el flujo de trabajo en la métrica de cerrar ticket de incidentes..	110
Figura 38. Configuración JQL de los tiempos para el flujo de trabajo en la métrica de cerrar ticket de incidente.....	111
Figura 39. Resultado de configuración para la gestión de incidentes en JIRA	111
Figura 40. Definición del Proceso de la gestión de problemas	112
Figura 41. Configuración de campos para el formulario del proceso de problemas.....	112
Figura 42. Eventos para el flujo de trabajo en la métrica de primera respuesta de un problema	114
Figura 43. Configuración JQL de los tiempos para el flujo de trabajo en la métrica de..	114
Figura 44. Eventos para el flujo de trabajo en la métrica de resolución de un problema.	115

Figura 45. Configuración JQL de los tiempos para el flujo de trabajo en la métrica de resolución de un problema.....	115
Figura 46. Eventos para el flujo de trabajo en la métrica de cerrar ticket de un problema	116
Figura 47. Configuración JQL de los tiempos para el flujo de trabajo en la métrica de ..	116
Figura 48. Resultado de configuración para el proceso de un problema en JIRA	117
Figura 49. <i>Definición del Proceso</i> de la gestión de cambios.....	117
Figura 50. Configuración de campos para el formulario del proceso de problemas	118
Figura 51. Eventos para el flujo de trabajo en la métrica de primera respuesta de un cambio	120
Figura 52. Configuración JQL de los tiempos para el flujo de trabajo en la métrica de ..	120
Figura 53. Eventos para el flujo de trabajo en la métrica de resolución de un cambio	121
Figura 54. Configuración JQL de los tiempos para el flujo de trabajo en la métrica de resolución de un cambio	121
Figura 55. Eventos para el flujo de trabajo en la métrica de cerrar ticket de un cambio .	122
Figura 56. Configuración JQL de los tiempos para el flujo de trabajo en la métrica de cerrar ticket de un cambio	122
Figura 57. Eventos para el flujo de trabajo en la métrica de implementación de un cambio	123
Figura 58. Configuración JQL de los tiempos para el flujo de trabajo en la métrica de ..	123
Figura 59. Eventos para el flujo de trabajo en la métrica de la aprobación de un cambio	124
Figura 60. Configuración JQL de los tiempos para el flujo de trabajo en la métrica de ..	124
Figura 61. Resultado de configuración para el proceso de un cambio en JIRA.....	125
Figura 62. <i>Definición del Proceso</i> de la gestión de petición de servicio	125

Figura 63. Configuración de campos para el formulario del proceso de petición de servicio	126
Figura 64. Eventos para el flujo de trabajo en la métrica de primera respuesta de una petición de servicio.....	127
Figura 65. Configuración JQL de los tiempos para el flujo de trabajo en la métrica de primera respuesta de una petición de servicio	128
Figura 66. Eventos para el flujo de trabajo en la métrica de resolución de una petición de servicio	128
Figura 67. Configuración JQL de los tiempos para el flujo de trabajo en la métrica de resolución de una petición de servicio.....	128
Figura 68. Eventos para el flujo de trabajo en la métrica de cerrar ticket de una petición de servicio	129
Figura 69. Configuración JQL de los tiempos para el flujo de trabajo en la métrica de cerrar ticket de una petición de servicio	129
Figura 70. Resultado de configuración para el proceso de petición de servicio en JIRA	130
Figura 71. Impacto final del modelo de gestión del servicio de operación.....	134
Figura 72. Total, de solicitudes registradas.....	136
Figura 73. Solicitudes registradas en el sistema de mesa de servicios.....	137
Figura 74. Incidentes resueltos por cliente	137
Figura 75. Frecuencia de incidentes resueltos por cliente	138
Figura 76. Problemas resueltos por cliente	138
Figura 77. Frecuencia de problemas resueltos por cliente	139
Figura 78. Cambios resueltos por cliente	139
Figura 79. Frecuencia de cambios resueltos por cliente.....	140
Figura 80. Peticiones de Servicio por cliente	140

Figura 81. Peticiones de servicio resueltos por cliente.....	141
Figura 82. Incidentes registrados según prioridad.....	142
Figura 83. Problemas registrados según urgencia.	143
Figura 84. Problemas registrados según la prioridad de cambio.....	144
Figura 85. Tiempo de respuesta promedio de métricas de petición de servicio.....	145
Figura 86. Comparativo del antes y después del número de solicitudes	146



CAPÍTULO I

1. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del Problema

En el mundo, las organizaciones comprendieron que la tecnología ha transformado la sociedad; ahora se concretan oportunidades de negocios nuevos y se adaptan al cambio los negocios antiguos. En definitiva, la transformación digital es un nexo entre mejora continua, servicios y procesos internos que deben responder inmediatamente al requerimiento del mercado (Revista Transformación digital, 2018).

En Latinoamérica, las organizaciones andan en la búsqueda de soluciones informáticas que les permitan competir en el mercado global con la finalidad de encontrar métodos eficientes en la estrategia competitiva de la empresa; para así incrementar la efectividad productiva, la calidad en sus productos y servicios, ofreciendo mejores tiempos de respuestas ante las necesidades de sus clientes. Es por ello, que las organizaciones demandan la necesidad de crear, implementar y mejorar sus procesos de gestión tanto operativa como tecnológica, sustentadas en modelos de buenas prácticas que garanticen la calidad de los mismos.

En el Perú, los productores de software participan de un mercado dinámico y potencial; el crecimiento en el año 2018 ha sido lento pero constante de un 8 a 10%. El presidente de la Asociación Peruana de Productores de Software [ApeSoft] informa que este rubro/industria representa 300 millones de dólares anuales, donde se exportan 23 millones que son debidamente registrados. En consecuencia, es importante que las empresas desarrolladoras de software obtengan certificaciones de calidad bajo estándares internacionales como el CMMI, ISO9000, IT MARK, entre otras; que son acreditaciones de calidad cuya finalidad es mejorar la competitividad de las empresas desarrolladoras de software Peruano (APESOF, 2018).

De lo antes expuesto, se desprende que muchas empresas peruanas desarrolladoras de software buscan mejorar el desempeño de su negocio apoyadas en su infraestructura tecnológica. De ahí, surge “la necesidad de mejorar el rendimiento del negocio, está cambiando la forma de la demanda empresarial de TI, se está buscando demostrar más valor en las inversiones y mejor aprovechamiento de los recursos de TI disponibles” (Gartner, 2010 citado en Godoy 2014).

A nivel regional, en Arequipa las empresas que prestan servicios de Tecnología de Información (TI) como es el caso de Jungler Innova SAC, tienen la necesidad de cumplir con las necesidades de sus clientes-usuarios, buscando un esquema de disponibilidad y capacidad que les permita entregar valor, a través de procedimientos ordenados que brinden una línea de servicios de soporte (baseline) de las TI que se encuentran en la organización, impactando en su rendimiento y en la satisfacción de sus clientes.

Jungler Innova SAC, es una empresa dedicada al ramo de desarrollo de software, la cual cuenta con un producto software estrella “HUNU”, solución TI para empresas microfinancieras sobretodo cooperativas de ahorro y crédito. Esta empresa, brinda soporte a un total de seis (06) cooperativas clientes, que una vez vendido el producto se les ofrece como un adicional el servicio de soporte no contractual. Dicho proceso se asiste de manera totalmente remota sin tener un helpdesk o centro de servicios adecuado y solo eran atendidos a través de llamadas telefónicas o por correo electrónico en pro de resolver incidencias y/o problemas del sistema microfinanciero que suelen presentarse a diario en cada cooperativa. Los niveles de atención se basan en dos casos muy puntuales:

1. Cuando el sistema muestra datos incorrectos, y la solución debe ser atendida dentro de la jornada diaria, la cual involucra al cliente.

2. Cuando el sistema presenta errores en procesos, pero no involucra al socio de la cooperativa y puede tener una solución administrativa.

En ambos casos, el problema es el tiempo de respuesta al cliente en atención a su incidencia, por no poseer mecanismos a nivel de soporte de usuarios (service desk) por un lado y por el otro el de no contar con un respaldo legal contentivo de un Contrato de Soporte. Aunado a esto, impera la necesidad de definir dentro del proceso, responsables y roles para las tareas a ejecutar, así como también, diseñar directrices de plataforma tecnológica entre la empresa y sus clientes.

En atención a la problemática expuesta, el objetivo de la presente investigación se basa en el desarrollo de un modelo de gestión basado en ITIL para mejorar el servicio de operaciones de la empresa Jungler Innova, específicamente en brindar asistencia al producto “Hunu” suministrado a cooperativas de Ahorro y Crédito como principales clientes de consumo. Dicho modelo pretende la medición y la mejora continua de la calidad de los servicios ofrecidos por el Área de TI, tanto desde la perspectiva del cliente como de la organización.

1.2 Objetivos de la investigación

1.2.1. General

Determinar un Modelo de Gestión para el servicio de operación basado en ITIL v3 en la empresa de desarrollo de software.

1.2.2. Específicos

1. Diagnosticar la situación actual de los servicios prestados por el área de soporte de la empresa desarrolladora de software.
2. Identificar los procesos que propone ITIL V3, en cada una de las fases del ciclo de vida del servicio para determinar un modelo de gestión ideal para el servicio de operaciones de la empresa.
3. Desarrollar un plan de mejora e implementar una mesa de servicios basado en ITIL V3 para el servicio de operaciones de la empresa de desarrollo de software.
4. Validar los resultados mediante métricas de tiempo de respuesta y satisfacción de los clientes de la empresa de desarrollo de software.

1.3 Preguntas de Investigación

¿Cómo se desarrolla un modelo de gestión basado en ITIL V3 que mejore el servicio de operaciones y sus acuerdos, a nivel de servicio en la empresa de desarrollo de software Jungler Innova SAC en el año 2019?.

1.3.1. Preguntas Específicas

¿Cuál es la situación actual de los servicios prestados por el área de soporte de la empresa desarrolladora de software Jungler Innova?

¿Cómo se realizan los procesos que propone el modelo ITIL V3 en cada una de las fases del ciclo de vida del servicio de operaciones de la empresa Jungler Innova.?

¿Cómo se elabora un plan de mejora basado en ITIL V3 para el servicio de operaciones de la empresa Jungler Innova SAC.?

¿Cómo se realiza la validación de la implementación basado en ITIL V3 para el área de operaciones de la empresa de desarrollo de software?

1.4 Línea y Sub-Línea de Investigación

- **Línea:** Sistemas de Información y Base de Datos
- **Sub-Línea:** Gestión de Procesos de Negocios.

1.5 Palabras Clave

Modelo de Gestión de Servicios, ITIL, Gestión de Incidencias, Servicio al Cliente de software.

1.6 Solución Propuesta

1.6.1. Justificación e Importancia

La presente investigación se justifica por la conveniencia de desarrollar un modelo que permita ajustar los procesos de gestión de incidencias a estándares mundialmente aceptados como ITIL v3, el cual permite a la empresa Jungler Innova, ofrecer y mejorar una eficiente gestión a sus clientes potenciales. Dicho modelo proporciona un impacto en la calidad del servicio integrando una marcada línea de soporte basado en las buenas prácticas de ITIL.

1.6.2. Descripción de la Solución

El propósito de la presente investigación es el desarrollo de un Modelo de Gestión basado en ITIL V3 para mejorar el servicio de operaciones de una empresa desarrolladora de software. Para cumplir con los objetivos planteados, se lleva a cabo una metodología para la implementación del Modelo de Gestión para la Gerencia de Operaciones. Esta metodología describe, en siete (07) etapas los pasos esenciales que se deben llevar a cabo de manera sistemática para lograr la mejora continua, principalmente en aumentar la calidad (disminución de fallos, aumento de la eficacia y

eficiencia, solución de problemas, previsión y eliminación de riesgos potencial); columna vertebral del Ciclo de Vida del Servicio propuesto por ITIL V3. En tal sentido, se ha concebido llevar a cabo una secuencia de pasos, definidos en etapas, comenzando con una primera etapa de Planeación donde se define la estrategia del proyecto, sus actividades y logística necesaria para su respectiva ejecución. En una segunda etapa se lleva a cabo un diagnóstico de la organización para situarla en un contexto que permita evaluar su madurez respecto a los marcos de administración de tecnologías y calidad de servicio. Como tercera etapa, se realiza un diseño o rediseño de procesos de alto nivel, seleccionando los más apropiados y pertinentes, buscando que estos se alineen a los objetivos de negocio que persigue la Gerencia de Operaciones de Jungler Innova, para luego recopilar información necesaria para el diseño de Nivel Detallado en su etapa cuatro en la operación del Modelo a definir. Una vez definido el diseño se ejecuta una serie de reglas y actividades previas a la implementación del Modelo en una etapa cinco, para luego en las etapas seis y siete donde se deberá llevar a cabo un plan de implementación de estos nuevos procesos, así como la medición y validación de los mismos como parte de la mejora continua en la Gerencia de Operaciones de Jungler. Dentro de este marco de ideas, se pretende llevar a cabo las iteraciones necesarias hasta terminar de incluir todos los procesos del área que coincidan en el marco de ITIL v3 el cual es objetivo de esta investigación.

CAPITULO II

2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1 Estado del Arte

En la ciudad de Manizales, Colombia, la investigación titulada: **“Modelo basado en ITIL para la Gestión de los Servicios de TI en la Cooperativa de Caficultores de Manizales”**, se desarrolló un modelo para la Gestión de los servicios de TI acorde con las necesidades del área de tecnología de información de la Cooperativa de Caficultores de Manizales. El modelo se fundamentó en ITIL y soportada en el Ciclo Deming, para la medición y la mejora continua de la calidad de los servicios ofrecidos por el Área de TI, tanto desde la perspectiva del cliente como de la organización. La investigación inicia con el diagnóstico de los procesos y la Gestión de Servicios de TI desarrollados por el área. Continúa con determinar los elementos relevantes de ITIL aplicables al área de TI, evaluando el nivel de madurez actual y deseada de los procesos, apoyado en el modelo CMMI. Sigue con la elaboración de la mejora para la adaptación de los procesos seleccionados fundamentados en ITIL, estructurándose procesos, roles, funciones y métricas. Finalmente, la propuesta se valida mediante la aplicación en el Servicio de Soporte a usuarios, derivándose los procesos ITIL de Gestión de Incidentes y Gestión de Peticiones. Como aporte a esta investigación, se toma como base la metodología de desarrollo implementado por el autor y las fases del Ciclo de Deming dentro de los procesos ITIL en su versión 3 (Quintero y Peña, 2017).

En la ciudad de Lima, Perú se realizó un estudio titulado **“Diseño e Implementación de Procesos basados en ITIL V3 para la Gestión de Servicios de TI del área de Service Desk de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura – USMP”**. En este estudio, se llevó a cabo dos procesos relevantes, gestión de incidencias y

requerimientos, a través de un sistema GLPI. Primeramente el autor identificó problemas y necesidades que impedían a la organización ofrecer un servicio de calidad a sus usuarios, proponiendo un modelo bajo un marco de trabajo ITIL y así mejorar la gestión de servicios de TI actual. Para la implementación de ITIL el investigador tomó como referencia la metodología propuesta por IT Process Maps, la cual le permitió planear y poner en marcha los procesos, los cuales fueron diseñados mediante un software orientado a BPMN. Como aporte este proyecto es importante debido al impacto ocasionado una vez implementado ITIL, resaltando estrategias precisas para alcanzar sus objetivos, procesos definidos, catálogo de servicios que permite identificar los servicios de TI y niveles de acuerdo del servicio y de operación. Asimismo, la disponibilidad de una Base de conocimiento como fuente principal de consulta para errores conocidos o información nueva en TI para ser difundida entre los interesados (Baca y Vela, 2015).

Para el mismo año 2015 en Lima, Perú se presentó una investigación titulada: **“Modelo de Gestión de Incidentes, aplicando ITIL V.3, en un organismo del Estado Peruano”**, Lima, Perú, se orientó la misma en la propuesta de un modelo de gestión de incidentes, aplicando las buenas prácticas de ITIL para así mejorar los procesos de calidad de servicios de Tecnologías de Información. Con el modelo planteado por el autor, se ejecutaron modificaciones en los procedimientos llevados a cabo por la empresa dando como resultado, mejoras en la gestión de incidentes y en la satisfacción del usuario final soportados por indicadores de progreso en función de la continua mejora continua. En tal sentido, esta propuesta, apoya a la presente investigación en la implementación de indicadores para la mejora continua, así como también en los

procedimientos llevados a cabo a nivel de la gerencia y toda la plataforma humana y operativa de la organización (Loaysa, 2015).

Luego otra investigación realizada en Guadalajara, Mexico en el 2014, titulada: **“Utilización de ITIL para la mejora de los servicios de la oficina de operación de soluciones remota de la Gerencia ASARE de la CFE”**, buscó un mecanismo para implementar una forma de administración de tecnologías de información que entregará mayor valor a la organización, enfocándose más al servicio y a los clientes que a las propias tecnologías. A lo largo de la misma, se describió como a través de diferentes disciplinas y el seguimiento de un método que consistió en ir del análisis previo de la forma de trabajo que se realizaba, denotando sus deficiencias, hasta la corrección de las mismas mediante la adaptación de la propuesta que ITIL hace, usando las características que apuntan a realizar el trabajo con mayor eficiencia pero dando más valor, tomando en cuenta en todo momento quién es el depositario de los servicios que se entregan, el cliente. Como aporte al presente trabajo, se considera el método basado en los procesos de ITIL, los cuales se llevaron de forma ordenada, comenzando por los más apropiados, mostrando primero las deficiencias y áreas de oportunidad, permitiendo evaluar los resultados de acuerdo a su grado de madurez. Cada proceso diseñado comenzó a enfocarse en proveer un servicio eficiente y a incluir al cliente, dándole visibilidad de lo que estaba pasando, puntos focales en los modelos de gestión de TI (Uribe, 2014).

Otra investigación realizada por el autor Valverde con el título: **“ITIL-based IT service support process reengineering”** proporciona una metodología sobre cómo aplicar ITIL para evaluar los procesos de los servicios de soporte de TI, su reingeniería y alineación con las mejores prácticas, y su posterior integración en una estructura de soporte de decisiones. Se utilizó un estudio de caso para identificar un conjunto de

indicadores clave de rendimiento (KPI), que fueron monitoreados por un sistema de soporte de decisiones para desencadenar el rediseño de los procesos del servicio de soporte de TI. El estudio se centra en la implementación de las directrices de ITIL a nivel operativo, la mejora de los servicios y en la gestión de incidencias, problemas, cambios, liberación de obligaciones y configuración. También presenta la implementación de las directrices ITIL en el nivel táctico para mejorar los niveles de servicio, la capacidad, la continuidad del servicio, la disponibilidad del servicio y la gestión de la seguridad (Valverde, 2014).

En la ciudad de Arequipa, Perú se presentó un estudio de mejora para la atención de incidentes en el área de informática, titulado: **“Rediseño de Procesos, haciendo uso de la buenas prácticas-ITIL, para mejorar las atenciones del Centro de Servicios, en la Oficina de Informática de la Zona Registral N° XII sede–Arequipa”**, se basó en brindar solución a los procesos de atenciones en el Centro de Servicios, apoyados en los métodos existentes y actividades de mejora haciendo uso de ITIL, especialmente limitado al sistema de control interno de los procesos de ejecución propuesta en las oficinas de informática de las entidades públicas. Como aporte al presente proyecto, se valida los instrumentos y procedimientos utilizados para el rediseño tanto de la estrategia de servicio como del manejo de incidencias en el departamento de informática (Meza y Deza, 2013).

En la investigación: **“Building a National Distributed e-Infrastructure–PL-Grid”**, la gestión de grandes infraestructuras de TI requiere una infraestructura de operación de servicio que implique un mantenimiento diario. En el estudio, los autores describen el modelo de operación de servicio desarrollado en el proyecto PL - Grid y

cómo ITIL influyó en este modelo. También discuten cómo adaptar las reglas de ITIL para administrar geográficamente y administrativamente las infraestructuras que proporcionan recursos de la red a la comunidad académica. Concluyen que la adaptación de un modelo particular para la gestión de servicios es un requisito previo para el diseño de una infraestructura adecuada que garantice la satisfacción del usuario (Radecki, 2012).

Trabajos relacionados también se realizaron para IBM con una investigación titulada: “**Journal of Enterprise Information Management**”. Estos autores proponen definir y analizar los riesgos de las áreas de Tecnología de la Información (TI) en la prestación de servicios. El objetivo era avanzar en la comprensión de los riesgos y sus efectos en procesos específicos dentro de la prestación de servicios de TI. Diseño / metodología / enfoque: los riesgos los determinaron a través de la revisión de los procedimientos en International Business Machines (IBM), tomando ITIL como estándar en TI y con la ayuda del modelo de métricas para la gestión de servicios de TI (ITSM). El modelo de métricas de ITSM se utilizó para encontrar los tiempos de demora para procesos específicos y para determinar riesgos específicos. Como resultado, los autores señalaron que el riesgo de “cliente insatisfecho” tiene el mayor impacto en todos los procesos. El segundo riesgo con el mayor impacto es el “retraso en las soluciones” y el tercero es la “baja moral de los empleados”, también se podrían probar hipótesis sobre el resultado del estudio, a fin de aumentar su sensibilidad. Los autores concluyen que los riesgos en la prestación de servicios de TI pueden identificarse y, como tal, la incertidumbre puede reducirse para aquellas empresas que externalizan sus departamentos de TI (Nazımoğlu y Özsen, 2010).

Teniendo claro y concluyendo sobre los trabajos realizados en las empresas de las investigaciones ya antes mencionadas, se entiende que la importancia de los servicios de TI en las organizaciones es fundamental gestionarlos de manera correcta con un marco de trabajo ITIL para alinear las tecnologías ofrecidas con el negocio mejorando los tiempos de trabajo, la calidad del servicio y utilizando los recursos necesarios.

2.2 Bases Teóricas de la Investigación

2.2.1. Gestión de Servicios

2.2.1.1. Definición de Gestión de Servicios:

La gestión de servicios se caracteriza principalmente por ser un conjunto de disposiciones especializadas, estas con el objetivo de brindar valor a los clientes es decir transformar los recursos en un servicio con valor agregado.

Para el enfoque ITIL V3 se considera tres aspectos importantes en la noción de servicio:

- Mejorar la calidad de los servicios Informáticos
- Alinear las necesidades de los clientes con los servicios informáticos.
- Medir y controlar los costes de suministros de los servicios informáticos.

2.2.1.2. Normas ISO para la gestión de calidad y servicios de TI:

Para la gestión de servicios de informática se aplican dos normas iso, el cual tiene el objetivo de garantizar que los servicio y productos cumplan con un nivel de calidad adecuado. Las normas son las siguientes:

ISO 9001: Está enfocada para sistemas de gestión de calidad dentro de una empresa basándose en ocho principios:

- Orientación al cliente.

- Liderazgo
- Participación del personal.
- Enfoque por procesos.
- Gestión por enfoque de sistema
- Mejora continúa.
- Toma de decisiones sobre indicadores.
- Relacionarse con las partes interesadas.

ISO 20000: El principal objetivo de esta norma es que está enfocada a la gestión de servicios informáticos y se aplica únicamente al sector informática basándose también en los procesos de buenas prácticas de itil v2 lo que a diferencia de la iso 9001 esta es aplicado a diferentes sectores del mercado (Baud, 2016).

2.2.1.3. Modelo CMMI

CMMI (capability maturity model integration) es un modelo que sirve para medir el nivel de madurez de los procesos de informática sobre todo para el área de desarrollo de aplicaciones. el objetivo de este modelo es permitir evolucionar de un proceso en una etapa crítica a un proceso óptimo, controlado, medido y estandarizado. Pero siendo un modelo que se creó para las buenas prácticas de software fue evolucionando durante años para así englobar a todos los sectores del mercado con problemática de la ingeniería informática, dando como resultado la definición de cinco niveles para medir la madurez e indicadores para controlar estos procesos:

- Niveles de madurez: CMMI estableció cinco niveles de madurez para las organizaciones para ser evaluadas y analizadas todo en función a los resultados se les califica en escala del 1 al 5 un nivel de madurez.

Nivel de Madurez 1: Inicial

En esta etapa en la organización no hay procesos establecidos por lo tanto tampoco hay monitorización, documentos no aplicados, ni evaluación de rendimiento en consecuencia los proyectos son dirigidos por diferentes personas respectivamente por lo que no hay coordinación.

Nivel de madurez 2: reproducible

Los proyectos en esta etapa ya tienen documentación como son: planes de desarrollo, plan de calidad, pruebas, etc. los jefes de cada proyecto controla esta documentación para que este actualizado.

Nivel de madurez 3: estándar

Los procesos ya siguen un control adecuado además de seguir una estandarización a los documentos como a las practicas además de contar con un plan de mejora de cada proceso y un sistema de calidad.

Nivel de madurez 4: control

Se tienen métricas para medir los objetivos de cada proyecto y es principalmente que estos son gestionados cuantitativamente. Para las condiciones de calidad ya se mantienen los vínculos respecto a las obligaciones de los clientes.

Nivel de madurez 5: optimizado

Se mejoran las métricas para medir los objetivos de los procesos a diferencia del nivel de madurez 4 en esta etapa está en constante mejora los objetivos (Jean luc baud, 2016).

Para el desarrollo del proyecto se dará uso a la tabla n° de escala de niveles madurez que se detalla a continuación:

Tabla N° 1. Niveles de Madurez

Calificación	Nivel de Madurez	Descripción	% de Cumplimiento
0	Incompleto	Los procesos no alcanzan sus objetivos. No se realizan.	0%
1	Ejecutado	Los procesos se ejecutan y se alcanza con los objetivos específicos.	20%
2	Gestionado	Los procesos se ejecutan, además se planifican, revisan y evalúan para verificar si cumplen con los requisitos.	40%
3	Definido	Los procesos se ajustan a todo el conjunto de procesos conforme a las directivas de la empresa.	60%
4	Gestionado Cuantitativa mente	Los procesos son controlados mediante técnicas estadísticas o cuantitativas.	80%
5	Optimizado	Los procesos además de ser controlados por indicadores están en constante cambio para ser mejorados adaptándose a los objetivos del negocio.	100%

Fuente: Mapeo de procesos y Niveles de Madurez” de Quintero y Peña.

2.2.1.4. Definición del Enfoque ITIL

Buenas Practicas de ITIL: En el enfoque ITIL se compila una guía de buenas prácticas, estas son todo un conjunto de recomendaciones que provienen de la experiencia profesional y de organizaciones obteniendo beneficios, por lo que son las

asociaciones y usuarios quienes adoptan esta decisión y las validan. Es así que ITIL es considerado un marco de trabajo y recomendaciones basadas en la experiencia, pero no como un estándar ni norma.

ITIL: (Information Technology Infrastructure Library) o librería de infraestructura de tecnologías de información se define a nivel mundial como un marco de trabajo o metodología para la gestión de servicios de tecnologías de información a través de un conjunto de tareas, procedimientos y responsabilidades que se adaptan a todo tipo de organización de TI. Este marco de trabajo es de vital importancia ya que durante años las empresas han reconocido la necesidad de contar con área de ti para lograr los objetivos de negocio y mejorar la calidad del producto, esta adaptación al departamento de ti conlleva una serie de actividades y procesos tales como el soporte, gestión de infraestructura, desarrollo de servicio y mantenimiento de los servicios (Campoverde, 2015).

El marco de trabajo ITIL ofrece diversos beneficios ya sea por lado del usuario final como para organización de tecnologías de información, tal como se muestra a continuación:

Tabla N° 2. Beneficios de ITIL

VENTAJAS DE ITIL	
CLIENTE	TI
- Hay una mejor comunicación entre organización y cliente.	Toda la organización de TI es más organizada y estructurada enfocándose en los objetivos de negocio de la empresa.
- Se detalla los servicios al cliente a un nivel de lenguaje claro.	Los procesos y actividades de TI se manejan de manera más sencilla ya que siguen procedimientos estandarizados.
- Se administra de forma óptima el costo y calidad del servicio.	ITIL proporciona buenas prácticas para el beneficio de TI y del cliente facilitando a un corto plazo una buena gestión de calidad.

VENTAJAS DE ITIL	
CLIENTE	TI
- Flexibilidad y adaptabilidad de los servicios	- Proporciona un marco de referencia para la comunicación de la organización y proveedores.

Fuente: Elaboración Propia

2.2.1.5. Historia de ITIL

La metodología ITIL se estableció desde que definieron las primeras bases durante los años ochenta y ha tenido una evolución hasta la actualidad en 3 versiones, debido a la gran importancia que se tiene en la administración de los recursos de TI, calidad del servicio y reducción de costos.

En la tabla N° 3 se detalla los años principales en los que la comunidad fue haciendo mejoras al marco de trabajo.

Tabla N° 3. *Historia de ITIL*

AÑO	HISTORIA
1988	La primera organización en dar las primeras bases de ITIL para su propia administración fue la agencia gubernamental Inglesa CCTA (Central Computer Telecommunication Agency).
1990 - 1997	Grupos de trabajo del ITSMF (information technology Service Management Forum) o Foro de gestión de servicios de tecnología de la información, crean primeros grupos de profesionales informáticos de diferentes organizaciones importantes del mundo, surgiendo así ITIL como un estándar solo los Países Bajos.
2001	Se publica la versión V2 de ITIL en dos libros principales para la gestión de servicios de informática aplicado a diferentes mercados del mundo.
2005	El ITSMF se crea en España en donde organizaciones públicas y privadas toman un interés en la implementación de ITIL en sus empresas.
2007	Se hacen mejoras al enfoque publicando la nueva versión V3 de ITIL.
2011	Se modifica nuevas correcciones para la V3 ITIL dándose a conocer la versión actual hasta la fecha.
2019	Se publicará la nueva modificación de ITIL 4 ya que no se considera como una nueva versión sino actualización, esto se dio a conocer en foros de investigación donde mencionaron cambios relevantes en las certificaciones de ITIL.

Fuente: Elaboración Propia

2.2.1.6. Versiones del Enfoque ITIL

Desde su creación con el organismo inglés CCTA, este marco fue actualizándose y mejorando para así lanzar una primera versión de ITIL que no es considerada como una versión oficial V1 debido a numerosos volúmenes de libros lanzados, pero en estos acumulaba la experiencia de profesionales y buenas practicas reunidas todo al final de los años 1992 en un manual de 7 libros explicados en diversos aspectos sobre la Operación de la infraestructura de TI; estos son:

1. Planeación de la implementación de la Gestión de Servicios
2. Perspectiva del negocio.
3. Entrega de servicios
4. Soporte de servicios
5. Gestión de la infraestructura de TI
6. Gestión de la seguridad
7. Gestión de aplicaciones

Luego del gran éxito de esta primera versión se estableció una terminología de TI estándar para así mejorar y lanzar las versiones oficiales posteriores:

ITIL V2: El cambio que se dio para esta versión oficial lanzada en el 2001 es el enfoque principal en dos áreas de la organización de TI como son los suministros de servicios (prestación de servicios) y el mantenimiento en materia de servicios (servicios de apoyo); cada área está conformada por procesos, pero cada uno de estos es independiente en su administración o implementación debido a que están reunidos en numerosos libros, lo que hace tedioso y confuso para las empresas. Las áreas y procesos se muestran a continuación:

- A. Suministro de los Servicios (“Service delivery”)

1. Gestión de los niveles de Servicio.
2. Gestión Financiera.
3. Gestión de la capacidad.
4. Gestión de la Disponibilidad
5. Gestión de la continuidad de los servicios informáticos.
- B. Mantenimiento en materia de Servicios (“Service Support”)
 1. Gestión de Incidencias
 2. Gestión de Problemas.
 3. Gestión de Cambios.
 4. Gestión entrada de producción.
 5. Gestión de configuraciones.
 6. Función centro de servicios (“Service desk”) (Jean Luc Baud, 2016).

El problema de esta versión está en la alineación de los objetivos de TI con los del negocio debido a la gestión de cada proceso y la comunicación entre estos mismos.

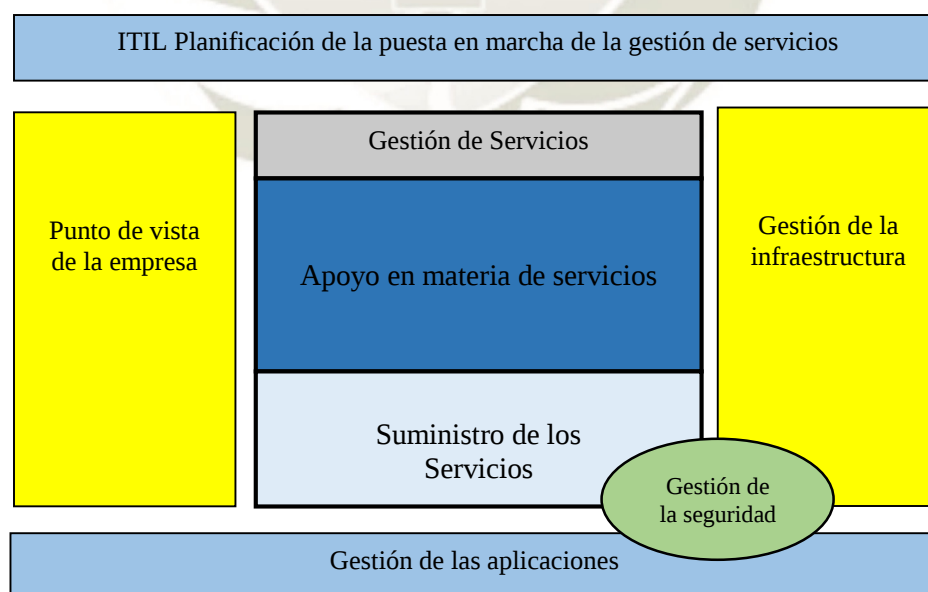


Figura 1. ITIL V2

Fuente: *ITIL V3 entender el enfoque y las buenas prácticas.*

2.2.2. ITIL V3

Los conceptos básicos se conservan en esta versión, pero se realiza un cambio en la estructura y se agregan nuevos procesos a todo el enfoque con la finalidad de cubrir las necesidades y problemas que tenía las anteriores versiones. En ITIL v3 se integra TI con el negocio como principal aporte, lo cual introduce un nuevo marco de referencia “ciclo de vida de los servicios” conformada por cinco fases: estrategia de los servicios, diseño de los servicios, transición de los servicios, operación de los servicios y mejora continua de los servicios. Entre los cambios más relevantes tenemos:

1. Alineación con el estándar ISO/IEC 20000
2. Permite la unión con otras metodologías como COBIT y CMMI.
3. Se da noción más clara de los términos de Servicio, Función, Proceso y Roles.
4. Se establecen métricas para cada proceso.
5. Definición y diferencia de los roles: Dueño del servicio, Administrador de Servicio, Administrador de niveles de servicio.

Son un total de 24 procesos que componen esta versión, pero 10 son los nuevos procesos que se han agregado a la nueva estructura del ciclo de vida de servicios, se muestra la lista a continuación:

- a. Gestión del catalogo
- b. Gestión de Seguridad
- c. Gestión de Proveedores
- d. Validación y pruebas.
- e. Gestión de conocimiento.
- f. Gestión eventos
- g. Gestión de Peticiones

h. Gestión de Acceso

Para el desarrollo de la investigación se dará uso a esta versión actual de ITIL V3 explicando la función de cada fase y detallando la principal fase para el desarrollo del Modelo de gestión del proyecto que corresponde al Servicio de operación o “Explotación de los servicios”.

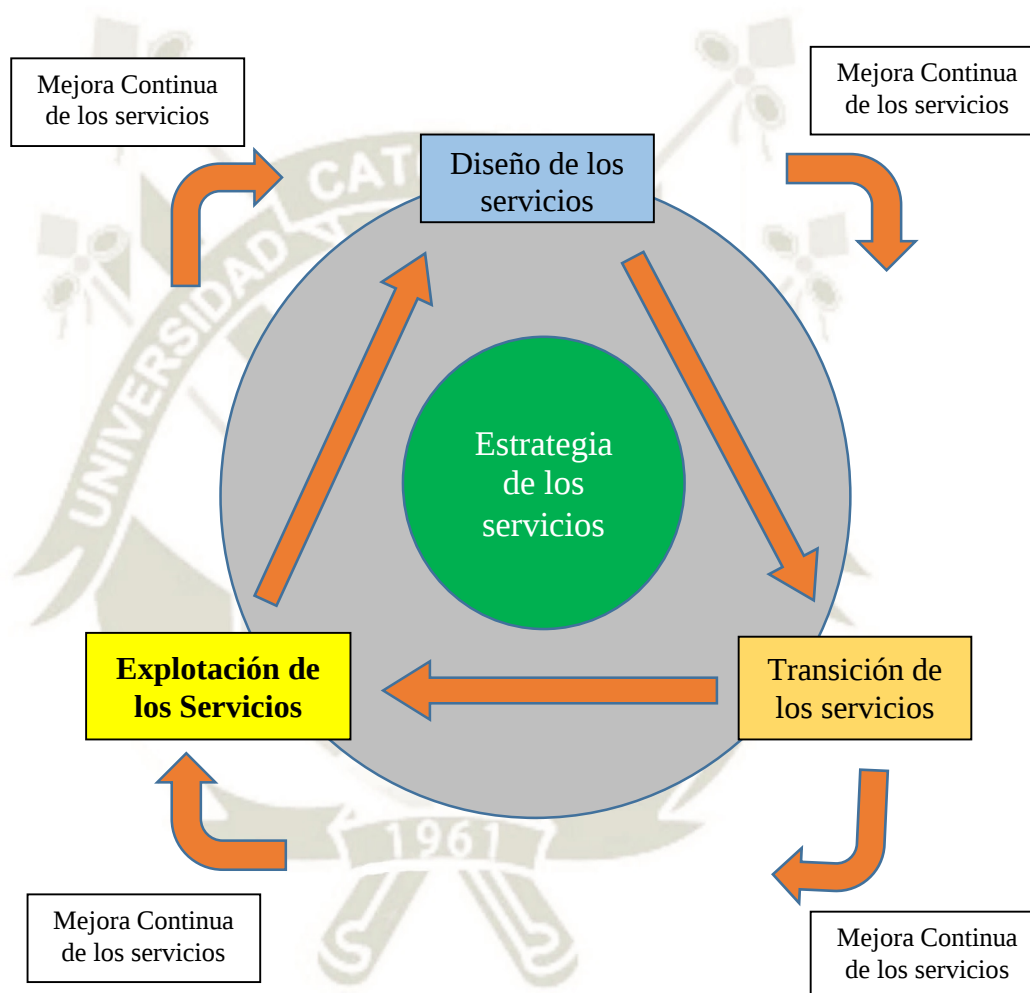


Figura 2. Ciclo de vida de ITIL V3
Fuente: ITIL V3 entender el enfoque y las buenas prácticas.

2.2.2.1. Definiciones previas para el enfoque ITIL V3

Concepto de Proceso: conjunto de actividades interrelacionadas para alcanzar uno o varios resultados (objetivos). El proceso debe ser documentado, implementado y controlado este último mediante indicadores para medir la efectividad que es el alcance del objetivo y la eficiencia que es el medio el cual el proceso va a alcanzar su objetivo.

Concepto de Función: Unidad organizativa que tiene sus propios recursos y medios con la finalidad de generar resultados mediante la producción, en resumen, la función es uno o varios equipos con un jefe.

Concepto de Rol: Son responsabilidades, actividades y dominios que se asigna a un puesto determinado dentro proceso o función. En las buenas prácticas de ITIL una persona no puede tener varios roles incompatibles.

2.2.2.2. Actores en el enfoque ITIL

Usuario: es la persona que usa a diario el servicio, pero no hace el pago de este mismo y es representado por el cliente (hace llegar sus obligaciones).

Cliente: entidad o persona que va a validar con informática el servicio ofrecido para así dar un pago la solución, además tiene una comunicación privilegiada con la misma área mediante la gestión de niveles de servicio.

Dueño del Servicio: Persona encargada en la definición del servicio, la puesta en marcha, actualizaciones y mejoras en todo el ciclo de vida del servicio. También garantiza que el servicio cumpla con los objetivos de nivel de servicio especificados en contratos.

Dueño del Proceso: El dueño del proceso se encarga de la definición y puesta en marcha de todas las actividades que conforman el proceso, además de asignar los recursos, actores y medios. También el dueño del proceso va a definir los Indicadores claves de rendimiento (KPI) que es fundamental para medir el rendimiento de proceso.

Administrador del Proceso: Encargado de administrar toda la parte operativa del proceso y trabaja a la mano con el dueño del proceso para coordinar y planificar las actividades del todo el proceso.

Administrador de Servicios: Es el responsable de la implementación de todo el enfoque ITIL en la organización por lo que se considera que es el jefe de toda el área de informática y coordina todos los procesos y actividades con los dueños y administradores de servicios (Jean Luc Baud, 2016).

2.2.2.3. Ciclo de Vida de ITIL V3

Como se describió las anteriores versiones el esquema estaba estructurado básicamente en 4 categorías: infraestructura de TI, soporte, suministro de los servicios y proyección del negocio. En el ciclo de la versión 3 de itil se organiza mejor estas 5 categorías resumiendo todo el esquema en:

1. Identificar las necesidades del cliente para definir las políticas y los objetivos en la primera fase de estrategia de los servicios.
2. Se especifica los servicios y optimiza los costes en la segunda fase de diseño del servicio.
3. Se desarrollan, prueban y mejoran los servicios definidos en la tercera fase de la transición del servicio.
4. Se pone en producción el servicio y está involucrado el cliente para la fase de operación del servicio.

5. se mantiene y mejora la calidad del servicio siguiendo los objetivos de negocio en la última fase de mejora continúa de los servicios.

La presente investigación se centra principalmente en realizar un modelo de gestión de soporte siguiendo la cuarta fase de ciclo de vida de servicios; se va a describir a continuación cada fase y detallar la principal fase para el desarrollo de la investigación.

A. Estrategia de Servicios

La misión de la estrategia de servicios es definir los servicios informáticos de acuerdo con las necesidades del usuario final o cliente evaluando la inversión, utilidad y garantía que se generan en la gestión financiera, además de definir las políticas del servicio para un plazo de tiempo que oscila entre los 3 a 5 años. En la estrategia de servicios consta de cinco procesos que se describen a continuación:

Definición de la Estrategia: es el primer paso en la estrategia de servicios para analizar las necesidades del cliente, definir las políticas que estén alineadas a los del negocio y asegurar los costos estén equilibrados.

Gestión de Portafolio de Servicios: Es toda la información de los todos los servicios divididos en las siguientes partes: Nuevos, Producción, Desarrollo y con planes de mejora todo con el objetivo de administrar las inversiones y seguir creando valor para la organización.

Gestión de la Demanda: Es el proceso en el cual se va a administrar todas las peticiones de la organización en términos estratégicos, muy diferente a las peticiones de la parte operativa donde el cliente interviene. Este proceso está encargado de supervisar el rendimiento de los servicios en producción.

Gestión Financiera: El proceso va a gestionar y principalmente cuantificar los costos de todos los servicios de informática proyectándolos a medio y largo plazo, siguiendo un flujo de actividades recurrentes los cuales son: Necesidades presupuestarias, Plan operativo presupuestario, Facturación y Análisis de Costes (Luc Baud, 2016).

B. Diseño de los Servicios

En esta fase del ciclo de vida se van a mejorar los servicios y principalmente diseñar los nuevos que han sido analizados en un anterior fase estratégica con los requerimientos del cliente; luego se define la solución informática que se va a dar, los procesos involucrados con las herramientas necesarias y los indicadores para medir el constantemente el rendimiento del servicio. El diseño de servicios consta de 6 procesos que se describen a continuación:

Gestión de niveles de servicios: este proceso es importante en el diseño del servicio ya que permite cumplir con los contratos establecidos del servicio con las entidades correspondientes que son: cliente y proveedor de servicios informáticos, con la finalidad de garantizar la satisfacción y obtener beneficios coste/calidad.

Los tipos de contratos son los siguientes:

SLR: Requerimientos de niveles de servicios expresado por el cliente.

SLA: Acuerdo de nivel de servicio expresado de manera contractual con el cliente.

OLA: Contrato interno de operaciones con otras entidades de la organización.

UC: Contrato externo de operaciones asociado con el SLA.

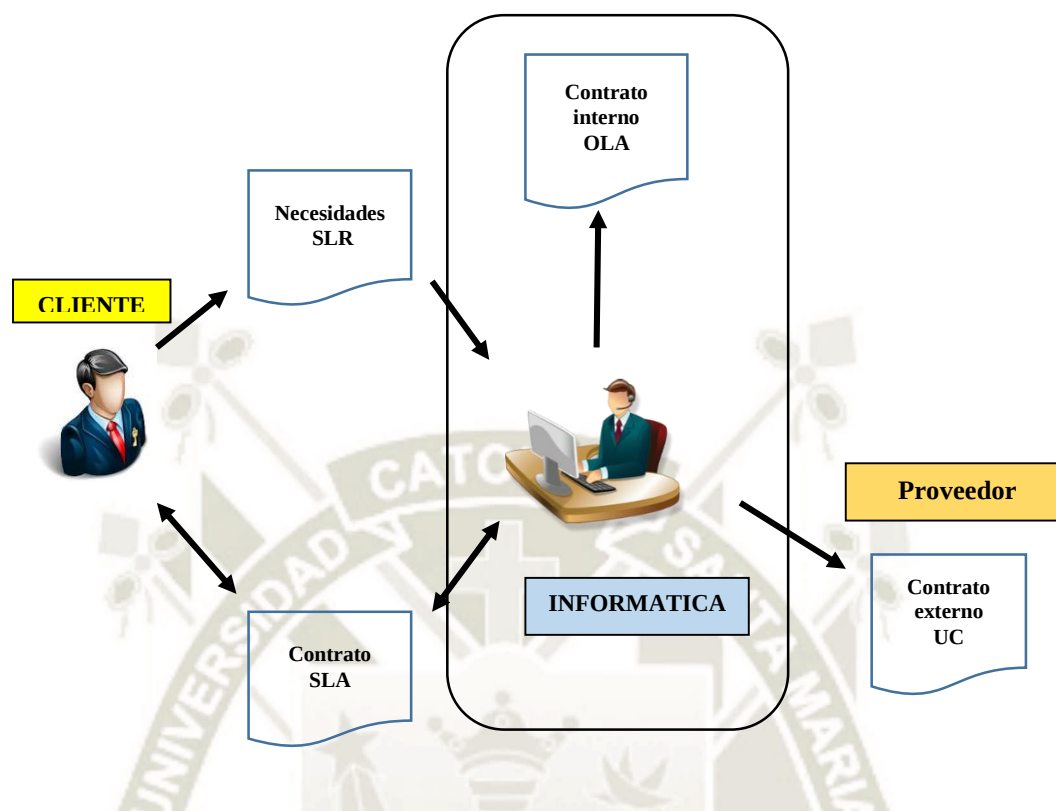


Figura 3. Organización de contratos
Fuente: ITIL V3 entender el enfoque y las buenas prácticas.

Gestión del catálogo de servicios: Es el conjunto de todos los servicios que están visibles al cliente, es decir los servicios en producción y los nuevos que están en la etapa de entrar en operación. Este proceso mantiene actualizado toda la información clara para el cliente por lo cual esta gestión siempre está en constante comunicación con la gestión de portafolio de servicios.

Gestión de la Capacidad: Proceso el cual va a controlar los costos, recursos, eventos, incidencias y problemas mediante actividades preestablecidas ya sea del tipo recurrente (monitorización del sistema de información) o específicas (testeo del si), en resumen, este proceso va a controlar el rendimiento de las actividades para que se ejecuten de manera normal.

Gestión de la Disponibilidad: Es el proceso encargado de asegurar de que los acuerdos de nivel de servicio (SLA) se cumplan sin ningún tipo de problema con planes de mejora continúa de disponibilidad. Siendo los acuerdos de nivel servicio los que se tienen que hacer cumplir implica que los componentes y recursos del servicio también deben de funcionar correctamente.

Gestión de la continuidad de servicios: Proceso enfocado en asegurar de que el servicio siga en producción ante cualquier tipo de falla, amenaza, vulnerabilidad o riesgo que ocurra en el sistema; siguiendo manuales, guías y planes de contingencia para la continuidad del servicio, además estos tienen que estar alineados también con el plan global que tenga también la organización.

Gestión de la seguridad informática: En el marco de ITIL V3 este proceso es nuevo para el enfoque y además es el único proceso que se basa en su definición de objetivo con la NORMA ISO 27001. El objetivo de la gestión de seguridad es garantizar que los sistemas de información de los servicios, así como sus componentes o recursos que funcionan, cumplan un nivel de seguridad óptimo, siguiendo los pilares fundamentales de la seguridad de la información: disponibilidad, confidencialidad, integridad, autenticidad y no-repudio (Luc Baud, 2016).

Gestión de Proveedores: El proceso se encarga de administrar y controlar que se cumplan las relaciones y contratos (UC) establecidos con los proveedores externos. Este proceso estará en constante comunicación con la gestión de niveles de servicio.

C. Transición de los Servicios

En esta fase del ciclo de vida del servicio de ITIL V3 se realiza el desarrollo y las pruebas de los servicios antes de ser lanzados en producción, de hecho, esta es la

fase de realización, pruebas y puesta en marcha de un servicio todo este proceso se realiza mediante el estudio previo de las peticiones de los clientes o de la misma organización en la fase estratégica. También se van a modificar los servicios en producción con una gestión adecuada de cambios para evitar que el cliente o usuario final este afectado. Esta fase consta de los siguientes siete procesos: (Luc Baud, 2016).

Gestión de cambios: Proceso donde se reciben todas las peticiones del cliente y de la organización, entendiendo que modificaciones de datos o soporte no son considerados en este proceso; la gestión de cambios va a garantizar que los servicios, innovaciones, correcciones, políticas sean adaptadas correctamente a la organización y el negocio.

Gestión de los activos de servicio y configuraciones: Estos procesos están encargados de mantener el despliegue de suministros a todos los componentes informáticos de la organización, así como los que proporcionan el servicio al cliente. Las configuraciones siguen una política definida en la gestión de cambios y por lo general tratan a componentes como: hardware, software, base de datos, red, UPS, energía, servidores, entre otros.

Gestión de despliegue y las entradas en producción: Se realiza la integración de los nuevos servicios o actualización de los mismos para garantizar que el servicio en producción no se detenga. Este proceso sigue procedimientos de la gestión de cambios y niveles de servicio cumpliendo con los acuerdos de servicio (SLA).

Gestión del conocimiento: el proceso va a brindar información comprensible para tomar decisiones ante cualquier incidente en los procesos y actividades de los servicios que se necesite en el momento. El uso de herramientas adecuadas por lo

general son base de datos de informática (SKMS) donde se almacena datos relevantes para brindar conocimiento al usuario o cliente.

Planificación y Soporte: Proceso que coordina todas las actividades de la fase de transición y que por lo general realiza las implementaciones de la gestión de cambios.

Evaluación: Proceso y actividades que se realizan en la gestión de cambios para medir el rendimiento del servicio y detectar posibles riesgos.

Validación y Pruebas: En este proceso se van a evaluar los servicios que van a entrar a producción, proporcionando documentación de resultados sobre la calidad del servicio.

D. Operación de Servicios

El servicio de operación o explotación de servicios como mencionan otros autores, es una fase que se considera como producción de los servicios informáticos. Esta fase es crítica debido a la participación directa del cliente con los servicios por lo que se tiene que garantizar la entrega y soporte de los servicios sean eficientes mediante indicadores para medir la producción del servicio y dar constante mejora continua. La presente investigación dará uso principal a esta fase para el desarrollo del modelo de gestión a los procesos críticos de la empresa, y proponer una gestión adecuada, mejorando las actividades de los procesos y facilitando herramientas para el soporte de los clientes.

Para detallar a continuación los procesos que gestiona la fase de operación de los servicios se tiene que entender el concepto de una función principal que se va a relacionar durante toda la fase con los procesos, esta función se denomina Centro de Servicios.

D.1. Centro de Servicios

El Centro de Servicios o también conocida como “Service Desk” es una función principal que va a ayudar a realizar la comunicación entre el cliente y el área de informática para atender las peticiones y preguntas que se tengan del servicio con el objetivo de normalizar cualquier incidente, evento o problema a un estado estable en un tiempo establecido por los acuerdos de servicios SLA’s que se tienen que cumplir.

Esta función está compuesta por dos conceptos fundamentales los cuales son:

Centro de Llamadas (Call Center): Encargado de Recepcionar y solucionar llamadas telefónicas; por lo general esta gestión se ubica en el nivel 0 de soporte debido a que hay poca comunicación directa con el equipo de soporte.

Centro de Asistencia (Help Desk): Encargado de gestionar las incidencias y problemas que reporta el usuario y cliente con el uso de herramientas tecnológicas adecuadas a las necesidades del área soporte.

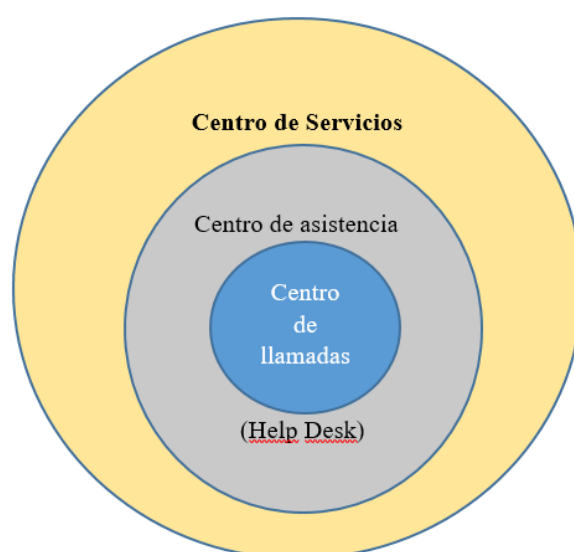


Figura 4. Esquema del Centro de Servicios

Fuente: Jean-Luc Baud – Centro de servicios, 2016.

D.2. Arquitectura de un Centro de Servicios

Se define una correcta configuración y arquitectura de un centro de servicios es un papel fundamental para la actividad de resolución de solicitudes que se van a atender sin ningún tipo de error, existen 4 tipos de arquitectura para un centro de servicios: local, centralizado, virtual y el que sigue a sol, el proyecto se enfocara en la configuración de un centro de servicios centralizados por las siguientes características:

Centro de Servicios Centralizado: La implementación se realiza en un único lugar ya sea, en la nube o en servidores de la organización dando soluciones informáticas por medio de un intranet o correo electrónico. Cada cliente posee una dirección de correo asignado para acceder al sistema del centro de servicios. La información y conocimiento siempre están disponibles por todos los medios que ofrece el centro de servicios. El soporte es de manera remota para los clientes sin la necesidad de estar físicamente en solo lugar. Los servicios pueden estar alojados en un servidor público de la empresa o en la nube.

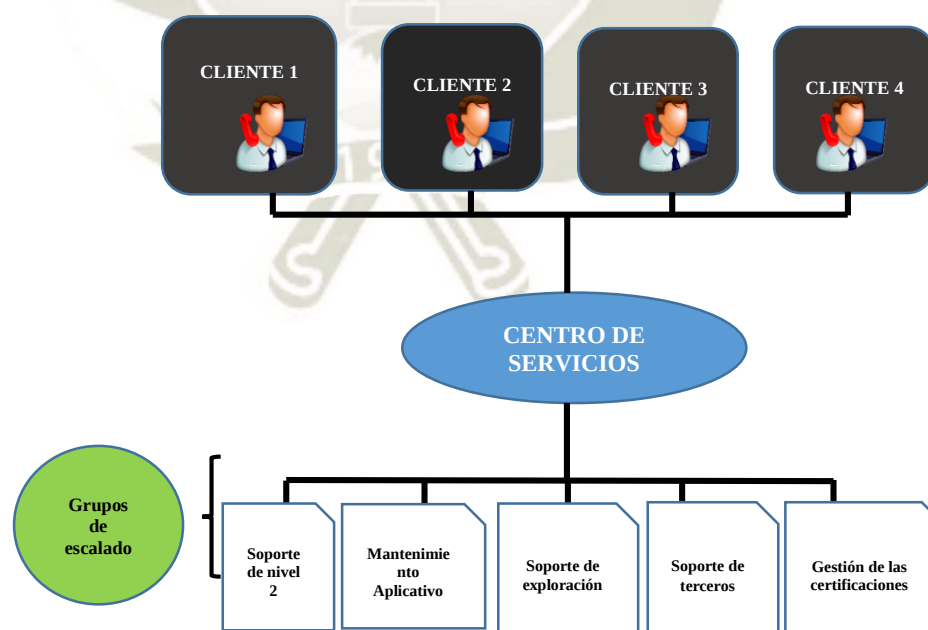


Figura 5. Arquitectura de Centro de Servicios Centralizados

Fuente: Jean-Luc Baud – *Explotación de los servicios*, 2016.

D.3. Herramientas para un centro de servicios

Un centro de servicios para poder implementarse se debe analizar los canales por el cual se van a comunicar con el centro de servicios, esta herramienta va a depender de las necesidades de los clientes y las decisiones del negocio para su implementación, entre los canales se tienen:

1. Auto-conmutador telefónico inteligente: sistema para la distribución de llamadas telefónicas dependiendo del lugar del agente.
2. Servidor vocal interactivo (ivr): permite una orientación previa al cliente mediante preguntas para marcar una opción.
3. Software de relación con el usuario (crm): gestión de solicitudes mediante tickets para la solución de incidentes.
4. Integración de telefonía informática (cti): muestra la información del cliente al agente de soporte en el momento de la llamada.
5. Entre otras herramientas como la base de conocimiento y errores conocidos.

Para el uso de los canales y herramientas implementadas en el centro de servicios se debe considerar también al personal competente para las funciones que van a realizar, siguiendo tres criterios importantes: competencias tecnológicas, competencias sobre el negocio y cualidades humanas de atención al cliente (Luc baud, 2016).

2.2.3. Procesos de la Gestión de Operación del Servicio

2.2.3.1. Gestión de los Eventos

Este proceso está encargado de detectar, clasificar y mejorar un suceso o cambio de estado que ocurra en el sistema de información ya sea de manera normal o anormal, estos sucesos son denominados como eventos que ayudan a reducir en número de incidencias y se clasifican en 4 tipos de evento, los cuales son:

Evento normal: Es el funcionamiento correcto del sistema.

Evento excepción: Suceso anormal en el sistema de información y visible por el usuario.

Evento advertencia: Constante aviso de un funcionamiento no habitual que está alcanzando un umbral crítico que posiblemente detenga la producción del servicio.

Evento alerta: Sucesos que detienen o interrumpen el funcionamiento correcto de un sistema para intervenir y solucionar de inmediato, por lo general son considerados como un tipo de incidente.

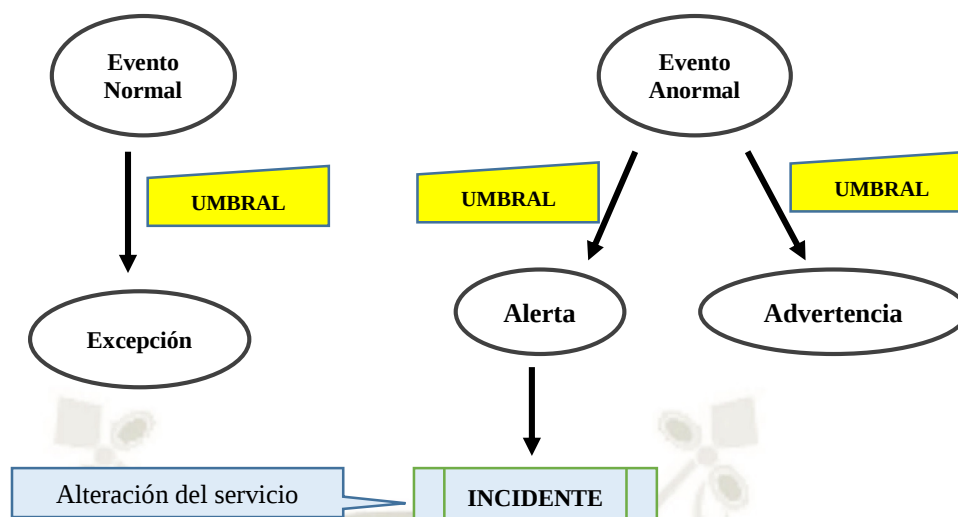


Figura 6. Tipos de Eventos
Fuente: Jean-Luc Baud – *Gestión de Eventos*, 2016.

2.2.3.2. Gestión de las Incidencias

La gestión de incidencias está encargada de solucionar todas las solicitudes de interrupción del servicio del sistema de información en un plazo corto de tiempo, estas generalmente se originan a partir de los eventos alerta que ha sido detectados por el usuario para así reportar con el centro de servicios mediante herramientas de control. Cada incidente debe estar correctamente clasificado identificando el impacto y la urgencia para definir una prioridad, todo con el fin de solucionar la incidencia en el tiempo establecido en el SLA, para comprender estos conceptos tenemos:

Impacto: importancia del incidente según como afecte al servicio.

Urgencia: tiempo de restablecimiento del servicio.

Prioridad: impacto + urgencia.

Tabla N° 4. Matriz de Impacto-Urgencia

		URGENCIA		
		1	2	3
IMPACTO	1	P1	P2	P2
	2	P2	P2	P3
	3	P3	P3	P3

Dónde: P(n) es la prioridad en tiempo de restablecimiento del servicio

1	Elevado
3	Bajo

Fuente: “Impacto, urgencia y prioridad” de Jean-Luc Baud.

La gestión de incidentes se va a relacionar constantemente con los diferentes niveles de soporte cuando el centro de servicios no pueda solucionar un incidente, estos niveles también pueden estar en contacto directo con el cliente hasta restaurar el servicio, pero la responsabilidad de verificar que todo sea resuelto aún sigue siendo del centro de servicios. En la figura 8 se muestra el flujo de la resolución de un incidente (Luc Baud, 2016).

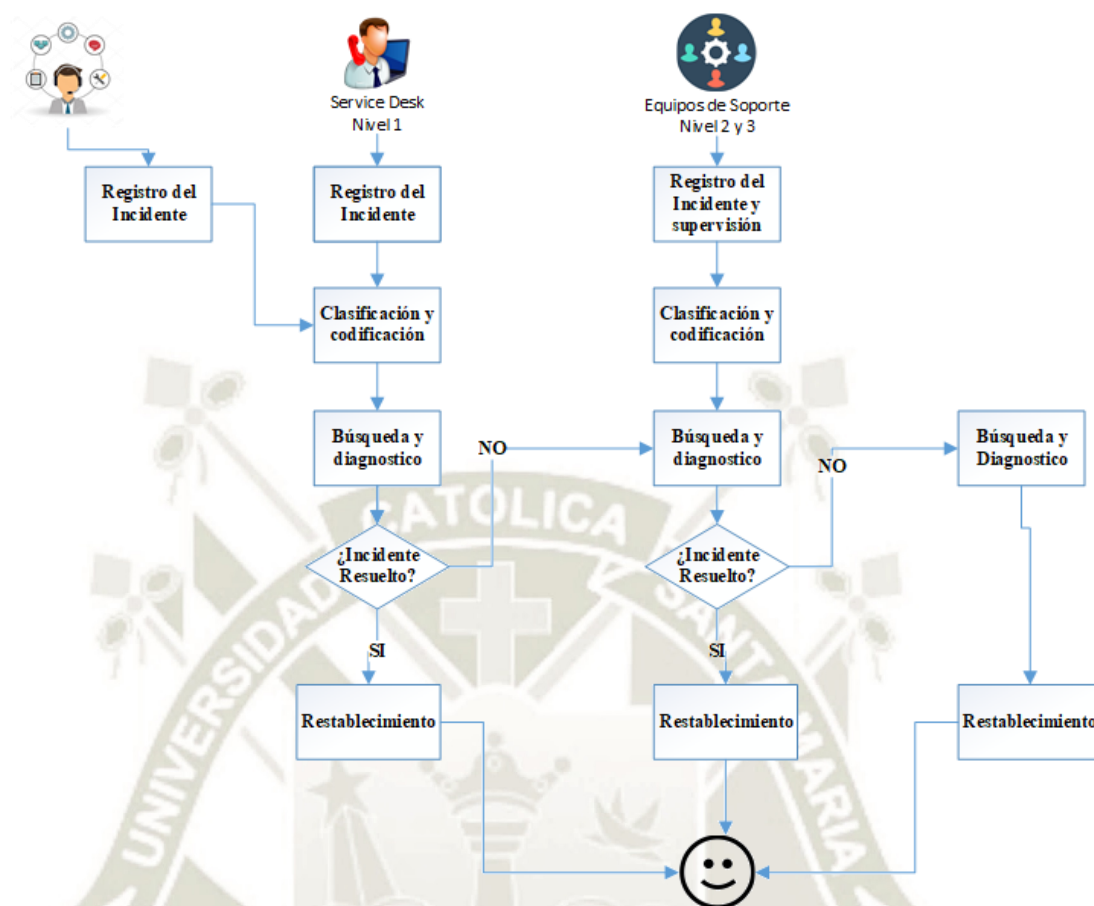


Figura 7. Flujo de relación de centro de servicios y niveles de soporte

Fuente: Jean-Luc Baud – *Gestión de Incidencias*, 2016.

2.2.3.3. Gestión de los problemas

El objetivo de este proceso, es encontrar las causas que se origina en aquellos incidentes vistos anteriormente, pero de manera recurrente, es decir si bien el servicio se ha restablecido con normalidad, sigue siendo frecuente el mismo evento los cual perjudica al sistema o infraestructura tecnológica en un periodo largo. Esta gestión lo primero que hace es realizar medidas preventivas para dar solución a las incidencias recurrentes, luego con el centro de servicios establecerá una base de datos de errores conocidos temporal, hasta solucionar por completo mediante análisis de las causas posibles del problema.

El método de Ishikawa (espina de pescado) o conocido como esquema causa-efecto; permite realizar este análisis comenzando con una lluvia de ideas o también llamado brainstorming, clasificado en cinco categorías: materiales, lugar, métodos, hardware, hombre y en algunas situaciones se considera la categoría de método (Luc Baud, 2016).

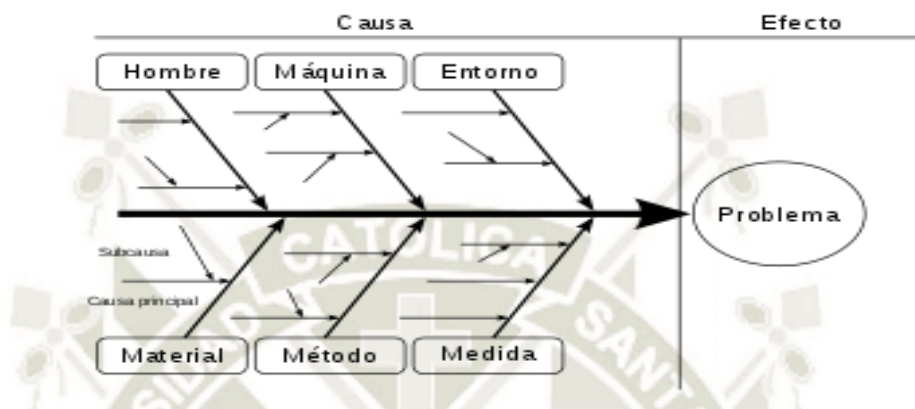


Figura 8. Diagrama de Ishikawa

Fuente: Google Imágenes.

Base de datos de errores conocidos (KDB): Herramienta para el centro de servicios para dar una solución temporal al problema hasta dar por cerrado el mismo mediante el análisis de causa. Esta guía de soluciones temporales sirve ya sea tanto para el cliente como para el usuario del sistema.

2.2.3.4. Gestión de los accesos

Este proceso es el encargado de proporcionar los permisos y privilegios ya sea tanto al usuario como al cliente (solicitudes en la herramienta del centro de servicios), además de cumplir con las políticas de seguridad del sistema definido en la gestión de la seguridad. También el proceso de accesos va a permitir dentro del centro de servicios generar solicitudes para derechos de acceso el cual se debe el encargado va a remitir una solicitud al área correspondiente de seguridad de accesos para evaluar y proporcionarle los permisos necesarios.

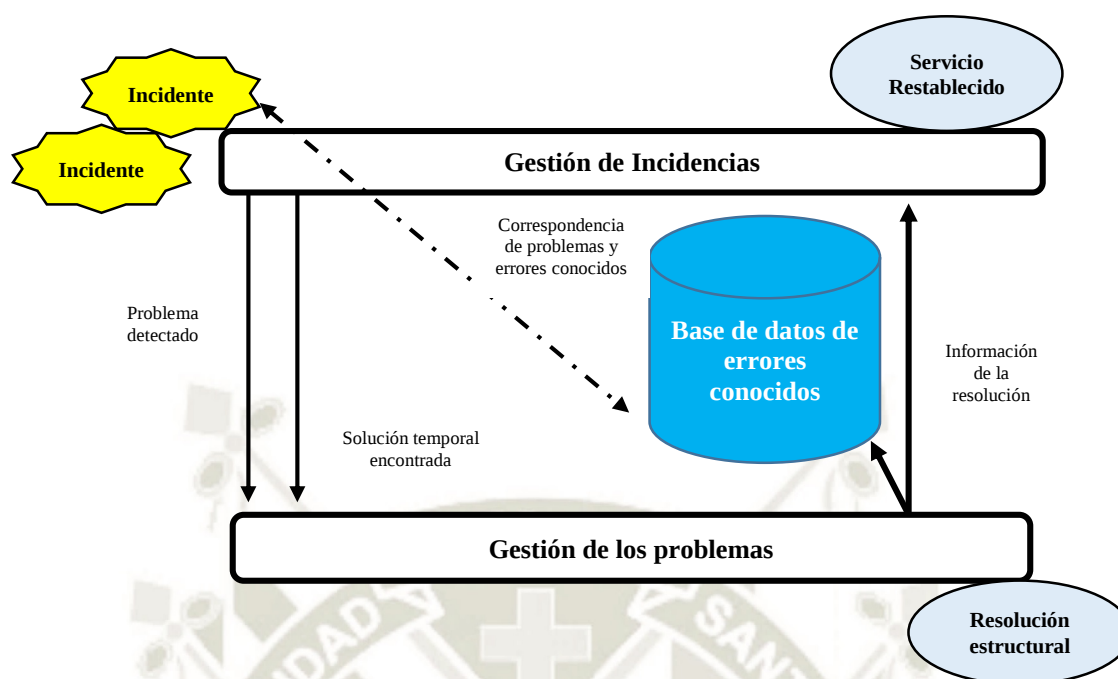


Figura 9. Esquema de Gestión de Incidentes y Problemas

Fuente: Jean-Luc Baud – *Gestión de Problemas*, 2016.

2.2.4. Mejora continua de los Servicios

Es la última fase del ciclo de vida de los servicios de ITIL V3 el cual va a permitir mantener y mejorar constantemente cada gestión, procesos y tareas con el objetivo principal de mantener alineados las necesidades del negocio con los servicios informáticos que se ofrecen mediante las métricas que definen en cada proceso (Luc Baud, 2016).

Esta fase se va a apoyar en la metodología del círculo de Deming, pero de una manera implícita. Aquí se van a describir los cuatro pasos esenciales que se deben llevar a cabo de manera sistemática para lograr la mejora continua, entendiendo como tal el mejoramiento continuado de la calidad (disminución de fallos, aumento de la eficacia y eficiencia, solución de problemas, previsión y eliminación de riesgos potenciales), columna vertebral del ciclo de vida del servicio propuesto por ITIL (Rodríguez, 2018).

2.2.4.1. Etapas del ciclo de mejora continúa:

Las cuatro etapas que componen el ciclo son las siguientes:

1. **Planificar (plan):** En esta primera etapa se buscan actividades susceptibles de mejora para establecer los objetivos que se tienen que alcanzar realizando: búsqueda de grupos de trabajo, escuchar las opiniones de los trabajadores o investigar nuevas tendencias tecnológicas (Bernal, 2013). Dicho de otra manera, hace referencia a:
 - a) Involucrar a la gente correcta.
 - b) Recopilar los datos disponibles.
 - c) Comprender las necesidades de los clientes.
 - d) Estudiar exhaustivamente el/los procesos involucrados.
 - e) ¿Es el proceso capaz de cumplir las necesidades?
 - f) Desarrollar el plan/entrenar al personal (Gonzales, 2013).
2. **Hacer (Do):** Luego de planificar los cambios se procede a la implementación de la mejora realizando pruebas piloto para verificar el correcto funcionamiento (Bernal, 2013). En consecuencia, obedece a:
 - Implementar la mejora o verificar las causas de los problemas.
 - Recopilar los datos apropiados (Gonzales, 2013).
3. **Controlar o Verificar (Check):** Con la mejora implementada se realizan monitoreos estableciendo un periodo a corto plazo de pruebas para detectar errores y cumplir con las expectativas esperadas (Bernal, 2013). En tal sentido se refiere a:

- Analizar y desplegar los datos.
 - ¿se han alcanzado los resultados deseados?
 - Comprender y documentar las diferencias.
 - Revisar los problemas y errores.
 - ¿qué se aprendió?
 - ¿qué queda aún por resolver? (Gonzales, 2013).
4. **Actuar (act):** La última etapa del ciclo de mejora continúa analizar los resultados obtenidos de las etapas anteriores y compararlos con los datos de la situación antes de la mejora para verificar que sea óptimo. Luego se realiza la implementación de la mejora en forma definitiva y volver a la etapa 1 cada cierto periodo para verificar que todo marche a la perfección (Bernal, 2013). Para resumir, se intenta:
- Incorporar la mejora al proceso.
 - Comunicar la mejora a todos los integrantes de la empresa.
 - Identificar nuevos proyectos/problemas (Gonzales, 2013).

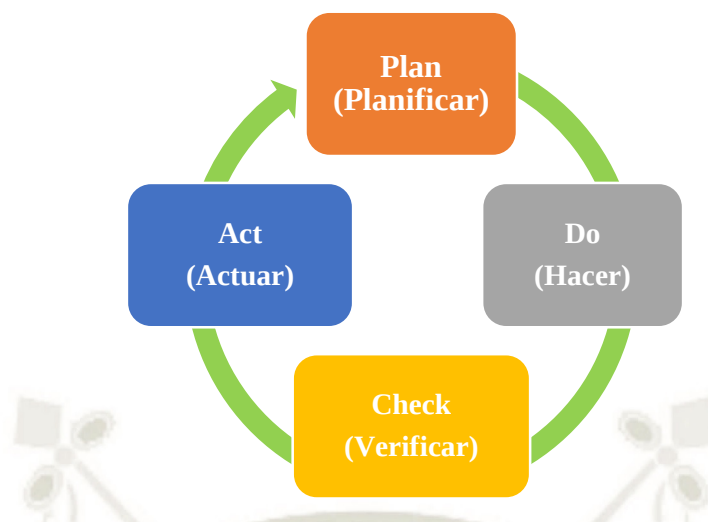


Figura 10. Círculo de Deming.

Fuente: Tomas Rodríguez – PDCA, 2018

2.2.5. Computación en la nube

Consiste en brindar todos los recursos de tecnologías de información mediante servicios principalmente a través del Internet, estos recursos ofrecen facilidades ya sea tanto para el área de informática como para el usuario final. Con el avance de la tecnología en el campo de TI, este término ha madurado bastante debido a que servidores y conexiones son ahora bastante potentes (Ávila, 2011).

Entre las principales características de los servicios en la nube son:

- ✓ Alto nivel de seguridad: Debido a que varios clientes compartirán un mismo software o infraestructura, la seguridad y privacidad debe ser altas.
- ✓ Disponibilidad: La información estará siempre disponible 24x7x365.
- ✓ Virtualización: Es un entorno de simulación de varios sistemas corriendo en un solo dispositivo hardware como servidor como en varios.
- ✓ Escalabilidad: Son los niveles que se establecen para mejorar las operaciones según sea la demanda de usuarios o transacciones en un servidor.

La computación en la nube posee 3 tipos de modelos o arquitectura los cuales son:

Tabla N° 5. *Arquitecturas de computación en la nube*

IaaS (Infraestructura como un Servicio)	PaaS (Plataforma como un Servicio)	SaaS (Software como un Servicio)
Es el servicio basado en la gestión de todos los componentes hardware de TI como almacenamiento, red, servidor, base de datos, entre otros; con la diferencia de no contar con el equipo físico sino de manera virtual.	Es un servicio enfocado en administrar los recursos de desarrollo de software tales como la planificación, desarrollo, depurar y realizar pruebas mediante un entorno virtual sin necesidad de contar con equipos físicos de desarrollo solo contar con una conexión estable de Internet.	Es un servicio enfocado en brindar aplicaciones software por medio de suscripciones de pago o gratuitas dependiendo de la complejidad del proceso que necesite el cliente. El proveedor del servicio es el encargado de la infraestructura y disponibilidad del software y por lo general toda esta gestión es centralizada permitiendo una conexión remota por medio de internet al servicio.

Fuente: Elaboración Propia

2.2.6. JIRA QUERY LANGUAGE (Lenguaje de Consulta Jira - JQL)

El lenguaje JIRA se utiliza como extensión para Java, el cual permite realizar consultas de gran cantidad a objetos, pero también esta extensión es utilizada dependiendo la función de quien lo utilice como por ejemplo un analista de negocios, agente de soporte evaluador, gerente de proyectos y **gestores de proyectos ágiles**. Este lenguaje de consulta es similar a las sentencias de SQL, debido a que permite crear consultas similares a este lenguaje siguiendo un patrón.



Figura 11. Estructura de consulta JIRA

Fuente: *Elaboración Propia*

En donde:

- Campo: Son las palabras que usa el lenguaje JIRA para una búsqueda.
- Operador: Es la condición o símbolo con la cual se va a realizar la consulta.
- Valor: Son los datos reales que se van a buscar.
- Palabra clave (Keyword): Realiza una búsqueda específica, por lo general son operadores lógicos.

2.2.7. Cuadrante Mágico de Gardner

El cuadrante de Gartner se refiere a una representación gráfica de la situación tecnológica del mercado con respecto a un producto de una categoría en un tiempo determinado el cual este cuadrante es usado para saber cuáles son los fabricantes y/o soluciones mejores posicionados en el mercado tecnológico. Gartner es una empresa de consultoría y soluciones del cual nació del mismo autor Gideo Gartner quien lideraba reuniones para debatir nuevas ideas de investigación e innovación.

El grafico del cuadrante está conformada por dos ejes: el eje X y el eje Y del cual:

- Eje X: Es la integridad de la visión, es decir son las empresas o proveedores que van a generar valor al mercado ofreciendo sus productos.
- Eje Y: Es la capacidad de ejecutar, los proveedores una vez ubicados en el mercado tienen que poner a prueba su capacidad de tener éxito respecto a su visión.

Las 4 divisiones del cuadrante en los dos ejes están conformadas de la siguiente forma:

- a) **Visionarios:** Son empresas que tienen bien definido la visión del negocio, pero aún no pueden abrirse al mercado global, es limitado.
- b) **Retadores o Aspirantes:** Son empresas que no ofrecen variedad de productos, pero tienen éxito con el único producto en el mercado.
- c) **Líderes:** Son empresas que tienen definido su visión, con un alto puntaje de éxito en el mercado ofreciendo variedad de productos además de tener la capacidad de mejorar e innovar en sus mismos productos.
- d) **Jugadores de Nicho:** Aquí están las empresas que no tiene bien definido sus productos ni la integridad de visión, pero ofrecen algunas soluciones que sirven para ciertos sectores del mercado (Salcedo, 2017).



Figura 12. Cuadrante Mágico de Gartner
Fuente: Google Imágenes

CAPITULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1 Alcances y Limitaciones

Alcance:

Como alcance se desarrolla un modelo de gestión para el servicio de operación basado en ITIL V3, en la unidad de operaciones, específicamente en el área de Soporte de la empresa desarrolladora de software Jungler Innova.

Limitaciones:

Para la realización de la investigación no existe ninguna limitación, considerando los siguientes puntos:

- a) Viabilidad: Se cuenta con asesoramiento, conocimientos e investigaciones para desarrollar el modelo de gestión, además de disponer con la información actualizada y apoyo en acceso total de la empresa.
- b) Lugar o espacio: La empresa se encuentra ubicada en la región de Arequipa, Perú no existe percances en realizar viajes para obtención de datos, realizar pruebas y/o reuniones presenciales.
- c) Tiempo: El proyecto se estable en 5 meses de investigación y desarrollo, finalizado en 2 meses de implementación y validación del modelo, el cual se detalla en la planeación del modelo.
- d) Financiamiento: El presupuesto del proyecto es realizado ad honorem en la empresa, así como el desarrollo e implementación de las herramientas son de software libre.

3.2 Aporte

La presente investigación brinda soluciones oportunas en los procesos de servicios al cliente, no obstante, en el manejo de incidencias y problemas, lo cual repercutirá en beneficios a sus colaboradores ofreciendo calidad en la gestión de servicios.

3.3 Tipo y Nivel de la Investigación

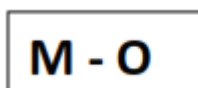
3.3.1. Tipo de Investigación:

La presente investigación es de tipo *Básica*, porque desarrolló un modelo de gestión para el servicio de operación basado en ITIL V3, en una empresa desarrolladora de software.

3.3.2. Nivel de Investigación:

En cuanto al nivel de la investigación es *No experimental - Descriptiva*, ya que se buscó y recogió información relacionada con el objeto de estudio (Modelo de Gestión basado en ITIL V3 para el servicio de operaciones de una empresa desarrolladora de software), no presentándose la administración ni control de un tratamiento, es decir, estará constituida por una variable y una muestra.

El diseño de investigación es descriptivo, cuyo diagrama es el siguiente:



M: Muestra: Empresa Desarrolladora de Software (Servicio de operación)

O: Información sobre necesidades y expectativas de la empresa, para el desarrollo de un Modelo de Gestión basado en ITIL V3.

También se busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice (Hernández, Fernández y Baptista 2010, p.103).

3.4 Población y Muestra o Universo

3.4.1. Población:

La población objeto de estudio, está conformada por todas las empresas de desarrollo de software de Arequipa y toda la región sur del Perú.

La población es el conjunto total de individuos, objetos o medidas que poseen algunas características comunes observables en un lugar y en un momento determinado (Hernández y otros, 2010).

3.4.2. Muestra:

La muestra es tipo probabilístico y está conformada por toda la empresa Jungler Innova del cual, se les aplicó en consecuencia el muestreo aleatorio simple debido a que los sujetos constituyen un grupo de población finita, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla N° 6. *Distribución de la muestra de la empresa Jungler Innova.*

PERSONAL	CANTIDAD	PORCENTAJE
Front-end	01	20%
Back-end	01	20%
Mobile/ front-end	01	20%
Experiencia de usuario/ jefe proyecto	01	20%
Jefe de soporte	01	20%
TOTAL	05	100%

Fuente: Elaboración propia.

3.5 Métodos, Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

3.5.1. Técnicas:

Evaluación Documental: Revisión de documentación del servicio de operaciones específicamente del área de Soporte de Jungler Innova, para así poder evaluar las actividades que se realizaron en la solución de incidencias.

La Observación Directa: Esta técnica se empleó para observar documentos, actividades realizadas, registros, habilidad y pericia del personal en la atención de incidencias, entre otros. Hernández, Fernández y Baptista (2003), sustentan que “constituye un proceso de atención, recopilación, selección y registro de información, para el cual el investigador se apoya en sus sentidos (p. 449).

La Entrevista: Esta técnica se utilizó para obtener información directa de los usuarios, supervisores y personal del área de operaciones, soporte, para valorar los conocimientos sobre las actividades realizadas y funciones según sus roles. Es la interacción verbal entre dos o más personas, conversación, en el cual, una persona (el entrevistador) obtiene información de otras personas (entrevistados), acerca de una

situación o temas determinados con base en criterios esquemas o pautas” (Hurtado, 2000, p.461).

3.5.2. Instrumentos:

Los instrumentos que se utilizaron durante el desarrollo del estudio son:

Guía de Entrevista: Conjunto de preguntas descriptivas que capacitan al investigador para evaluar el conocimiento de una persona, comúnmente se usan las propias palabras del sujeto que brinda información relevante. En este caso, los profesionales que laboran en el servicio de operaciones de la empresa Jungler Innova.

Cuestionario: Conjunto de preguntas respecto a una o más variables en un tiempo determinado. Por consiguiente, para este estudio se necesita diagnosticar la situación actual de los servicios prestados por el área de Soporte de la empresa Jungler Innova.

Consiste en aplicar a una muestra establecida, una serie de preguntas o ítems sobre un determinado problema de investigación del que deseamos conocer algo (Sierra, 1994).

3.5.3. Método de Análisis de Datos

Se utilizó la estadística descriptiva para la variable (distribución de frecuencias, medidas de tendencia central y de variabilidad), los resultados se presentaron en tablas y figuras por cada ítem.

CAPITULO IV

4. DESARROLLO DEL MODELO DE GESTIÓN.

4.1. Modelo de Gestión basado en ITIL V3 para mejorar el servicio de operaciones de una empresa desarrolladora de software.

4.1.1. Metodología para la implementación del Modelo de Gestión para la Gerencia de Operaciones de la Empresa.

Para el análisis y desarrollo de este proyecto se utiliza ITIL v3, el cual es un marco de referencia, compuesto por un conjunto de documentos que describe de manera sistemática un conjunto de “Buenas Prácticas y Recomendaciones” para la administración de servicios de TI, con un enfoque de administración de procesos.

En tal sentido, para el establecimiento de este Modelo es necesario dividir por etapas las principales actividades a desarrollar, como se describen a continuación:

4.1.1.1. ETAPA 1. PLANEACIÓN.

Se define la estrategia del proyecto, las actividades de planificación y logística necesarias para la ejecución de las etapas subsecuentes. Principalmente en esta etapa es indispensable la difusión del lanzamiento del proyecto estableciendo la las etapas y duración de cada actividad, así como también las personas involucradas (Ocampo, Moreno y Milena, 2009).



Figura 13. Diagrama de Gantt de la Planeación.

Fuente: Elaboración propia.

A. Definición de costos.

Tabla N° 7. Definición de costos del proyecto.

GESTIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO
DESCRIPCION DEL SERVICIO DEL PROYECTO
El análisis, desarrollo e implementación del modelo de gestión de acuerdo a la planeación de actividades y tiempos establecidos con el objetivo de mejorar la calidad del servicio de operación del área de soporte de la empresa.
ALCANCE, TIEMPO Y COSTO DEL PROYECTO

CONCEPTO	OBJETIVO	CRITERIO DE ÉXITO
ALCANCE	Desarrollo e implementación del modelo de gestión para el área de operaciones de la empresa Jungler	Funcionamiento del modelo de gestión
TIEMPO	Cumplir el proyecto en los tiempos definidos.	7 meses
COSTO	S/. 14500	Evitar que se adicionen costos extras

PRINCIPALES AMENAZAS

- ** No tener definido política contractual de soporte para los clientes.
- ** Exceder los costos durante el desarrollo e implementación del modelo.
- ** Evitar membresías en la licencia del software Jira sin un análisis de satisfacción al cliente.

Fuente: Elaboración propia.

B. Costos de Proyecto

Tabla N° 8. Costos del proyecto.

COSTOS DE PERSONAL				
Cargo	Honorarios en Soles (S/.)	Participación al proyecto	Meses	Total (S/.)
Jefe de Proyecto	1200	100%	7	8400
Agente de Soporte 1° Nivel	930	100%	2	1860
Agente de Soporte 2° Nivel	280	30%	2	560
Subtotal				10820
EQUIPOS E INFRAESTRUCTURA				
A. EQUIPOS				
PRODUCTO	Función	Costo Unitario S/.	Cantidad	Total (S/.)
Laptop HP Notebook Core i5 8 GB 1 TB	Soporte de Operaciones	1700	1	1700
Cañón multimedia Epson Powerlite S39	Capacitaciones	1200	1	1200
Subtotal				2900

B. REDES Y COMUNICACIONES				
DESCRIPCIÓN	Función	Costo Unitario S/.	Meses	Total (S/.)
Internet claro dúo 30 MB	Desarrollo e implementación del Service Desk	90	7	630
Subtotal				630
SOFTWARE				
PRODUCTO	Nº Licencias	Costo Unitario S/.	Costo Total (S/.)	Financiamiento empresa (S/.)
BIMP Simulación procesos BPMN	0	0	0	0
BPMN IO Modelado de procesos web	0	0	0	0
Jira Service Desk - Soporte Mesa de Servicios web	1	0	0	0
Subtotal				0
OTROS GASTOS				
ITEM	Descripción	Costo Unitario S/.	Meses	Total (S/.)
Pasajes de bus	Implementación y capacitación del modelo de gestión	85	2	170
Subtotal				170

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 9. Costos totales del Proyecto.

COSTO TOTAL PARA EL PROYECTO	
DESCRIPCIÓN	Costo Total de proyecto(S/.)
Personal	10800
Equipos	2900
Redes y comunicaciones	630
Software	0
Otros gastos	170
TOTAL	14500

Fuente: Elaboración propia.

C. RETORNO DE INVERSIÓN

Luego de realizar la gestión financiera del proyecto se va a evaluar la rentabilidad del servicio en un tiempo proyectado a 1 año (12 meses) para saber si la inversión

en el modelo de gestión para el área de operaciones de Jungler es factible, para ellos se va utilizar la siguiente formula:

$$ROI(Retorno de la Inversion) = \frac{X_{Beneficio} - Y_{Inversión}}{Y_{Inversión}} X 100$$

El cual:

- X = Beneficio del Servicio de Soporte (12 meses).
 - X = Empresas cliente = (4 * Costo Servicio (S/. 800)) * 12
 - X = 38 400
- Y = Costos del proyecto.
 - Y = 14 500

Entonces:

$$ROI(Modelo de Gestión) = \frac{38400 - 14500}{14500} X 100$$

$$ROI(Modelo de Gestión) = 162.07\%$$

El valor del retorno de inversión del proyecto es más del 100% lo cual el plazo de 12 meses será más del doble de lo invertido.

4.1.1.2. ETAPA 2. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.

Antes de realizar los procesos de ITIL v3, se debe cumplir con una segunda etapa de Análisis de la situación actual, para así poder identificar las responsabilidades, los dueños y gestores de cada proceso que se llevan a cabo en la Gerencia de Operaciones de Jungler Innova. Además, se debe conocer el nivel de conocimiento que tiene la empresa respecto a ITIL v3.

D. RECOJO DE LA INFORMACIÓN

Se reconoce la forma de cómo trabaja la organización, considerando las funciones, roles, actividades y/o procesos (en caso de haberlos). En esta fase también se mapean las estructuras jerárquicas/ funcionales y los problemas operativos actuales; con esto se determina las oportunidades de mejora (Ocampo, Moreno y Milena, 2009).

En el desarrollo de esta etapa se sitúa a la empresa en un contexto de actual, realizando actividades previas cómo es la recolección y análisis de la información acerca de la organización (misión, visión, políticas, valores fundamentales, estructura organizacional), así como los procesos realizados en el área de Operaciones y Soporte de la empresa, a través de la realización de entrevistas y cuestionarios con el personal involucrado.

El formato de entrevista diseñado de la tabla n° 10, fue aplicado al Gerente de la empresa obteniéndose información acerca de los procesos que se llevan a cabo, así como también el estado actual de los mismos y la estructura interna de la Gerencia de Operaciones.

A continuación, se muestra en un cuadro las respuestas obtenidas en la entrevista:

Tabla N° 10. *Respuestas obtenidas de la Entrevista.*

ITEMS	VALORACIÓN
1. ¿Considera usted que todos los procesos son monitoreados o medidos?	Muy en Desacuerdo
2. ¿Consideran tener una gestión adecuada de proyectos?	De Acuerdo
3. ¿Usted piensa que se siguen buenas prácticas para todos sus procesos?	De Acuerdo
4. ¿Considera usted que están bien definidos los objetivos a conseguir?	Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo
5. ¿Creé usted que se deba se deba automatizar algunos procesos de soporte?	Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo
6. ¿Considera usted que están bien definidos los objetivos a conseguir?	Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo
7. ¿Considera usted que se han identificado posibles innovaciones o mejoras a tener en cuenta?	Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo
8. ¿Considera usted que se ha llevado a cabo alguna innovación o mejora?	Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo
9. ¿Creé usted que el diseño y desarrollo de los productos de software están gestionados, supervisados y siguen los lineamientos de la empresa?	De Acuerdo
10. ¿Creé usted que el diseño y desarrollo de los productos de software están gestionados, supervisados y siguen los lineamientos de la empresa?	De Acuerdo
11. ¿Considera usted que administra y supervisa correctamente las versiones de los productos de software?	De Acuerdo
12. ¿Considera que es necesario una base de conocimiento para los servicios ofrecidos?	De Acuerdo
13. ¿Cree que se deba definir un contrato específico de soporte y acuerdos de servicio?	Muy De Acuerdo

Fuente: Elaboración propia.

E. MISIÓN, VISIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA

Luego de la aplicación de la entrevista, se hace un análisis de la Misión y Visión de la organización, así como se identificó la forma como trabaja la organización, considerando las funciones, roles, actividades y/o procesos.

B.1. Misión

Brindar asesoría y facilitar el cambio organizacional a través del uso de tecnologías digitales y modelos de negocio para la mejora del desempeño de los procesos clave de nuestros clientes.

B.2. Visión

Ser una empresa global e intercultural, donde puedan trabajar profesionales de la industria del software de cualquier parte del mundo y en distintos idiomas.

B.3. Estructura Organizacional

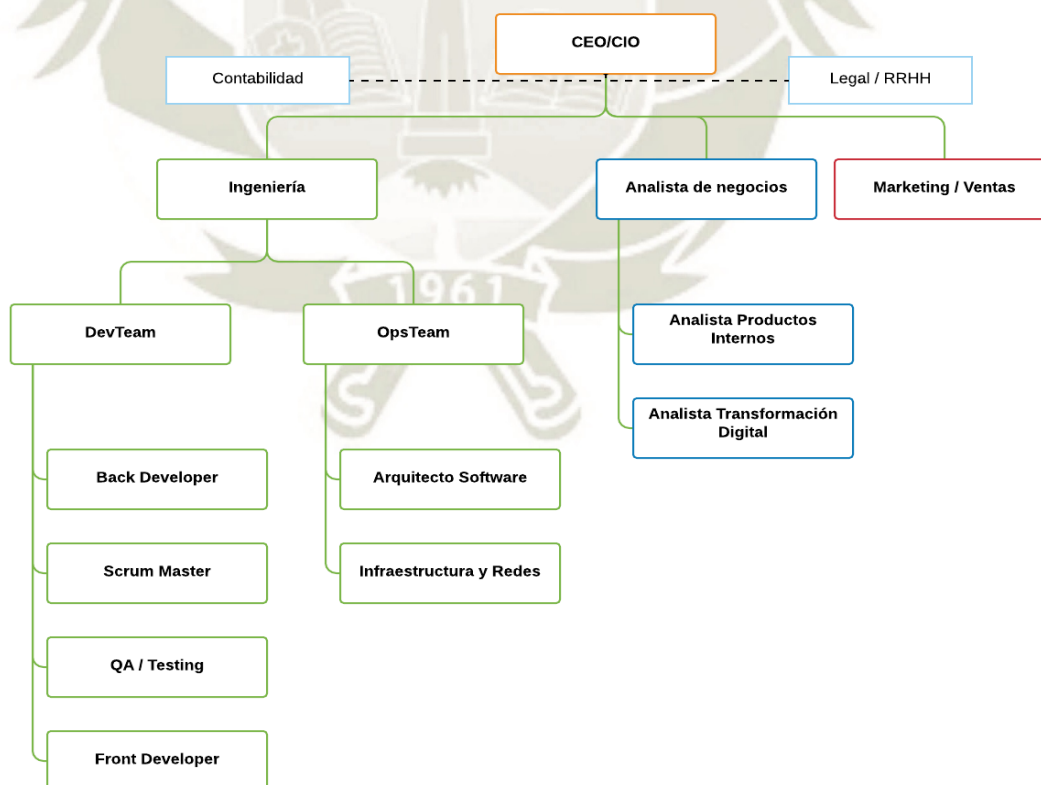


Figura 14. Estructura Organizacional de la Empresa.

Fuente: Jungler Innova.

C. ORGANIGRAMA DE PROCESOS

Como segundo paso se llevó a cabo un levantamiento de procesos, como paso inicial para poder identificar los procesos que se están llevando en el área de Soporte en acompañamiento con los actores involucrados en cada uno de los procesos. Dichos procesos se detallan a continuación:

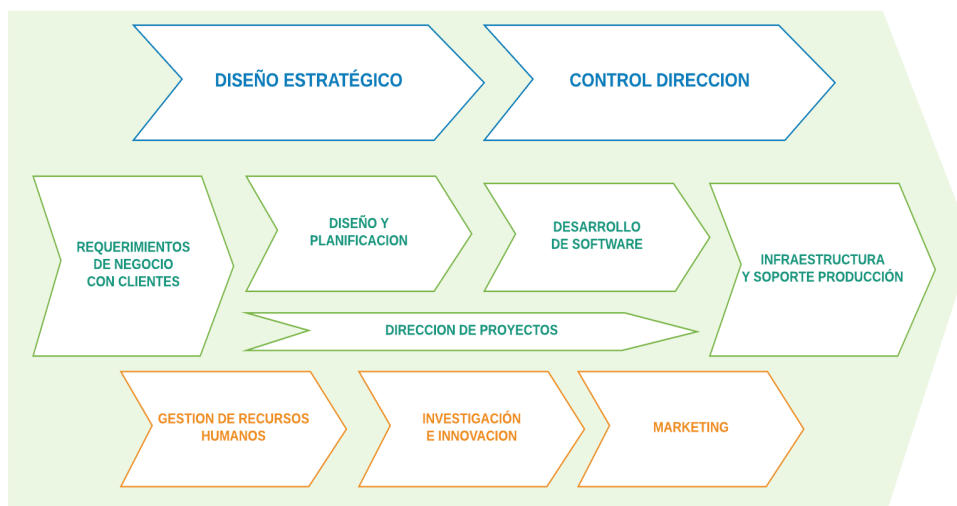


Figura 15. Organigrama de Procesos Jungler Innova SAC.

Fuente: *Elaboración propia.*

D. METODOLOGÍA Y FILOSOFÍA DE DESARROLLO USADA POR LA EMPRESA

De igual forma, se lleva a cabo un diagnóstico de la metodología de desarrollo usada por la empresa en el diseño y elaboración del software como objeto principal de la organización.



Figura 16. Metodologías de desarrollo de Jungler Innova.
Fuente: Jungler Innova

E. CICLO OPERATIVO DE LA EMPRESA

El ciclo operativo de la empresa, consta en 3 principales funciones:

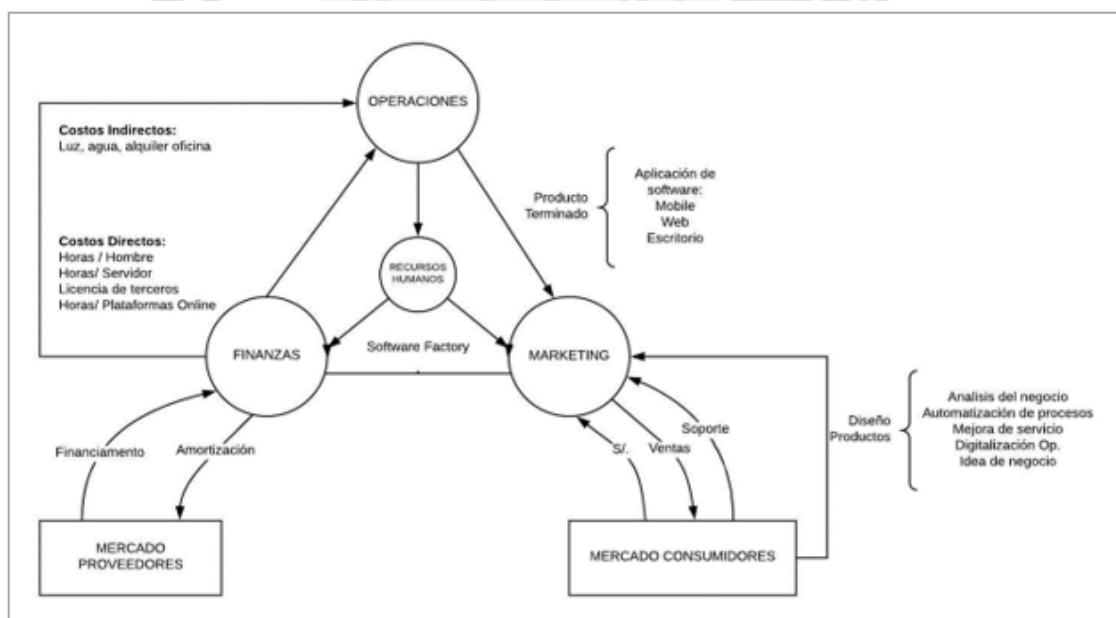


Figura 17. Ciclo Operativo de Jungler Innova SAC.
Fuente: Elaboración propia.

F. CICLO PRODUCTIVO DE LA EMPRESA



Figura 18. Ciclo Productivo de Jungler Innova SAC.

Fuente: Elaboración propia.

G. PRODUCTOS QUE OFRECE LA EMPRESA

1. HUNU: Plataforma para micro finanzas.

Hunu es la plataforma diseñada para entregar un rango completo de servicios financieros necesarios para una inclusión financiera de impacto. En tal sentido, es un sistema de gestión financiera versátil que se adapta con facilidad gracias a su implementación ágil y eficaz.

Como empresa de soluciones TI, Jungler basa sus procesos de desarrollo en una plataforma que brinda las herramientas necesarias para una gestión exitosa de una entidad financiera.

“Hunu se adapta a tu empresa, TÚ no te adaptas a Hunu”.

H. MAPEO DE PROCESOS Y NIVELES DE MADUREZ DEL PROCESO

ACTUAL

Tabla N° 11. Evaluación actual de los procesos mediante el nivel de madurez

EVALUACION DE PROCESOS ACTUAL DE TI MEDIANTE NIVELES DE MADUREZ						
JUNGLER INNOVA S.A.C.						
Ciclo de vida ITIL V3	MODELO CMMI - NIVELES DE MADUREZ					
	Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
	¿Los procesos no alcanzan sus objetivos o no se realizan?	¿Los procesos se ejecutan y se alcanza con los objetivos específicos?	¿Los procesos se ejecutan, además que se planifican, revisan y evalúan para verificar si cumplen con los requisitos?	¿Los procesos se ajustan a todo el conjunto de procesos conforme a las directivas de la empresa?	¿Los procesos son controlados mediante técnicas estadísticas o cuantitativas?	¿Los procesos además de ser controlados por indicadores están en constante cambio para ser mejorados adaptándose a los objetivos del negocio?
						TOTAL CALIFICACION
ESTRATEGIA DE SERVICIOS						
Definición de la Estrategia			✓			2
Gestión de portafolio de Servicios				✓		3
Gestión de la demanda			✓			2
Gestión Financiera			✓			2
						2.25
DISEÑO DE LOS SERVICIOS						
Gestión de Niveles de Servicio			✓			2
Gestión del catalogo de Servicios				✓		3
Gestión de la capacidad			✓			2
Gestión de la Disponibilidad		✓				1
Gestión de la continuidad de los servicios				✓		3
Gestión de la seguridad informática				✓		3
Gestión de Proveedores				✓		3
						2.43
TRANSICIÓN DE LOS SERVICIOS						
Gestión de cambios			✓			2
Gestión de los activos de servicio y configuraciones			✓			2
Gestión de Despliegue y las entradas en producción				✓		3
Gestión del Conocimiento		✓				1
Planificación y Soporte de transición			✓			2
Evaluación				✓		3
Validación y Pruebas				✓		3
						2.29
OPERACIÓN DE SERVICIOS						
Gestión de los eventos		✓				1
Gestión de las incidencias		✓				1
Gestión de los problemas		✓				1
Gestión de los accesos			✓			2
Centro de servicio al usuario (función)	✓					0
Gestión de operaciones de TI		✓				1
						1
MEJORA CONTINUA DE LOS SERVICIOS						
Modelo de mejora en 7 pasos			✓			2
Gestión de reporte de servicios		✓				1
Gestión de medidas/métricas de los servicios		✓				1
						1.33

Fuente: Elaboración Propia

Para el cálculo de la calificación correspondiente en la que se encuentra la fase en el ciclo de vida de ITIL v3 se utilizó la fórmula de media aritmética o promedio estándar de acuerdo al nivel de madurez en el que se encuentra el proceso (Quintero y Peña, 2017)

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i$$

En donde:

$\bar{x}$ = Promedio de calificación

n = Numero de procesos de la fase.

Del cual obtenemos los resultados de la Tabla 8, con la siguiente formula:

$$\bar{X} \text{ (Calificación)} = \frac{\sum(\text{Nº de nivel de madurez del proceso})}{\text{Nº de procesos de la fase del ciclo}}$$

Una vez evaluado la situación actual se hizo un mapeo de todos los procesos de la empresa con los procesos del ciclo de vida de Servicio de ITIL v3 para ubicar a la empresa Jungler mediante una calificación de nivel de madurez ya sea actual y deseado tal como se muestra en las tablas 11 y 13.

Los resultados de la evaluación de acuerdo al nivel de madurez de cada uno de los procesos van a determinar la ubicación en la que se encuentra la empresa con el marco de referencia ITIL. Esto nos sirve para ubicar los procesos de la empresa en cada fase del marco.

Luego de realizar el mapeo de la situación actual de la empresa con los procesos de cada fase del ciclo de vida de ITIL se obtiene el nivel de madurez de TI, el cual se resume en la siguiente tabla:

Tabla N° 12. *Calificación de nivel de madurez de los procesos de Jungler*

FASE	Nivel de Madurez	Calificación	Descripción	% Cumplimiento
Estrategia de Servicios	Gestionado	2	Los procesos en la fase de la estrategia de Jungler están ajustados de acuerdo a las directivas de la empresa.	40%
Diseño de los Servicios	Gestionado	2	Los productos de Jungler se planifican y realizan de manera correcta cumpliendo con los tiempos establecidos.	40%
Transición de los Servicios	Gestionado	2	Se cumplen con los requerimientos y tiempos en los procesos de implementación y entrega del producto según contrato.	40%
Operación de los Servicios	Ejecutado	1	La operación del servicio se realiza de manera informal sin una gestión adecuada.	20%
Mejora Continua	Ejecutado	1	Los procedimientos para las mejoras de soporte están detenidas por presentar cuellos de botella.	20%

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 13. Evaluación deseada de los procesos mediante el nivel de madurez

EVALUACION DE PROCESOS DESEADOS DE TI MEDIANTE NIVELES DE MADUREZ						
JUNGLER INNOVA S.A.C.						
	MODELO CMMI - NIVELES DE MADUREZ					
	Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Ciclo de vida ITIL V3	¿Los procesos no alcanzan sus objetivos o no se realizan?	¿Los procesos se ejecutan y se alcanza con los objetivos específicos?	¿Los procesos se ejecutan, además que se planifican, revisan y evalúan para verificar si cumplen con los requisitos?	¿Los procesos se ajustan a todo el conjunto de procesos conforme a las directivas de la empresa?	¿Los procesos son controlados mediante técnicas estadísticas o cuantitativas?	¿Los procesos además de ser controlados por indicadores están en constante cambio para ser mejorados adaptándose a los objetivos del negocio?
ESTRATEGIA DE SERVICIOS						
Definición de la Estrategia			✓			2
Gestión de portafolio de Servicios				✓		3
Gestión de la demanda				✓		3
Gestión Financiera			✓			2
						2.5
DISEÑO DE LOS SERVICIOS						
Gestión de Niveles de Servicio				✓		3
Gestión del catalogo de Servicios				✓		3
Gestión de la capacidad			✓			2
Gestión de la Disponibilidad			✓			2
Gestión de la continuidad de los servicios			✓			2
Gestión de la seguridad informática				✓		3
Gestión de Proveedores				✓		3
						2.57
TRANSICIÓN DE LOS SERVICIOS						
Gestión de cambios				✓		3
Gestión de los activos de servicio y configuraciones				✓		3
Gestión de Despliegue y las entradas en producción				✓		3
Gestión del Conocimiento			✓			2
Planificación y Soporte de transición				✓		3
Evaluación				✓		3
Validación y Pruebas			✓			2
						2.71
OPERACIÓN DE SERVICIOS						
Gestión de los eventos				✓		3
Gestión de las incidencias				✓		3
Gestión de los problemas				✓		3
Gestión de los accesos			✓			2
Centro de servicio al usuario (función)				✓		3
Gestión de operaciones de TI				✓		3
						2.83
MEJORA CONTINUA DE LOS SERVICIOS						
Modelo de mejora en 7 pasos			✓			2
Gestión de reporte de servicios			✓			2
Gestión de medidas/métricas de los servicios			✓			2
						2.00

Fuente: Elaboración Propia

En resumen, del mapeo de procesos se obtiene:

Tabla N° 14. Resultados de evaluación de los niveles de madurez de la empresa.

FASES DE ITIL V3	Calificación Nivel Madurez ACTUAL	Calificación Nivel Madurez DESEADO
Estrategia de servicio	2.25	2.5
Diseño del Servicio	2.43	2.57
Transición del Servicio	2.29	2.71
Operación del Servicio	1.00	2.83
Mejora Continua	1.33	2.00

Fuente: *Elaboración Propia*

Las entrevistas y cuestionarios han servido para ubicar a la empresa, sobre todo al area de operaciones y soporte de Jungler en una clasificacion baja de madurez de sus procesos teniendo una puntuacion en la que demuestra que no existe una gestion formal ni ordenada.

4.1.1.2. ETAPA 3: DISEÑO DE ALTO NIVEL

Para esta etapa se determina el marco de referencia de mejores prácticas de ITIL para el Modelo a desarrollar. Se construye un modelo ideal considerando los principales procesos, con lo que se hace un análisis de brechas frente a la situación actual para diseñar el Modelo de Gestión próximo (Ocampo, Moreno y Milena, 2009).

A. IDENTIFICAR MEJORES PRÁCTICAS

Para la implementación del modelo de ITIL v3 en las etapas siguientes, se debe primero identificar los actores involucrados para cada proceso de ITIL en la organización, para ello, una vez aplicados los distintos instrumentos de recojo de información se determina como principales el dueño y el gestor. El primero es responsable de la calidad, ejecución y cumplimiento del proceso, define el marco

estratégico del proceso, rinde cuentas a la organización y el segundo es el encargado de la operatividad del servicio, que cumpla con los estándares (Luc Baud, 2016).

Una vez identificados, se procede a armar un equipo de trabajo estableciendo roles específicos para cada uno de los involucrados, determinando así, qué responsabilidad tendrá a su cargo, en las gestiones de los procesos referente a: Estrategia, Diseño, Transición y Operación del Servicio.

La Estrategia de Servicio: Diseña el plan de acción que permite desarrollar una estrategia en la Organización en cuanto a las TI. De este proceso se escoge las gestiones de: *Portafolio de Servicios y Demanda*.

El Diseño de Servicio: Se desarrollan los conceptos relativos al diseño de Servicios TI, como diseño de arquitecturas, procesos, políticas, documentación. Las gestiones seleccionadas son: *Catálogo de Servicios, Niveles de Servicio, Proveedores, la Disponibilidad*.

Transición del Servicios: Se coordinan los procesos, sistemas y funciones necesarios para poder construir, probar y desplegar o entregar una versión en producción. Para este proceso las gestiones seleccionadas son: Configuraciones y Cambios.

Operación del Servicio: Se ejecutan a diario los procesos que se diseñaron para garantizar su óptimo funcionamiento. Para este proceso la gestión a realizarse es: Incidencias en los procesos asociados del departamento de Soporte de Jungler Innova.

B. MAPAS DE PROCESO Y HALLAZGOS DE MEJORA.

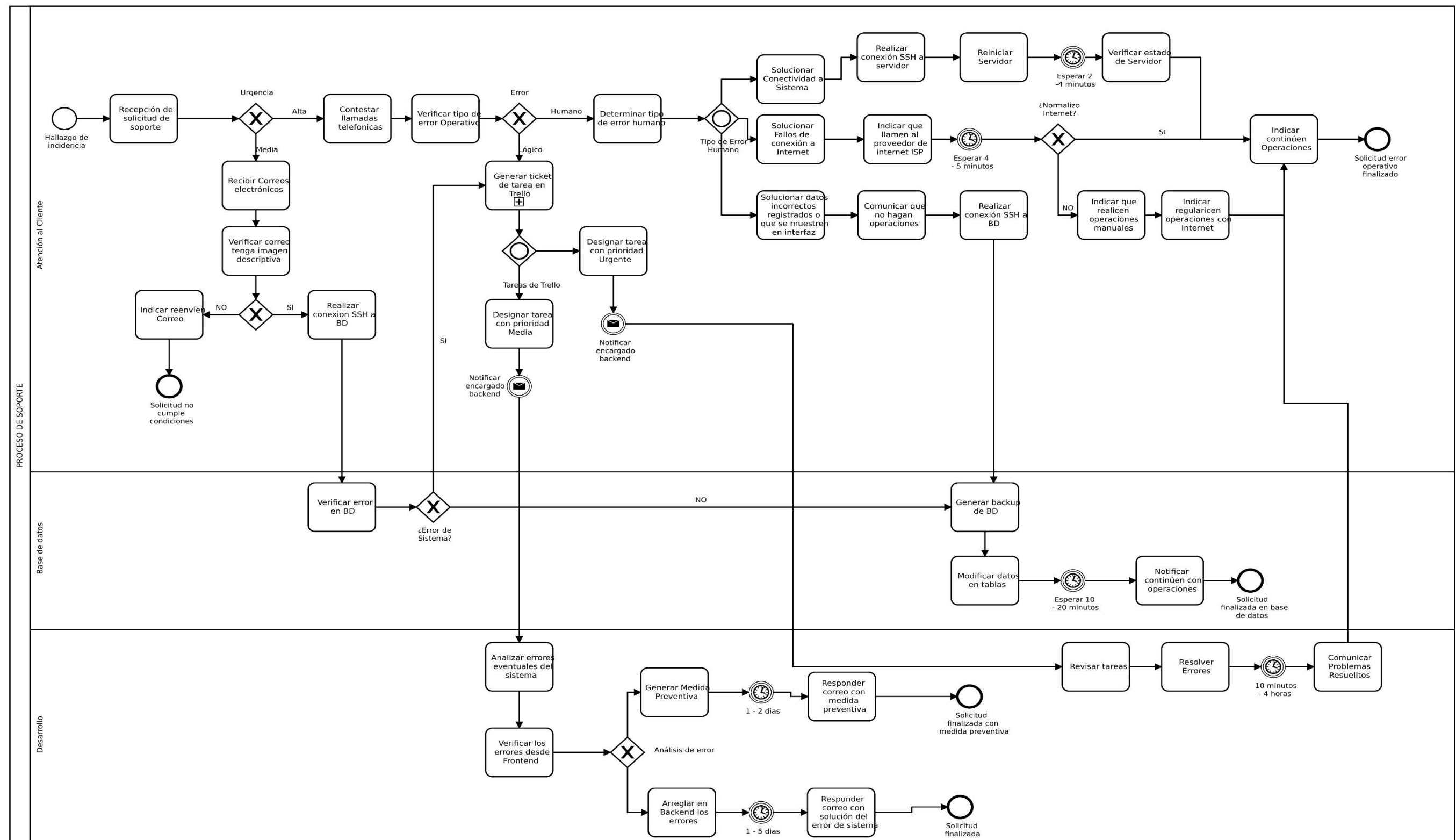


Figura 19. Diagrama de Proceso actual del área de Soporte – Proceso Completo.

Fuente: Elaboración Propia

B.1. Simulación del Proceso de Soporte

Con la información obtenida mediante las entrevistas y cuestionarios de la situación actual de la empresa y del área de soporte se modeló el diagrama del proceso.

Una primera conclusión se obtuvo durante las entrevistas:

- Las solicitudes al mismo tiempo de otras empresas quedan sin atender debido a que solo se cuenta con una línea no formal telefónica.
- Los correos electrónicos no se atienden mucho debido a que siempre falta información.
- Pérdida de tiempo para el área de desarrollo debido a que atienden solicitudes que no les corresponde.

B.2. Análisis del Proceso y Actividades

Se realiza un estudio del diagrama del proceso actual para detectar actividades en tiempo de espera y cuellos de botella para determinar si la información de entrevistas coincide con el diagrama actual As-is. Para ello se simula mediante instancias con la herramienta BIMP.

BIMP: Es un simulador gratuito para modelos de negocio en notación BPM (Business Process Management) tal como se muestra en la figura 12, para la situación actual de la empresa. Este simulador nos permite obtener datos como tiempos de duración de actividades o procesos, cuellos de botella, uso de recursos, entre otros.

Tabla N° 15. *Datos para simulación del proceso de soporte “AS IS”*

View BPMN Diagram
Save scenario
Upload a new model

Process simulation specification

Inter arrival time *
Exponential
Mean *
2
Time unit *
Hours

Total number of process instances *
100

Scenario start date
18 April 2019
Start time
08:00

Currency *
USD

Resources
Add

Name	# of Resources	Cost per Hour	Timetable	Remove
Atención al Cliente	23	1.52	Default	
Base de datos	4	1.52	Default	
Desarrollo	9	2.53	Default	

Fuente: *Simulador de Procesos BIMP*

C. DATOS DE SIMULACIÓN DE PROCESO DEL ÁREA DE SOPORTE.

La herramienta de simulación de procesos BIMP realizara simulaciones según el número de ciclos o instancias estos de acuerdo a los valores necesarios para el proceso, estos son:

Tabla N° 16. *Simulación de Proceso de Soporte.*

SIMULACIÓN DE PROCESO DE SOPORTE	
DATO	DESCRIPCIÓN
Intervalo de tiempo	Es el tiempo en el que llegara cada solicitud de soporte.
Promedio	Número de horas promedio de las solicitudes.
Unidad de Tiempo	Medida del tiempo de las solicitudes, de acuerdo a las entrevistas por día son un promedio de horas.
Numero de Instancias	Es el número total de repeticiones, es decir las solicitudes que llegan a soporte.
Fecha Inicio	Fecha de inicio para la simulación.
Moneda	Costo que se simulara según los recursos asignados, debido a que el sistema no cuenta con moneda local se modificó los valores a la moneda dólar.
N° Recursos	Asignación de actividades que realiza las sub áreas de soporte.
Costo por hora	Se realizó una conversión promedio básico del costo de trabajo del personal encargado: (Sueldo/30)/8.
Calendario	Días laborables de la empresa
Probabilidad de Gateways	Porcentaje de probabilidad de ejecutar una actividad en puertas de decisión paralelas, inclusivas y exclusivas.

Fuente: *Elaboración Propia*

D. RESULTADOS DE SIMULACIÓN DEL DIAGRAMA “AS-IS”

Con los datos ingresados para cada actividad del proceso de soporte, el simulador nos generó un mapa de calor del cual brinda información sobre tiempos de demora, duración y recursos utilizados en cada actividad. El resultado se obtiene un mapa de

calor con los tiempos en donde más se demora, es decir actividades que son cuellos de botella.

En la figura 20, se muestra el proceso de la situación actual que tenía la empresa:

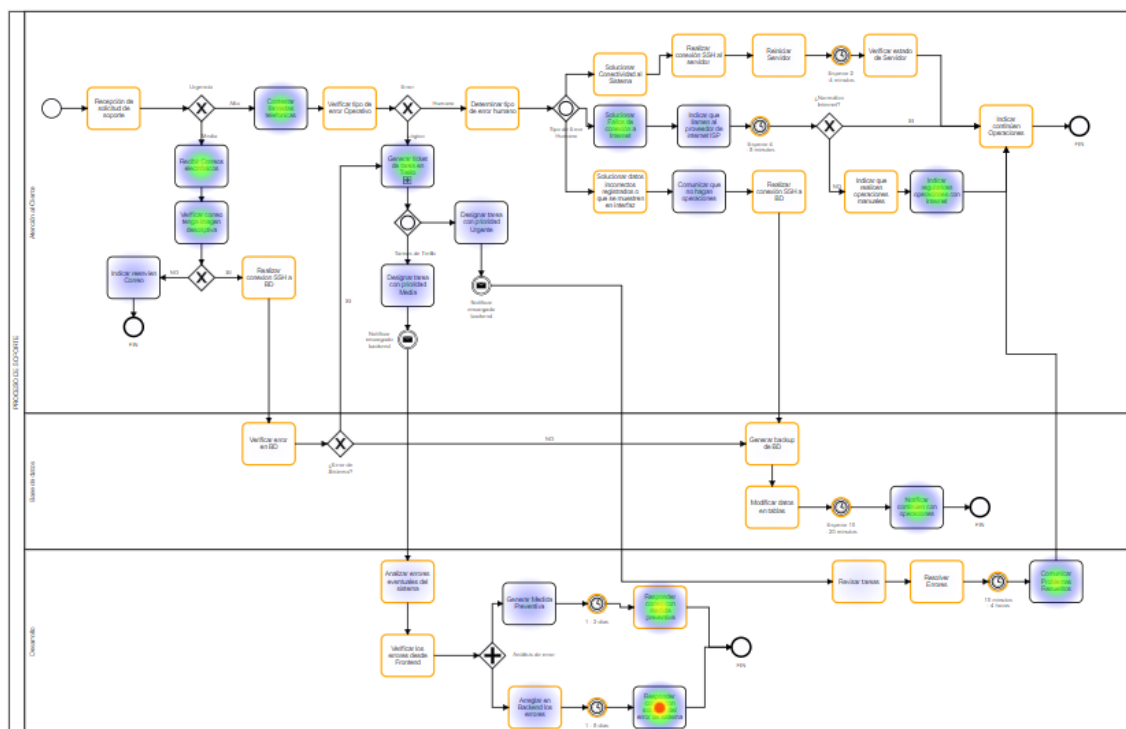


Figura 20. Diagrama de calor del proceso de Soporte “AS IS”
Fuente: *Simulador Procesos BIMP*

E. DATOS GENERADOS DE LA SIMULACIÓN DEL PROCESO “AS-IS”

A partir de la figura 20 se obtiene resultados de la situación actual de la empresa en su proceso de soporte, el cual coincide con los problemas mencionados durante las entrevistas. Los resultados solo muestran el hallazgo de actividades que generan mayor tiempo de espera y duraciones de resolución tanto elevadas como críticas.

Tabla N° 17. Resultados de actividades con tiempos críticos de situación actual de la empresa.

		RESULTADOS			
	ACTIVIDAD DEL PROCESO	Tiempo de espera (Cuello de botella)	Duración Elevada	Duración Crítica	Porcentaje de Recursos Usados
Atención Cliente	Recibir Correos Electrónicos			✓	40.2%
	Verificar Correo tenga imagen descriptiva			✓	
	Indicar Reenvíen Correo		✓		
	Contestar Llamadas Telefónicas			✓	
	Generar tarea en Trello			✓	
	Designar tarea con prioridad Urgente		✓		
	Designar tarea con prioridad Media		✓		
	Solucionar Falta de conexión a Internet			✓	
	Indicar que llamen a proveedor ISP		✓		
	Comunicar que no realicen operaciones		✓		
	Indicar regularicen operaciones con internet			✓	
Base de Datos	Llamar o notificar continúen operaciones			✓	7.1%
Desarrollo	Generar Medida Preventiva	✓			52.7%
	Arreglar en Backend los errores		✓		
	Responder correo con medida preventiva	✓			
	Responder con solución del error del sistema			✓	
	Llamar que problemas han sido resueltos	✓			

Fuente: Elaboración Propia

De los resultados dados por el simulador para la figura 20, se muestran las actividades críticas. El área de Back-end no debe de tener una participación alta en el

proceso de soporte, sin embargo, el tiempo de espera para las actividades que realiza en soporte es muy alto, lo que genera un costo adicional a proceso.

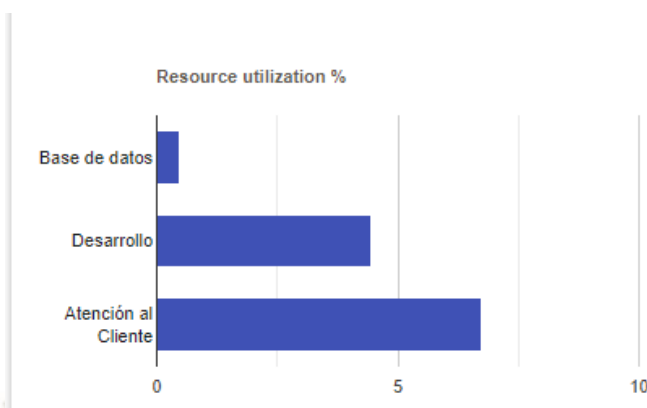


Figura 21. Uso de tiempo en actividades del área de soporte
Fuente: *Simulador de Procesos BIMP*

Simulation Results

General information

Completed process instances 100
Total cost 97.9 USD
Total simulation time 3.9 weeks

Figura 22. Resultados de simulación de proceso AS-IS
Fuente: *Simulador de Procesos BIMP*

E.1. ANÁLISIS DE CLASIFICACIÓN DE VALOR

A partir de la situación actual del área de soporte de la empresa Jungler se modeló un diagrama “As-Is” (Tal como está), de sus actividades y tareas que realizan cada una respectivamente; el análisis se evaluó cada tarea de acuerdo al soporte realizado y se detectó cuellos de botella o tareas que son redundantes para el proceso.

Donde:

- V.A.C.: Agregan Valor al Cliente.
- V.A.N.: Agregan Valor al Negocio.
- N.A.V.: No Agrega Valor.

Tabla N° 18. *Análisis de clasificación de valor del proceso de Soporte*

N°	ACTIVIDAD	V.A.C.	V.A.N.	N.A.V.
1	Recepción de Solicitud de Soporte		✓	
2	Contestar llamadas telefónicas			X
3	Verificar tipo de error Operativo		✓	
4	Determinar tipo de error humano		✓	
5	Solucionar Conectividad al sistema	✓		
6	Realizar conexión SSH al servidor		✓	
7	Verificar estado del servidor		✓	
8	Solucionar fallos de conexión a internet			X
10	Indicar que llamen al proveedor ISP			X
11	Indicar continúen operaciones	✓		
12	Indicar realicen operaciones manuales			X
13	Indicar regularicen operaciones con internet			X
14	Solucionar datos incorrectos de interfaz	✓	✓	
15	Realizar conexión SSH a BD		✓	
16	Generar ticket en Trello			X
17	Designar tareas con prioridad media			X
18	Designar tareas con prioridad urgente			X
19	Recibir correos electrónicos			X
20	Verificar correo tenga imagen descriptiva			X
21	Indicar reenvíen correo			X

N°	ACTIVIDAD	V.A.C.	V.A.N.	N.A.V.
22	Verificar error en BD		✓	
23	Generar Backup de BD		✓	
24	Modificar datos en tablas	✓		
25	Indicar continúen operaciones			X
26	Analizar errores eventuales del sistema	✓		
27	Verificar errores desde Front-end		✓	
28	Generar Medida Preventiva			X
29	Arreglar en Back-end los errores			X
30	Responder correo con medida preventiva			X
31	Responder correo con solución del error			X
32	Revisar tareas Trello			X
33	Resolver errores lógicos	✓	✓	
34	Comunicar por teléfono problemas resueltos			X

Fuente: Elaboración Propia

Los resultados de los análisis por simulación y clasificación de valor que se realizó en el proceso de soporte, se obtiene que la empresa Jungler no tienen la gestión adecuada del proceso mismo involucrando otras áreas de la empresa que no corresponden y generando trabajo excesivo, sobre todo de no contar con herramientas y políticas para la gestión del servicio de operación que brindan a sus productos.

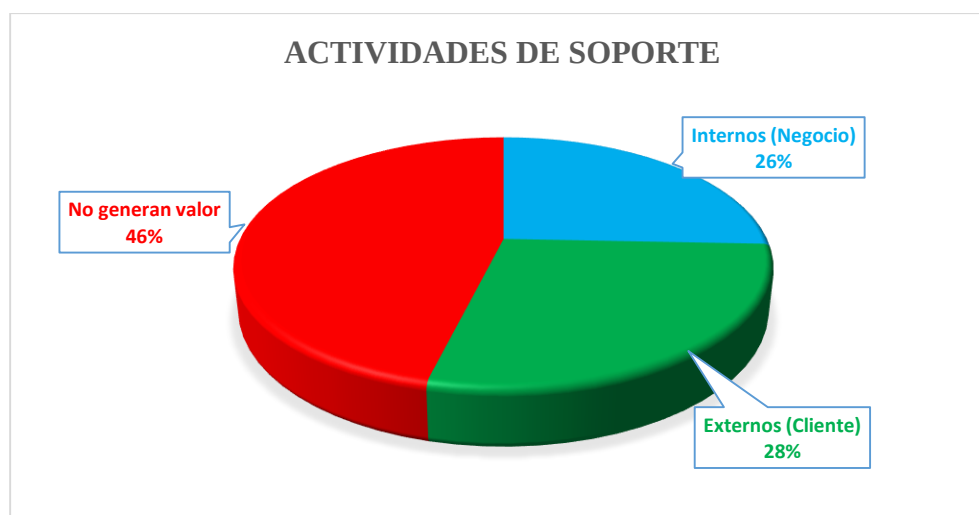


Figura 23. Gráfico Circular de las Actividades de Soporte.
Fuente: *Elaboración Propia*

4.1.1.3. ETAPA 4: DISEÑO DE NIVEL DETALLADO

En esta etapa se debe disponer de la información necesaria para la operación del Modelo como son: instrucciones detalladas de procesos, identificación de roles, definición de formatos, selección de herramientas y definición de políticas aplicables (Ocampo, Moreno y Milena, 2009).

A. ROLES Y RESPONSABILIDADES, MODELO DE IMPLEMENTACIÓN ITIL

Tabla N° 19. Roles y Responsabilidades para el Modelo de Implementación ITIL V3.

Rol	Responsabilidades
ESTRATEGIA DEL SERVICIO	
Equipo CEO/CIO	- Establece la dirección y la Estrategia del Servicio de TI.
	- Incluye a miembros de la alta dirección de la empresa y aliados de TI.
	- Revisa las estrategias de la empresa y operaciones TI para asegurar que estén en concordancia.
	- Establece prioridades para el desarrollo de servicios y proyectos.

Rol	Responsabilidades
Gestor del Portafolio de Servicios	- Determina la Estrategia del Servicio al cliente en coordinación con el Equipo CEO/CIO. - Desarrolla las ofertas y capacidades del proveedor de servicios.

DISEÑO DEL SERVICIO

Propietario del Proceso	Tiene la responsabilidad de garantizar que el proceso se implementa según lo acordado y que se cumplen los objetivos establecidos. Cumple con las siguientes tareas: - Documentar y registrar el proceso. - Definir los indicadores clave de rendimiento. - Aumentar la eficacia y la eficiencia del proceso.
Gestor del Catálogo del Servicio	- Es responsable de darle mantenimiento al Catálogo de Servicios, asegurando que toda la información contenida en el catálogo sea precisa y esté actualizada. - Garantiza que los servicios queden registrados en Catálogo del Servicio. - Verifica que la información incluida está actualizada y es consecuente con la información en la Cartera de Servicios.
Gestor de Nivel de Servicio	- Es responsable de negociar Acuerdos de Nivel de Servicios (SLA) y de velar que se cumplan. - Asegura que todos los procesos de Gestión de Servicios de TI, Acuerdos de Nivel Operacional (OLA) y contratos de Apoyo (UC) sean adecuados para los niveles de servicio. - Detecta cambios en las demandas del cliente. - Comprobar que se han identificado todos los requisitos presentes y futuros de los clientes.
Gestor de la Disponibilidad	- Es responsable de definir, analizar, planificar, medir y mejorar todo lo concerniente a la disponibilidad de servicios TI. - Asegura que toda infraestructura, procesos, herramientas y funciones de TI sean apropiados en el renglón de disponibilidad y según el nivel de servicio acordado.

Rol	Responsabilidades
Gestor de Proveedores	- Está a cargo de monitorear la relación calidad-precio en toda transacción con los suministradores externos.
Gestor de Proveedores	- Se asegura de que los contratos a proveedores apoyen las necesidades de la empresa y de que todos los suministradores cumplan sus compromisos contractuales.

TRANSICIÓN DEL SERVICIO

Gestor de Cambios	- El Gestor de Cambios controla el ciclo de vida de todos los Cambios.
	- Su objetivo primario es viabilizar la realización de Cambios beneficiosos con un mínimo de interrupciones en la prestación de servicios de TI.

Gestor de Configuración y Activos del Servicio	- El Gestor de Configuración es responsable de dar mantenimiento a la información requerida sobre Elementos de Configuración (CI's) y de prestar servicios de TI.
	- Con esta finalidad, da mantenimiento a un modelo lógico que contiene los componentes de la infraestructura de TI y sus respectivas asociaciones.

OPERACIÓN DEL SERVICIO

Gestor de Incidencia	- Fomenta la eficacia y la eficiencia del proceso de gestión de incidencia.
	- Monitorizar la eficacia de la gestión de incidencia y recomendar posibles mejoras.

Fuente: Adaptado de "ITIL V3 Entender el enfoque y las buenas prácticas", de Baud, J.L., 2016, Barcelona, España: ENI

Una vez definidos los Roles es necesario determinar el grado de conocimiento de la empresa con respecto a ITIL, para ellos se realiza una lista de todas las actividades principales que se ejecutan.

B. MODELO DETALLADO DE LOS PROCESOS

A continuación, se elabora un cuadro con las entradas, actividades y salidas de cada proceso ITIL para el modelo a implementar con sus respectivas gestiones.

B.1. Gestión Portafolio de Servicio

Tabla N° 20. *Proceso ITIL – Gestión Portafolio de Servicio.*

PROCESO ITIL		
DISEÑO DEL SERVICIO		
<i>Gestión Portafolio de Servicio</i>		
Propósitos: - Describir los servicios de un proveedor en términos de valor para el negocio. - Gestionar las necesidades de la organización y las respuestas del proveedor de servicio ante ellas. - Facilitar la tarea de evaluar los requisitos de calidad y costos que conllevan. Pudiesen identificarse oportunidades para reducir costos al tiempo que mantiene la calidad del servicio.		
Objetivo: Generar el máximo valor controlando los riesgos y los costos.		
Entradas	Actividades	Salidas
Información del modelo de negocio de la organización.	- Definición. - Análisis. - Aprobación. - Institución.	Cartera de Servicios.
Información del negocio de la organización: Contiene todos los aspectos relevantes de las actividades críticas de la empresa, que permiten enfrentar de mejor forma los cambios necesarios que ocurren en el entorno del negocio.	Definición: Consiste en realizar un inventario y preparar casos de negocio para validar los datos de la cartera de servicios. Se debe recopilar información sobre todos los servicios de TI existente y propuestos con el fin de determinar sus costos. Análisis: Consiste en ajustar, priorizar y equilibrar el suministro y la demanda para maximizar el valor de la cartera de servicios. En esta fase se da una forma concreta a los objetivos	Carteras de Servicio: Contiene información sobre cada servicio y su estado. Esto quiere decir que describe todo el proceso, comenzando con los requisitos del cliente para el desarrollo, construcción y ejecución del servicio.

PROCESO ITIL
DISEÑO DEL SERVICIO

Gestión Portafolio de Servicio

estratégicos de la organización. Se debe plantear una serie de preguntas como: ¿Cuáles son los objetivos a largo plazo de la organización? ¿Qué servicios se necesitan para cumplir esos objetivos?

Aprobación:

Consiste en finalizar la cartera propuesta, autorizar servicios y recursos y adoptar decisiones de cara al futuro.

Institución:

Consiste en comunicar decisiones, asignar recursos y documentar los servicios. Comienza por una lista de decisiones que se debe comunicar a la organización que debe responder a las decisiones de presupuesto y a los planes financieros.

Fuente: Adaptado de “ITIL V3 Entender el enfoque y las buenas prácticas”, de Baud, J.L., 2016, Barcelona, España: ENI

B.2. Gestión de Demanda

Tabla N° 21. *Proceso ITIL – Gestión de Demanda.*

PROCESO ITIL		
DISEÑO DEL SERVICIO		
<i>Gestión de Demanda</i>		
Propósitos: - Describir los servicios de un proveedor en términos de valor para el negocio. - Gestionar las necesidades de la organización y las respuestas del proveedor de servicio ante ellas. - Facilitar la tarea de evaluar los requisitos de calidad y costos que conllevan. Pudiesen identificarse oportunidades para reducir costos al tiempo que mantiene la calidad del servicio.		
Objetivo: Generar el máximo valor controlando los riesgos y los costos.		
Entradas	Actividades	Salidas
Información del modelo de negocio de la organización.	- Definición. - Análisis. - Aprobación. - Institución.	Cartera de Servicios.
Información del negocio de la organización: Contiene todos los aspectos relevantes de las actividades críticas de la empresa, que permiten enfrentar de mejor forma los cambios necesarios que ocurren en el entorno del negocio.	Definición: Consiste en realizar un inventario y preparar casos de negocio para validar los datos de la cartera de servicios. Se debe recopilar información sobre todos los servicios de TI existente y propuestos con el fin de determinar sus costos. Análisis: Consiste en ajustar, priorizar y equilibrar el suministro y la demanda para maximizar el valor de la cartera de servicios. En esta fase se da una forma concreta a los objetivos estratégicos de la organización. Se debe plantear una serie de preguntas como: ¿Cuáles son los objetivos a largo plazo de la organización? ¿Qué servicios se necesitan para cumplir esos objetivos?	Carteras de Servicio: Contiene información sobre cada servicio y su estado. Esto quiere decir que describe todo el proceso, comenzando con los requisitos del cliente para el desarrollo, construcción y ejecución del servicio.

PROCESO ITIL
DISEÑO DEL SERVICIO

Gestión de Demanda

Aprobación:

Consiste en finalizar la cartera propuesta, autorizar servicios y recursos y adoptar decisiones de cara al futuro.

Institución:

Consiste en comunicar decisiones, asignar recursos y documentar los servicios. Comienza por una lista de decisiones que se debe comunicar a la organización que debe responder a las decisiones de presupuesto y a los planes financieros.

Fuente: Adaptado de “ITIL V3 Entender el enfoque y las buenas prácticas”, de Baud, J.L., 2016, Barcelona, España: ENI

B.3. Gestión Niveles de Servicio

Tabla N° 22. *Proceso ITIL – Gestión Niveles de Servicio.*

PROCESO ITIL		
DISEÑO DEL SERVICIO		
<i>Gestión Niveles de Servicio</i>		
Propósitos: - Garantizar que se proporcione un acuerdo de nivel de servicio, para todos los servicios de TI actuales que presta el Departamento de Sistemas de la Fundación Santa Fe, y que los futuros servicios se entreguen de acuerdo a los objetivos alcanzables.		
Objetivo: - Definir, documentar, acordar, monitorizar, medir, comunicar y ejecutar una revisión a nivel de servicio. - Monitorizar y mejorar la satisfacción del cliente respecto a la calidad del servicio entregada.		
Entradas	Actividades	Salidas
Información del negocio de la organización. Cartera de Servicios. Requisitos del Negocio. Información de Cambios. Sistema de Gestión de Configuración	- Diseño de los Marcos de Trabajo de SLA. - Determinar, documentar y acordar requisitos para nuevos servicios y generar SLR (Requisitos de Nivel de Servicio). - Generar Informes de Servicio.	Informes de Servicio. SLA (Acuerdo de Nivel de Servicio), SLR (Requisitos de Nivel de Servicio), OLAs (Acuerdo de Nivel de Operación).
Información del negocio de la organización: Contiene todos los aspectos relevantes de las actividades críticas de una empresa que permiten enfrentar de mejor forma los cambios necesarios que ocurren en el entorno del negocio.	Diseño de los Marco de Trabajo de SLA: Con el uso del catálogo de servicio como ayuda el proceso de gestión de nivel de servicio deberá diseñar la estructura del SLA (Acuerdo de Nivel de Servicio) más apropiado para garantizar que todos los servicios y clientes se incluyan de la forma que mejor se adecue a las necesidades de la organización.	Informes de Servicio: Proporcionan detalla de los niveles de servicio alcanzados con relación a los objetivos contenidos en los SLAs. Estos informes deben contener detalles de todos los aspectos del servicio y su entrega, incluyendo el rendimiento actual e histórico, errores y debilidades, retroalimentación del cliente y planes de mejora.
Cartera de Servicios: Contiene información sobre cada servicio y su estado.		

PROCESO ITIL
DISEÑO DEL SERVICIO
<i>Gestión Niveles de Servicio</i>

Requisitos del Negocio:

Es el detalle de cualquier requisito de negocio acordado, nuevo o modificado.

Información de Cambios:

Es generada desde el proceso de gestión de cambios, una lista de cambios planificados y la necesidad de analizar todos los cambios con respecto a su impacto en todos los servicios.

Sistema de Gestión de Configuración:

Contiene información de la relación entre los servicios del negocio, soporte y la tecnología.

Determinar,

documentar y acordar requisitos para nuevos servicios y generar SLR (Requisitos de Nivel de Servicio):

Una vez creado el catálogo de servicios y definida la estructura SLA, se debe determinar el primer SLR en un borrador. En esta etapa debe participar tanto el cliente como los otros departamentos para evitar que el cliente se encuentre con un hecho consumado y para determinar si las medidas adoptadas son reales.

Generar Informes de Servicios:

La comunicación es una actividad esencial de la gestión de servicios, que requiere un reporte adecuado. Se deberían especificar y acordar los mecanismos de reporte, y los informes deberían de entregarse en intervalos periódicos.

SLA (Acuerdo de Nivel de Servicio):

Conjunto de objetivos y responsabilidades que deberán documentarse y acordarse entre un proveedor de servicio y un cliente.

SLR (Requisitos de Nivel de Servicio):

Conjunto de objetivos y responsabilidades que deberán documentarse y acordarse, donde se recoge la información detallada sobre las necesidades del cliente y sus expectativas de rendimiento y nivel de servicios.

OLAs (Acuerdo de Nivel de Operación):

Es un acuerdo entre un proveedor de servicio TI y otra parte de la misma organización que asiste en la provisión de servicios.

Fuente: Adaptado de “ITIL V3 Entender el enfoque y las buenas prácticas”, de Baud, J.L., 2016, Barcelona, España: ENI

B.4. Gestión de Proveedores

Tabla N° 23. Proceso ITIL – Gestión de Proveedores.

PROCESO ITIL		
DISEÑO DEL SERVICIO		
Gestión de Proveedores		
Propósitos: La meta del proceso de gestión de proveedores es asegurar que se gestionen los proveedores y los servicios que suministran para dar soporte a los servicios de TI.		
Objetivo: Conseguir una buena relación valor-precio de proveedores y contratos. Garantizar que los contratos y acuerdos de soporte con los proveedores estén alineados con las necesidades del negocio.		
Entradas	Actividades	Salidas
Información del negocio de la organización (Fundación Santa Fe). Estrategias de Proveedores y Contratos. Contratos de Proveedores.	- Requisitos de Contratación. - Evaluación de Proveedores. - Terminación de Contratos.	- Base de datos de proveedores y Contratos. - Informes de Rendimiento. - Planes de Mejora.
Información del Negocio: Es procedente de la estrategia del negocio, planes financieros de la organización y la información de sus requisitos actuales y futuros.	Requisitos de Contratación: Se deben analizar las estrategias de la organización y los servicios que se prestan para definir las necesidades de contratación.	Bases de Datos Proveedores y Contratos: Es la que mantiene la información necesaria para todos los subprocesos dentro de la gestión de proveedores, contiene los atributos claves de todos los contratos y debe formar parte el sistema de gestión de conocimiento.
Estrategias de Proveedores y Contratos: Incluye la política de aprovisionamiento de proveedores de servicios y los tipos de proveedores y contratos utilizados.	Evaluación de Proveedores: A la hora de identificar un nuevo proveedor se debe: Identificar un método para el aprovisionamiento, Establecer criterios de evaluación del proveedor, Seleccionar, Negociar, Acortar y adjudicar contrato, Crear Proveedor en la Base de Datos de Proveedores y Contratos.	Informes de Rendimiento: Es la utilizada como entrada para reuniones de revisión de proveedores y contratos utilizados para gestionar la calidad del servicio proporcionado por proveedores y socios.
Contratos de Proveedores: Son los acuerdos legalmente obligatorios entre dos o más partes. Estos pueden ser contratos nuevos o existentes.		

PROCESO ITIL
DISEÑO DEL SERVICIO
<i>Gestión de Proveedores</i>

**Terminación de
Contratos:**

Esta actividad consiste en llevar a cabo renovaciones de contratos, asesorar a la dirección acerca de si éstos son relevantes y terminar la relación contractual en caso de que ya no necesiten más los servicios del proveedor. Atributos.

Planes de Mejora:

Son los usados para registrar todas las acciones entre los proveedores de servicios y sus suministradores. Deben utilizarse para gestionar el proceso de las acciones de mejora, incluyendo medidas de reducción de riesgo.

Fuente: Adaptado de “ITIL V3 Entender el enfoque y las buenas prácticas”, de Baud, J.L., 2016, Barcelona, España: ENI

B.5. Gestión de la Disponibilidad

Tabla N° 24. *Proceso ITIL – Gestión de la Disponibilidad.*

PROCESO ITIL		
DISEÑO DEL SERVICIO		
<i>Gestión de la Disponibilidad</i>		
Propósitos:		
- El propósito de la Gestión de la Disponibilidad es ofrecer una base para la satisfacción del cliente. Es decir, todos los servicios deben estar a punto siempre con respecto a los SLA (Acuerdo de Nivel de Servicio) y a la infraestructura TI que la empresa ofrece.		
Objetivo:		
- Definir, analizar, planificar, medir y mejorar la disponibilidad de servicios de TI en todos los aspectos.		
Entradas	Actividades	Salidas
	- Debe ser la responsable de dar respuesta rápida para ofrecer soluciones, por lo que la medición, el seguimiento y la monitorización de procesos, unidas a las reuniones basadas en informes y el análisis de la información para proponer acciones que mejoren el Servicio son sus principales tareas asignadas. Las actividades anteriormente relacionadas establecen por tanto una gran entrada y salida de documentación. Es por eso que se necesita establecer un proceso que ponga en marcha lo que será una Gestión de la Disponibilidad, donde las actividades a realizar estarán relacionadas con esta documentación, siendo las siguientes: - Análisis de los acuerdos. - Planificación. - Continuidad del Servicio (Mantenimiento). - Seguridad del Servicio. - Seguimiento.	

Fuente: Adaptado de “ITIL V3 Entender el enfoque y las buenas prácticas”, de Baud, J.L., 2016, Barcelona, España: ENI

B.6. Gestión de Configuraciones

Tabla N° 25. Proceso ITIL – Gestión de Configuraciones.

PROCESO ITIL					
TRANSICIÓN DEL SERVICIO					
Gestión de Configuraciones					
Propósitos:					
- Proporcionar un modelo lógico de la infraestructura de TI en que los servicios estén relacionados con los distintos componentes necesarios para suministrar el servicio.					
Objetivo:					
- Definir componentes de servicio e infraestructura y mantener registros precisos de la configuración.					
Entradas		Actividades		Salidas	
-	Elementos de Configuración.	-	Nuevos Activos.	-	Base de Datos de configuración.
-	Nuevos Activos.	-	Petición de Cambios.		
-	Petición de Cambios.	-	Dirección y Planificación.		
		-	Control de la Configuración.		
		-	Seguimiento y reporte del estado de la configuración.		
Elementos de Configuración:		Dirección y Planificación:		Base de Datos de Configuración.:	
Es un activo, componente de servicio o cualquier otro elemento que necesite ser gestionado con el objetivo de proveer un servicio TI.		El equipo directivo y la gestión de la configuración deciden el nivel de gestión necesario y como conseguirlo. Todo esto se documenta en un plan de gestión de configuración que debe contener: Contexto y objetivo, Alcance, Requisitos, Políticas y Estándares Aplicables, Organización para la gestión de la configuración, incluyendo roles y responsabilidades.		Es la usada para almacenar registros de configuración durante todo el ciclo de vida. El sistema de gestión de la configuración mantiene una o más bases de datos y cada una contiene atributos y relaciones con otros elementos de configuración.	
Nuevos Activos:		Control de la Configuración:			
Son todo aquel bien o derecho que posee una persona física o jurídica que puede convertirse en liquidez, es decir, que se puede valorar en términos monetarios.		Garantiza que todos los elementos de configuración se gestionen correctamente. Ningún elemento de configuración se puede añadir, modificar,			

PROCESO ITIL	
TRANSICIÓN DEL SERVICIO	
<i>Gestión de Configuraciones</i>	

Petición de Cambios:

Es una petición formal para cambiar una o más elementos de configuración.

sustituir o eliminar si no se sigue igual el procedimiento establecido.

Seguimiento y reporte del estado de la configuración:

La gestión de configuración y activos del servicio requieren distintos tipos de informes estos pueden incluir:

Seguimiento y reporte del estado de la configuración:

- Una lista de elementos de configuración y sus referencias.
- Detalle sobre el estado actual a cambios anteriores.
- Una lista de los elementos de configuración no autorizados que se hayan detectado.

Fuente: Adaptado de “ITIL V3 Entender el enfoque y las buenas prácticas”, de Baud, J.L., 2016, Barcelona, España: ENI

B.7. Gestión de Cambios

Tabla N° 26. *Proceso ITIL – Gestión de Cambios.*

PROCESO ITIL		
TRANSICIÓN DEL SERVICIO		
<i>Gestión de Cambios</i>		
Propósitos: El propósito de la gestión de cambios es asegurar que los métodos y procedimientos estandarizados se utilicen para el tratamiento eficiente y rápido de todos los cambios., además de optimizar el riesgo general del negocio.		
Objetivo: Garantizar que los cambios son registrados, evaluados, autorizados, priorizados, planificados, probados, implementados documentados y revisados de una manera controlada.		
Entradas	Actividades	Salidas
- Solicitud de Cambio (RFC). - Activos y Elementos de Configuración. Resultados de Pruebas, Informes de Evaluación.	- Activos y Elementos de Configuración. Resultados de Pruebas, Informes de Evaluación. - Creación y Registro. - Revisión de RFC y propuesta de Cambio. - Autorización de Cambio. - Implementación del Cambio.	- Solicitud de Cambio aprobada o rechazada. - Programación de cambios actualizada.
Solicitud de Cambio (RFC): Es una petición formal para cambiar una o más elementos de configuración. Activos y Elementos de Configuración: Se toman como entrada a este proceso los elementos de configuración que no es más que cualquier componente que necesite ser gestionado con el objeto de proveer un servicio de TI.	Creación y Registro: El cambio aparece a partir de una solicitud del disparador: individuo o grupo organizativo que requiere cambio. Revisión de RFC y propuesta de Cambio: Una vez registrada la propuesta de solicitud de cambio, los interesados la revisan si viable, se acepta o se rechaza, queda en consideración o está incompleta.	Solicitud de Cambio aprobada o rechazada: Independientemente de la decisión que sea tomada se debe generar la solicitud de cambio aprobada o rechazada por las autoridades del cambio. Programación de cambios actualizada: Se debe actualizar la programación de los próximos cambios satisfaciendo las necesidades del negocio, es decir tratando de evitar los periodos críticos del negocio

PROCESO ITIL
TRANSICIÓN DEL SERVICIO
<i>Gestión de Cambios</i>

Resultados de Pruebas, Informes de Evaluación: Para que se efectuó un cambio a un CI (elementos de configuración), es necesario realizar ciertos tipos de pruebas como por ejemplo evaluaciones de calidad o pruebas de seguridad, esto se cuenta como entrada para este proceso.

Autorización de Cambio: Todos los cambios requieren la autorización formal de una autoridad de cambios, que puede ser un rol, o un grupo de personas.

Implementación del Cambio: Se deberá monitorizar el proceso para asegurar que:
Tanto el software desarrollado como hardware adquirido se ajustan a las especificaciones predeterminadas.
Se cumplen calendarios previstos y la asignación de recursos es la adecuada.

Fuente: Adaptado de “ITIL V3 Entender el enfoque y las buenas prácticas”, de Baud, J.L., 2016, Barcelona, España: ENI

B.8 Gestión de Incidencias

Tabla N° 27. Proceso ITIL – Gestión de Incidencias.

PROCESO ITIL		
OPERACIÓN DEL SERVICIO		
<i>Gestión de Incidencias</i>		
Propósitos: La gestión de incidencias cubre cualquier evento que interrumpa o pueda interrumpir un servicio. Su propósito reside en la posibilidad de controlar y resolver incidencias, lo que significa menor tiempo de espera del negocio y mayor disponibilidad del servicio.		
Objetivo: El objetivo principal es volver a la situación normal lo antes posible y minimizar el impacto sobre los procesos del negocio.		
Entradas	Actividades	Salidas
- Incidencia. de Peticiones de Servicio. SLA (Acuerdo de Nivel de Servicio). - OLA (Acuerdo de Nivel de Operación).	- Registro de Incidencias. - Clasificación de Incidentes.	- Resolución de Incidente.
Incidencia: Es la interrupción no planificada de un servicio TI. El fallo de un elemento de configuración que no haya afectado todavía al servicio también se considera una incidencia.	Registro de Incidentes: Todas las incidencias deben quedar registradas incluyendo la fecha y hora. Es lo que se llama registro de incidencias y afecta tanto a las incidencias recibidas a través del centro de servicio al usuario como a las que se detectan de forma automática con un sistema de monitorización.	Resolución de Incidente: Es comprobar la satisfacción del cliente ante la implementación de una posible solución a un requerimiento solicitado.
Peticiones de Servicio: No representan interferencias para el servicio, sino solicitudes de soporte, entrega, información, consejo o documentación por parte de los usuarios.	Información de la Incidencia: Número de referencia, categoría de incidencia, la urgencia, prioridad, el nombre/identificador de la persona y/o grupo que registra incidencia, descripción de incidencia.	
SLA (Acuerdo de Nivel de Servicio): Conjunto de objetivos y responsabilidades que deberán documentarse y acordarse entre un proveedor y un cliente.		

PROCESO ITIL
OPERACIÓN DEL SERVICIO
<i>Gestión de Incidencias</i>

OLA (Acuerdo de Nivel de Operación): Es un acuerdo entre un proveedor de servicio de TI y otra parte de la misma organización que asiste en la provisión de servicios.

Clasificación de Incidentes: Categorización, Establecimiento de prioridad, Diagnóstico, monitorización del estado y tiempo de respuesta esperado.

Fuente: Adaptado de “ITIL V3 Entender el enfoque y las buenas prácticas”, de Baud, J.L., 2016, Barcelona, España: ENI



C. SELECCIÓN DE HERRAMIENTAS REQUERIDAS

C.1. Cuadrante de Gardner para ITSM (Gestión del Servicio de Tecnologías de Información)

Las tecnologías aplicadas en la metodología de ITSM permiten que las empresas gestionen adecuadamente el área operativa de TI, pero esta metodología va muy bien de la mano con las buenas prácticas de ITIL, es por ello que en el modelo de gestión aplicado en la empresa Jungler se evaluaron proveedores de herramientas de innovación tecnológica actual de esta metodología en el último informe del 2018 de Gartner.



Figura 24. Principales proveedores de herramientas ITSM 2018
Fuente: Google Imágenes

Como se muestra en la figura 24 las empresas líderes en ITSM son 2 “ServiceNow” y “BMC” ambas empresas ofrecen múltiples herramientas de gestión para la operación del servicio de TI mediante una suscripción de pago; es entonces que el objetivo de los estos resultados de Gartner muestran que los servicios SaaS en la nube son de mayor ventaja en la actualidad debido a la mayoría de beneficios que ofrece y

sobre todo a la adaptación con modelo de negocio que tiene la empresa Jungler (Salcedo, 2017)

C.2. Modelo SaaS

Para modelo de gestión para el área de operaciones de la empresa Jungler se analizó el negocio, la organización y los procesos que este realiza siendo las actividades principales el desarrollo de tecnologías de información y el trabajo de manera totalmente remota ya sea de forma interna de la empresa como externa para sus clientes. Siendo esta última actividad como un principal problema para la atención de los clientes en su área de soporte debido a que no cuentan con procedimientos y políticas de gestión de servicios. Por consiguiente, se determinó que la arquitectura o modelo de computación en la nube más adecuada es SaaS, por los siguientes motivos:

Tabla N° 28. *Arquitecturas de computación en la nube.*

SOFTWARE COMO UN SERVICIO (SaaS)	
VENTAJAS	LIMITACIONES
➤ Permite el trabajo remoto desde cualquier lugar mediante un dominio privado ofrecido por el proveedor.	➤ Personalización del aplicativo va de la mano con el proveedor.
➤ No requiere de espacio físico siendo principal característica para la empresa Jungler.	➤ A largo plazo si se tiene mayor cantidad de operaciones y datos se presentarán problemas de conectividad.
➤ Reducción de gastos para empresas pequeñas y medianas sobre todo para la parte operativa.	➤ Las políticas de seguridad de la información no pueden ser modificadas.
➤ No necesita mantenimiento de servidor ni de aplicativo.	➤ Los centros de servicios se conectan con los proyectos de la empresa.

Fuente: Elaboración Propia

C.3. Comparativa Herramientas SaaS para ITSM

Se llevó a cabo un análisis de las herramientas de software libre (Open Source) para la gestión de soporte en el área de gestión de servicios (ITSM), evaluando cada actividad de soporte que realiza la empresa con los procesos de cada herramienta para así determinar cuál es el que mejor se adapta con la gestión y buenas prácticas de ITIL. En el informe de Gartner muestran empresas líderes donde todas coinciden en ofrecer un servicio basado en la nube (Cloud) bajo una suscripción y también un listado de proveedores Open Source (Software Libre), del cual se basó el análisis teniendo en cuenta las necesidades principales de Jungler.

Tabla N° 29. *Herramientas ITSM Open Source del informe Gartner.*

Función/Herramienta	Manage Engine	FreshDesk	ZenDe sk	GLPI	Atlassian Jira	iTOP
Gestión Incidentes	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Gestión Problemas				✓		
Gestión de Cambios						
Gestión de Inventario				✓		
Gestión de Accesos				✓	✓	
Base de Conocimiento	✓	✓	✓	✓	✓	
Automatización de Tareas					✓	
Acuerdos SLA's	✓		✓	✓	✓	
Gestión Eventos	✓	✓			✓	✓
Modelamiento de procesos					✓	✓
Integración de Proyectos					✓	
Informes	✓	✓		✓	✓	✓
Instalación				✓		
Certificación ITIL				✓	✓	✓
Encuesta de satisfacción						
Canales de Comunicación		✓			✓	✓

Fuente: Elaboración Propia

C.4. JIRA (Service Desk)

Jira es un servicio de software en la nube el cual ofrece múltiples herramientas para la gestión, desarrollo y soporte de Tecnologías de Información, el cual su mercado está enfocado para empresas de desarrollo de software con metodologías ágiles, característica principal de negocio de Jungler. En la Tabla 23, se indica funciones dentro del marco de ITIL para el área operativa el cual se adapta a la herramienta Jira con 3 principales características para el área de soporte de la empresa.

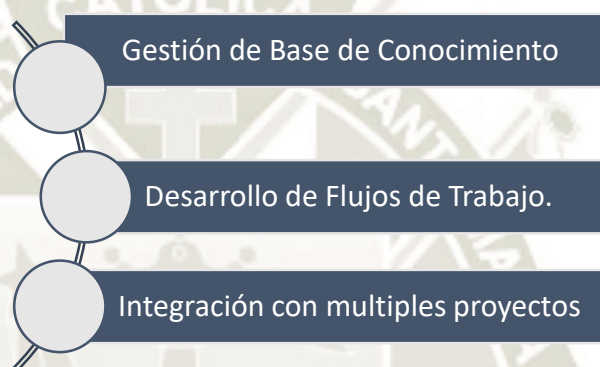


Figura 25. Actividades principales para el área Operativa Jungler

Fuente: *Elaboración Propia*

4.1.1.4. ETAPA 5: PREPARACIÓN PARA IMPLEMENTACIÓN

Existen una serie de reglas y actividades previas que se deben realizar antes de ejecutar la implementación, como la adquisición de herramientas, la realización de cambios organizacionales, cambios a los reglamentos internos, preparación de infraestructura, etc.

A. DEFINICIÓN DE AJUSTES DE PERSONAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO

A continuación, en la tabla se muestra los roles propuestos una vez definido los ajustes de personal, los cuales se adaptan con el servicio software JIRA para la empresa Jungler.

A.1. Roles para la gestión del Servicio de Operación

Tabla N° 30. Roles para la gestión de Servicio de Operación.

ROL	DESCRIPCIÓN	ENCARGADO
Administrador de Incidentes	• Encargado de la implementación del proceso de los incidentes. • Supervisa y hace cumplir los acuerdos de nivel de servicio (SLA). • Hace cumplir los tiempos de respuesta a las solicitudes pactadas en los SLA. • Administra el flujo de trabajo de la gestión de incidentes en el software JIRA.	Hambert Cuba
Administrador de problemas	• Encargado de evitar que incidentes recurrentes se registren. • Supervisa y hace cumplir los tiempos de los acuerdos de nivel de servicio (SLA).	Lucas Coaquira
Administrador de Operaciones TI	• Supervisa todas las actividades de software Helpdesk JIRA. • Crea y modifica los acuerdos de nivel de servicio del software. • Coordina con el área de desarrollo para solución de problemas. • Administra el flujo de trabajo de la gestión de problemas, incidentes y cambios en el software JIRA.	Hambert Cuba
Soporte de 1° Nivel	• Encargado de recibir todas las solicitudes de Incidentes y peticiones de servicio y dar una solución inmediata. • Hace cumplir los tiempos de solución establecidos en los SLA del sistema JIRA. • Transfiere la solicitud a 2° nivel si este no se puede resolver o es recurrente. • Va a generar informes de producción del sistema tanto de manera manual como automática por el sistema.	Hambert Cuba
Soporte de 2° Nivel	• Recibe solicitudes de 1° nivel para incidentes convertidos o registros en problemas y que involucra solución en Backend. • Mantiene actualizado la base de errores conocidos del software JIRA y soluciones alternativas. • Restaura el servicio en el tiempo acordado del SLA del sistema JIRA.	Lucas Coaquira

Fuente: Elaboración Propia

A.2. Roles para la gestión de Transición del Servicio

Tabla N° 31. Roles para la gestión de Transición del Servicio.

ROL	DESCRIPCIÓN	ENCARGADO
Comité de cambios (CAB)	Equipo conformado por el área de desarrollo para evaluar si es factible cambio solicitado en el sistema JIRA	Lucas Coaquira
Administrador de Base de Conocimiento	- Encargado de comunicar con el Administrador de Operaciones de TI información para la base de errores conocidos del sistema JIRA. - Reúne información, analiza y comparte conocimientos sobre errores o guías para el usuario final.	Lucas Coaquira

Fuente: Elaboración Propia

A.3. Ajuste en el Organigrama Funcional

La asignación funciones de roles y funciones se modificó el organigrama funcional de Jungler agregando el área de Soporte “SuppTeam”, con sus respectivas sub áreas. Esto con la intención de brindar mayor capacidad de respuestas y disminución de carga de trabajo de otras áreas que estaban involucrados en soporte, todo sustentado en las buenas prácticas de ITIL V.3.

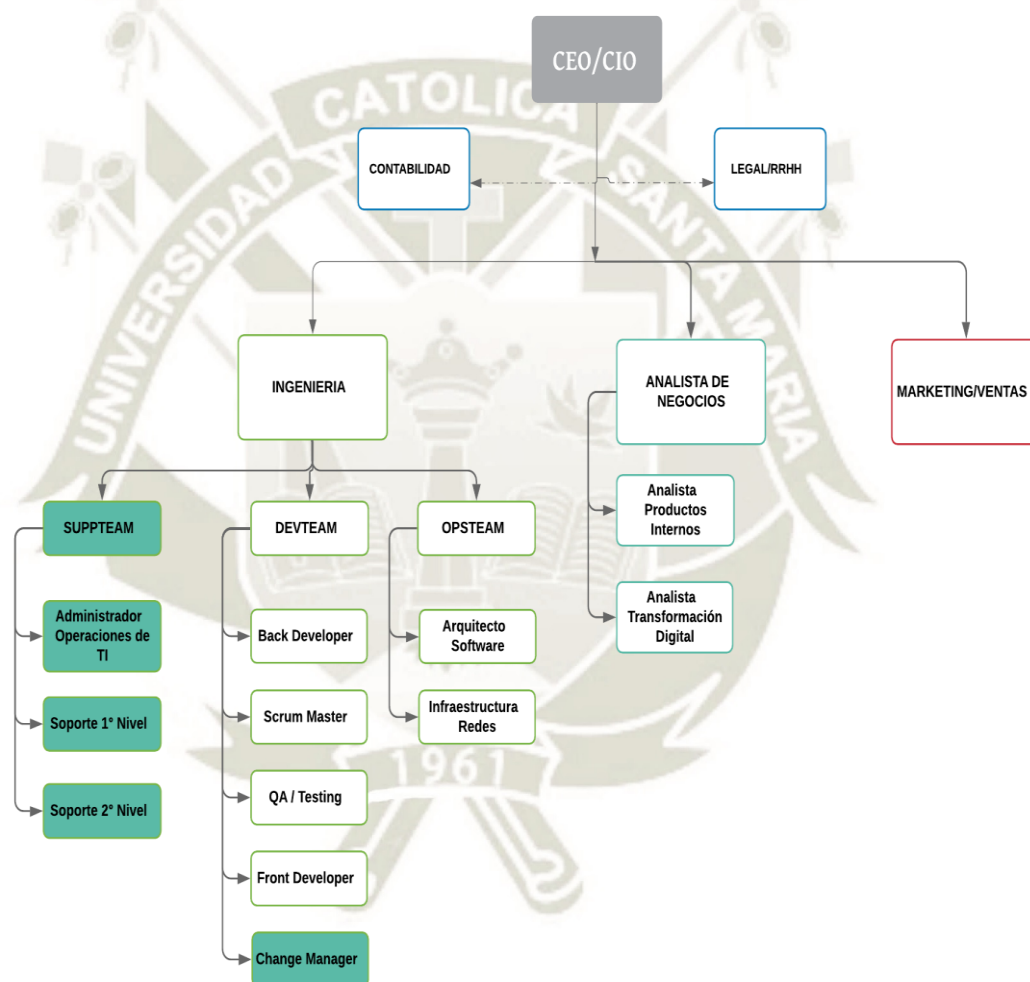


Figura 26. Nuevo Organigrama funcional de Jungler Innova

Fuente: *Elaboración Propia*

De igual manera, se implementan cambios estructurales en el área de Soporte y así estar articulados en los procesos propios de la Gerencia de Operaciones de la empresa Jungler Innova.

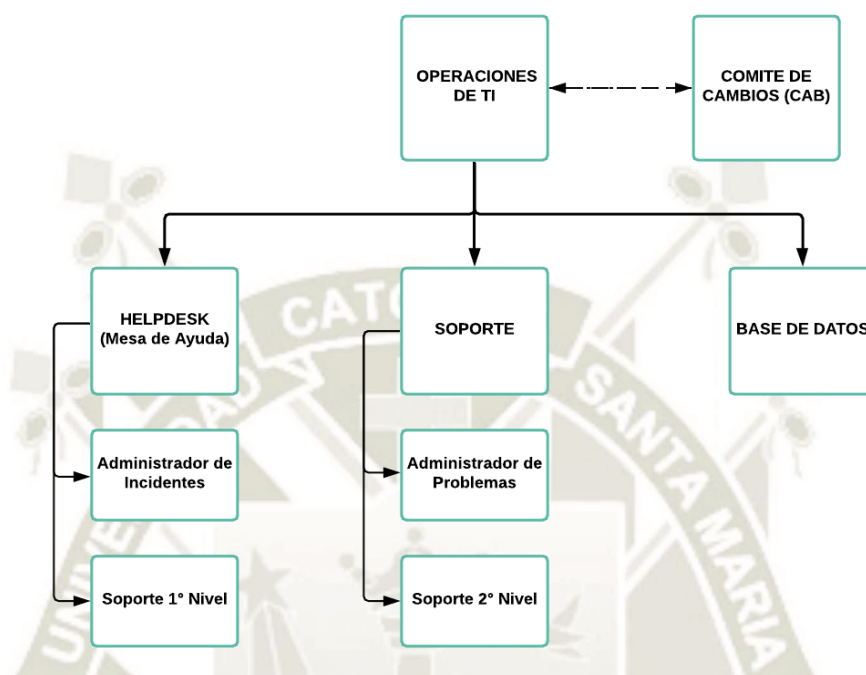


Figura 27. Nuevo Organigrama del área de Soporte para la empresa
Fuente: *Elaboración Propia*

4.1.1.5. ETAPA 6. IMPLEMENTACIÓN.

En esta etapa se pone en marcha los nuevos procesos, tecnología de información y organización para el departamento de soporte de la Gerencia de Operaciones de la Empresa Jungler Innova.

A. MATRIZ RACI DE ASIGNACIÓN DE ROLES Y RESPONSABILIDADES PARA LA IMPLEMENTACIÓN.

Con la definición de los roles para el área de soporte, se procede a hacer la matriz RACI de asignación de roles y responsabilidades para cada actividad o tarea que realiza la gestión de incidentes, peticiones de servicio, problemas y cambios.

A.1. Matriz RACI

La matriz RACI tiene por objetivo describir el grado de responsabilidad que va a tener una persona o equipo para una actividad de un determinado proceso. Las siglas RACI proviene de:

R: Responsable

A: Encargado

C: Consultado

I: Informado

A.1.1. Matriz RACI para la gestión de Incidentes

A continuación, se muestra la matriz con las actividades y roles que realiza el software JIRA:

Tabla N° 32. Matriz RACI para la gestión de Incidentes

Actividades/Roles	Usuario Final	Soporte 1° Nivel	Soporte 2° Nivel	Administrador Operaciones de TI	Administrador Incidentes
Apertura de Solicitud	I	R		C/I	A
Evaluar Solicitud	I	R		C/I	A
Suspender solicitud	C/I	R/I	I	C/I	A
Solucionar incidente	I	R/I	I	C/I	A
Evaluar satisfacción cliente	C/I	R		C/I	A
Cerrar Solicitud	I	R		C/I	A

Fuente: Elaboración Propia

A.1.2. Matriz RACI para la gestión de Problemas

A continuación, se muestra la matriz con las actividades y roles que realiza el software JIRA:

Tabla N° 33. Matriz RACI para la gestión de Problemas.

Actividades/Roles	Usuario Final	Soporte 1° Nivel	Soporte 2° Nivel	Comité de cambios (CAB)	Admin. Operaciones de TI	Admin. Problemas	Admin. base conocimiento
Apertura de Solicitud	I	R	I	I	C/I	A	
Evaluar Solicitud	I		R		C/I	A	C
Suspender Solicitud	C/I		R/I	C	C/I	A	
Bajo Revisión el Problema	C/I		R/I	C	C/I	A	
Investigar problema	C/I		R	C	C/I	A	
Registrar en base de conocimiento	I		R		C/I		I
Completar Solicitud	I		R		C/I	A	
Cerrar Solicitud	I	I	R		C/I	A	

Fuente: Elaboración Propia

A.1.3. Matriz RACI para la gestión de Cambios.

A continuación, se muestra la matriz con las actividades y roles que realiza el software JIRA:

Tabla N° 34. Matriz RACI para la gestión de Cambios.

Actividades/Roles	Usuario Final	Soporte 1° Nivel	Administrador Problemas	Administrador de Incidentes	Comité de cambios (CAB)	Administrador Operaciones de TI	Administrador base conocimiento
Apertura de Solicitud	I	R			A	C/I	
Evaluación de Comité	I		C	C	R/A	C/I	C
Planificar cambio	I				R/A	C/I	
Aprobación de Comité	I		I	I	R/A	C/I	
Suspender Cambio	C/I				R/A	C/I	
Rechazar Cambio	C/I				R/A	C/I	I
Implementar Cambio	I		I	I	R/A	C/I	I
Cerrar Solicitud	I	I			R/A	C/I	

Fuente: Elaboración Propia

B. SIMULACIÓN DEL NUEVO PROCESO DEL ÁREA DE SOPORTE

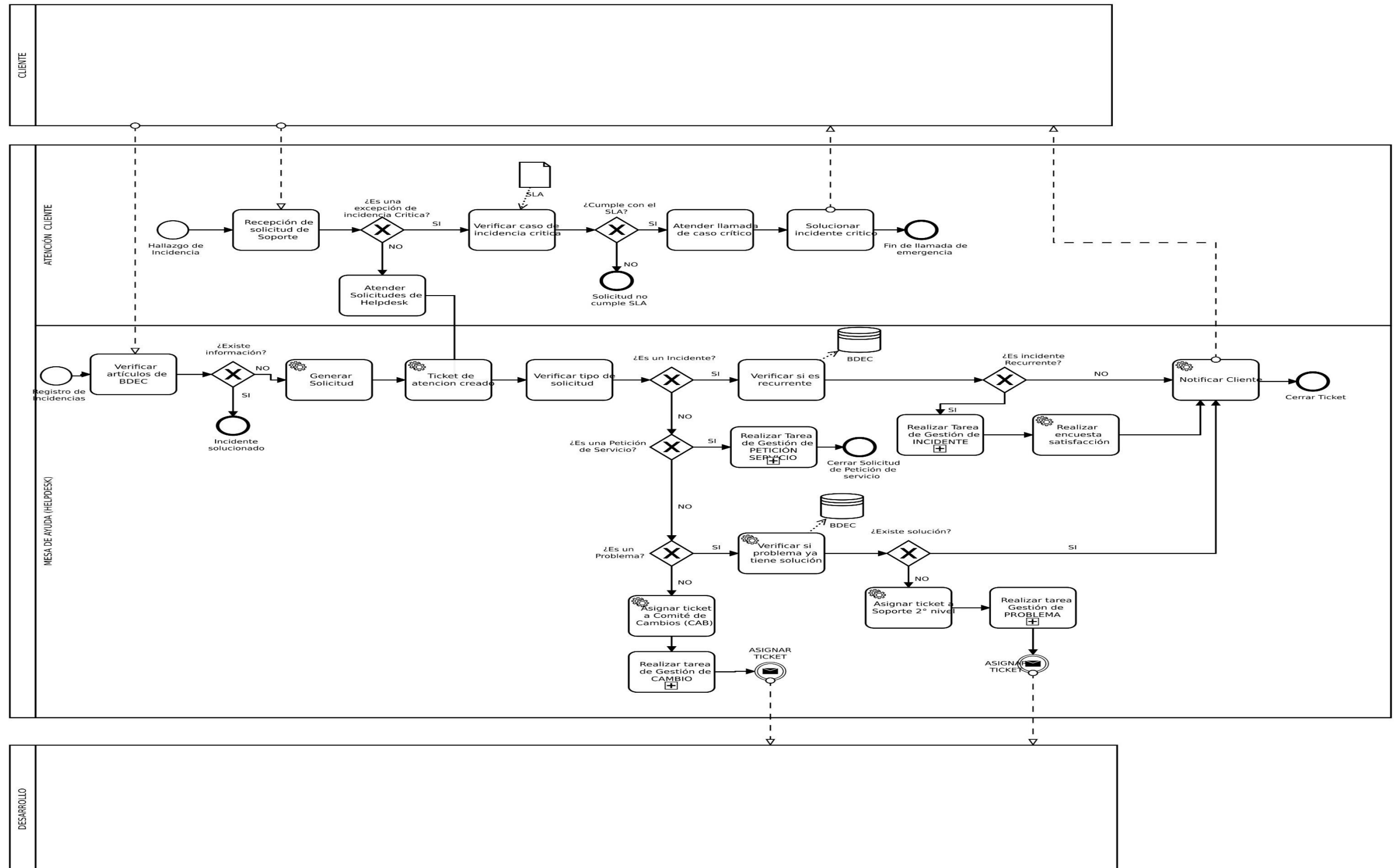
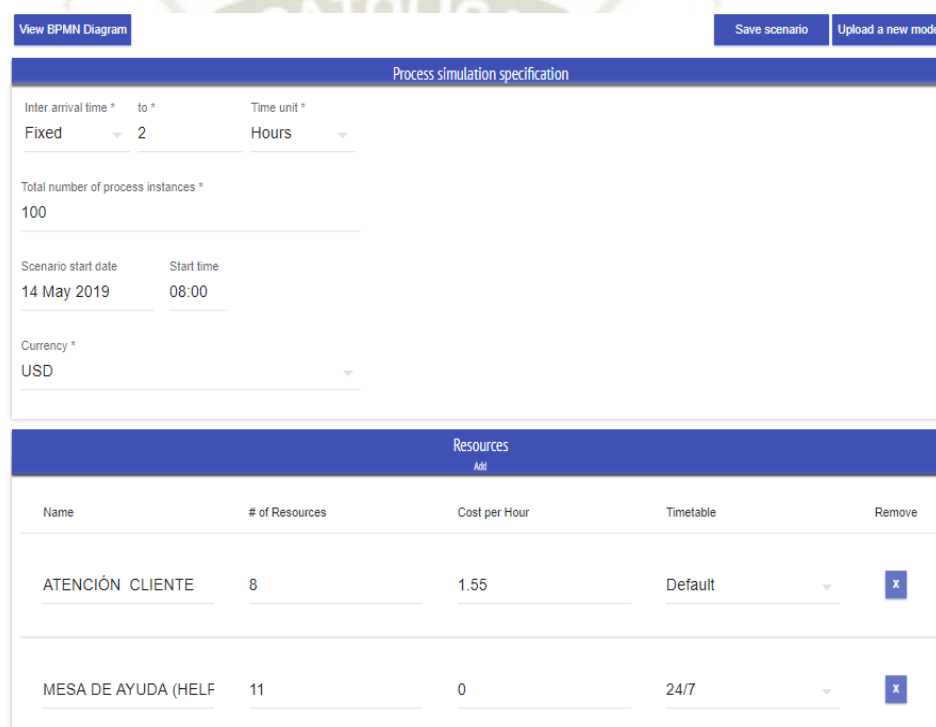


Figura 28. Simulación del nuevo proceso del área de soporte.

Fuente: Elaboración propia.

Una vez realizado los pasos previos para la implementación se ejecuta una nueva simulación del proceso de soporte para Jungler y así de esta manera poder verificar la existencia de cuellos de botella y tiempos críticos para las actividades de atención al cliente y la mesa de servicios JIRA, se ingresó los mismos datos de la simulación AS-IS y los resultados son ÓPTIMOS debido a que no genera el proceso un costo adicional (0) además que los tiempos de restablecimiento de servicio para cada solicitud se completan en cada iteración, tal como se muestra en la figura 29 y 30.



The screenshot shows the 'Process simulation specification' section with the following details:

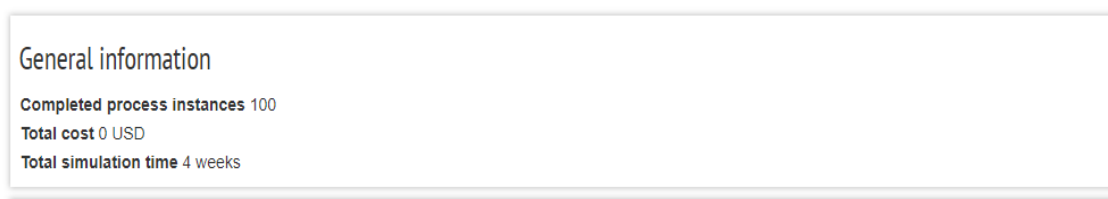
- Inter arrival time: Fixed, 2
- Time unit: Hours
- Total number of process instances: 100
- Scenario start date: 14 May 2019
- Start time: 08:00
- Currency: USD

Below this is the 'Resources' section with a table listing two resources:

Name	# of Resources	Cost per Hour	Timetable	Remove
ATENCIÓN CLIENTE	8	1.55	Default	
MESA DE AYUDA (HELP)	11	0	24/7	

Figura 29. Datos para simulación del proceso de soporte “TO BE”
Fuente: *Simulador de Procesos BIMP*

Simulation Results



The screenshot shows the 'General information' section with the following results:

- Completed process instances: 100
- Total cost: 0 USD
- Total simulation time: 4 weeks

Figura 30. Resultados Simulación proceso TO-BE
Fuente: *Simulador de Procesos BIMP*

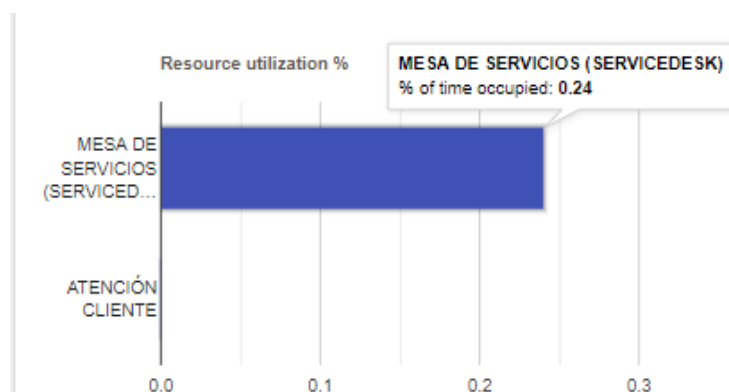


Figura 31. Uso de tiempo en actividades del área de soporte “TO BE”

Fuente: Simulador de Procesos BIMP

C. MODELAMIENTO DE LA GESTIÓN DE LOS NIVELES DE PROCESOS.

C.1 Modelo Gestión de Incidentes

C.1.1. Modelamiento de flujo

FLUJO DE TRABAJO DE SOLICITUD TIPO INCIDENTE

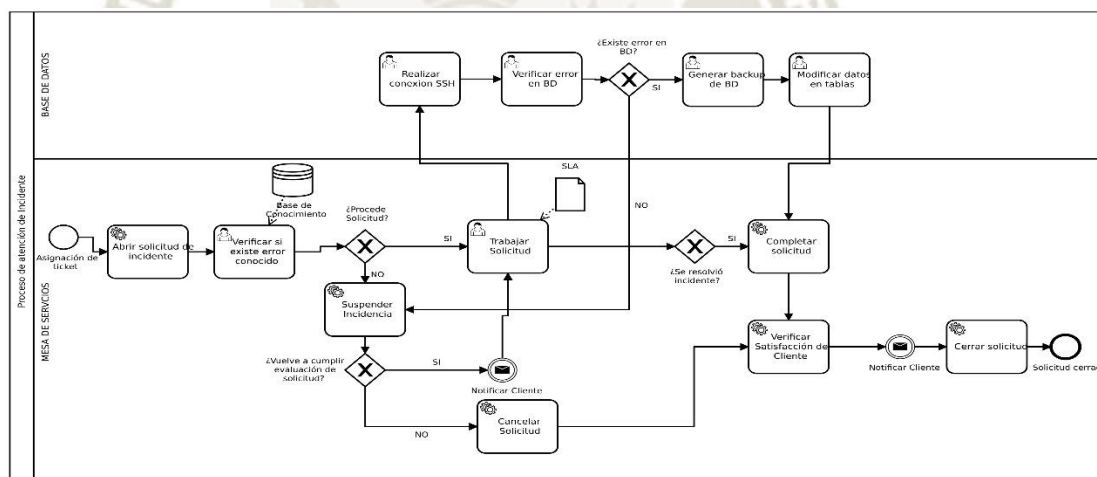


Figura 32. Definición del Proceso de la gestión de incidentes

Fuente: Elaboración Propia

- CONFIGURACION DE CAMPOS PARA SOLICITUDES DE CREDITO.

Las solicitudes de incidentes se estandarizo con los campos de acuerdo con diagnóstico de la empresa que se realizó, teniendo en cuenta que este proceso es el más solicitado.



Figura 33. Configuración de campos para el formulario del proceso de incidentes.

Fuente: *Elaboración Propia.*

C.1.2. Modelamiento de tiempo de restablecimiento

De acuerdo con las guías de buenas prácticas de ITIL en la gestión de operación del servicio se debe de definir para el SLA los tiempos de restablecimiento del incidente con la matriz de impacto/urgencia.

Tabla N° 35. Definición de métricas de impacto para la matriz de restablecimiento de servicio de Incidentes.

	METRICAS DEFINIDAS	
T1	Tiempo para responder al cliente	Cuando se crea la solicitud cliente espera que confirmen que han leído su petición
T2	Tiempo para resolver	Cambiar el estado ha resuelto
T3	Tiempo para cerrar después de resolver	Cerrar la solicitud confirmando todo correcto con el cliente

Fuente: *Elaboración Propia*

Tabla N° 36. Definición de urgencia para la matriz de restablecimiento de servicio.

PRIORIDAD	
Muy alto	P1
Alto	P2
Medio	P3
Bajo	P4

Fuente: Elaboración Propia

Con la prioridad y métricas definidas, se elabora la matriz de impacto-urgencia con los tiempos de restablecimiento del servicio para la gestión de incidentes.

Tabla N° 37. Matriz de impacto/urgencia para la gestión de incidentes.

Incidente (tiempo en minutos y horas)				
	P1	P2	P3	P4
T1	5 m	5 m	15 m	20 m
T2	15 m	15 m	1h	4h
T3	4h	4h	1d	1d

Fuente: Elaboración Propia

C.1.3. Configuración de tiempos y flujo de trabajo de la gestión de Incidentes

Una vez definido el flujo de proceso de incidentes y los tiempos de restablecimiento para los SLA se configura en el sistema las métricas de la tabla 34.

A) Métrica: tiempo para la primera respuesta (t1)

Se establece el flujo de trabajo y tiempos de respuesta en JQL de los “INCIDENTES” en la herramienta JIRA.

En primer lugar, se configura el flujo de trabajo (estados) desde el inicio hasta la culminación del ticket y luego se ingresan los tiempos de respuesta en lenguaje de consulta JQL.

Objetivos de equipo (acuerdos SLA)

Tiempo para la primera resp... **Tiempo para la primera respuesta**

Tiempo de resolución
Tiempo para implementar
Es hora de aprobar el cambio ...
Tiempo para cerrar después d...
+ Nueva métrica

Guardar **Cancelar**

El transcurso del tiempo se medirá entre las condiciones de **Inicio** y **Detención** a continuación.

Inicio

Comenzar a contar el tiempo cuando

☒ Incidencia creada
 ☐ Usuario asignado: De sin asignar
 ☐ Usuario asignado: A sin asignar
 ☐ Usuario asignado: Cambiado
 ☐ Comentario: Del cliente
 ☐ Comentario: Para los clientes
 ☐ Resolución: Configurada
 ☐ Resolución: Borrada

Pausa en

El tiempo no se cuenta durante

☐ Estado: Abierta
 ☐ Estado: Planning
 ☐ Estado: Declined
 ☐ Estado: Canceled
 ☒ Estado: Pending
 ☐ Estado: Listo
 ☐ Estado: Under review
 ☐ Estado: In Progress

Detención

Dejar de contar el tiempo cuando

☒ Estado introducido: Work in pro...
 ☒ Resolución: Configurada
 ☐ Usuario asignado: De sin asignar
 ☐ Usuario asignado: A sin asignar
 ☐ Usuario asignado: Cambiado
 ☐ Comentario: Del cliente
 ☐ Comentario: Para los clientes

Figura 34. Eventos para el flujo de trabajo en la métrica de primera respuesta de incidentes
Fuente: *Elaboración Propia*

issuetype = incidente y urgencia = crítico	5 m	Calendario Perú	Eliminar
issuetype = incidente y urgencia = alto	5 m	Calendario Perú	Eliminar
issuetype = incidente y urgencia = medio	15 m	Calendario Perú	Eliminar
issuetype = incidente y urgencia = bajo	20 m	Calendario Perú	Eliminar
Todas las incidencias restantes	Sin objetivo	Ejemplo 9-5 Calendario	

Figura 35. Configuración JQL de los tiempos para el flujo de trabajo en la métrica de primera respuesta de incidentes
Fuente: *Elaboración Propia*

B) Métrica: tiempo de resolución (t2)

Se configura el flujo de trabajo y tiempos de respuesta en JQL de los “INCIDENTES” para resolver el incidente en la herramienta JIRA.

Objetivos de equipo (acuerdos SLA)

The screenshot shows the JIRA configuration interface for the 'Tiempo de resolución' (Resolution Time) metric. It includes sections for 'Tiempo de resolución', 'Tiempo para implementar', 'Es hora de aprobar el cambio ...', and 'Tiempo para cerrar después d...'. The main configuration area is titled 'Tiempo de resolución' and contains a 'Guardar' (Save) button and a 'Cancelar' (Cancel) button. Below this, there is a description: 'El transcurso del tiempo se medirá entre las condiciones de Inicio y Detención a continuación.' (The time course will be measured between the conditions of Start and Stop below). The configuration is divided into three columns: 'Inicio' (Start), 'Pausa en' (Pause on), and 'Detención' (Stop). Each column has a search bar and a list of states with checkboxes. In the 'Inicio' column, 'Estado introducido: Work in pro...' is checked. In the 'Pausa en' column, 'Estado: Pending' and 'Estado: Under review' are checked. In the 'Detención' column, 'Estado introducido: Canceled', 'Estado introducido: Listo', and 'Estado introducido: Under review' are checked.

Figura 36. Configuración JQL de los tiempos para el flujo de trabajo en la métrica de resolución de incidentes
Fuente: Elaboración Propia

C) Métrica: tiempo para cerrar ticket después de resuelto (t3)

Se configura el flujo de trabajo y tiempos de respuesta en JQL de los “INCIDENTES” para esta métrica en la herramienta JIRA

Objetivos de equipo (acuerdos SLA)

The screenshot shows the JIRA configuration interface for the 'Tiempo para cerrar después de la resolución' (Time to close after resolution) metric. It includes sections for 'Tiempo para la primera respue...', 'Tiempo de resolución', 'Tiempo para implementar', 'Es hora de aprobar el cambio ...', and 'Tiempo para cerrar después ...'. The main configuration area is titled 'Tiempo para cerrar después de la resolución' and contains a 'Guardar' (Save) button and a 'Cancelar' (Cancel) button. Below this, there is a description: 'El transcurso del tiempo se medirá entre las condiciones de Inicio y Detención a continuación.' (The time course will be measured between the conditions of Start and Stop below). The configuration is divided into three columns: 'Inicio' (Start), 'Pausa en' (Pause on), and 'Detención' (Stop). Each column has a search bar and a list of states with checkboxes. In the 'Inicio' column, 'Estado introducido: Canceled' and 'Estado introducido: Listo' are checked. In the 'Pausa en' column, 'Usuario asignado: Configurado', 'Resolución: Configurada', 'Estado: Escalated', 'Estado: Under investigation', 'Estado: Implementing', and 'Estado: Work in progress' are checked. In the 'Detención' column, 'Reestablecer los valores de los items seleccionados', 'Estado introducido: Cerrada', 'Resolución: Borrada', 'Usuario asignado: De sin asignar', 'Usuario asignado: A sin asignar', 'Usuario asignado: Cambiado', and 'Comentario: Del cliente' are checked.

Figura 37. Eventos para el flujo de trabajo en la métrica de cerrar ticket de incidentes
Fuente: Elaboración Propia

issuetype = incidente y urgencia en (crítico, alto)	4 h	Calendario Perú	Eliminar
issuetype = Incidente Y Urgencia en (Medio, Bajo)	24 h	Calendario Perú	Eliminar
Todas las incidencias restantes	Sin objetivo	Calendario ininterrumpido (predeterminado)	

Figura 38. Configuración JQL de los tiempos para el flujo de trabajo en la métrica de cerrar ticket de incidente

Fuente: *Elaboración Propia*

C.1.4. Resultado de configuración de incidentes en Jira

Una vez configurado el flujo del proceso y los tiempos de restablecimiento para la gestión de incidentes se obtiene el proceso en la herramienta JIRA.



Figura 39. Resultado de configuración para la gestión de incidentes en JIRA

Fuente: *Elaboración Propia*

C.2 Modelo de Gestión de Problemas

C.2.1. Modelamiento de flujo

Flujo de trabajo BPMN de la solicitud tipo problema.

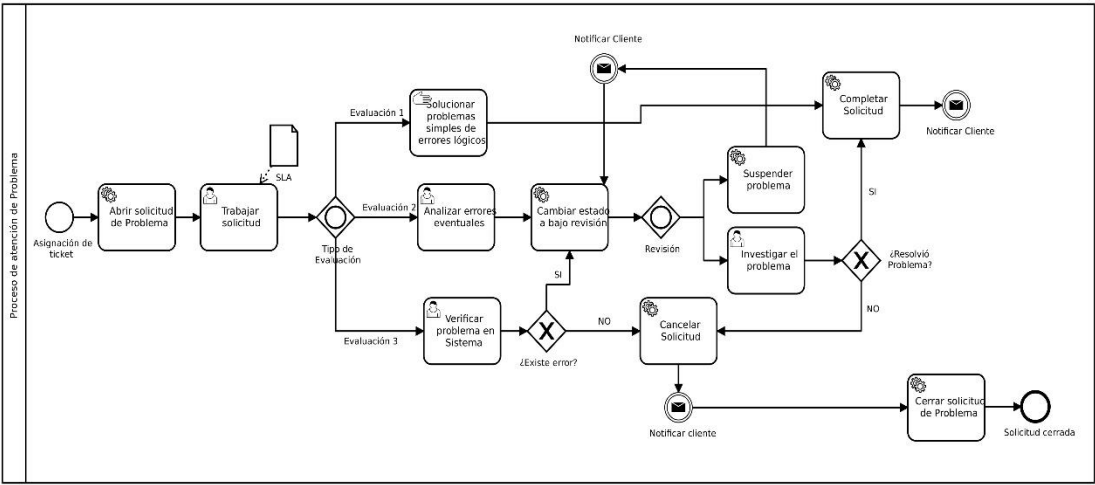


Figura 40. Definición del Proceso de la gestión de problemas
Fuente: *Elaboración Propia*

CONFIGURACIÓN DE CAMPOS DEL TICKET PARA LAS SOLICITUDES DE CRÉDITO TIPO:

C.2.2. Problema

Las solicitudes de los problemas se establecen los campos de acuerdo al diagnóstico que se realizó teniendo en cuenta las operaciones más comunes.

Ayuda e instrucciones (Opcional)

Enlaces: [link name|http://example.com]

Campos visibles

Nombre para mostrar	Obligatorio	Ayuda de campos (Opcional)	Acciones
Asunto	Sí		Ocultar Eliminar
¿Prioridad del problema?	Sí	Escoge una prioridad del problema a evaluar.	Ocultar Eliminar
Descripción	Sí	Una breve descripción del problema, adjuntando una imagen.	Ocultar Eliminar
Componente del Sistema	Sí	Escoge un modulo del sistema o infraestructura afectado para evaluar. Si no esta en lista agrega por favor en la descripción	Ocultar Eliminar
Adjunto	No	Por favor, agrega un recorte o screenshot sobre el problema.	Ocultar Eliminar

Figura 41. Configuración de campos para el formulario del proceso de problemas
Fuente: *Elaboración Propia*

C.2.3. Modelamiento de tiempo de restablecimiento

De acuerdo con las guías de buenas prácticas de ITIL en la gestión de operación del servicio se debe de definir para el SLA los tiempos de restablecimiento de un problema con la matriz de impacto/urgencia.

Tabla N° 38. Definición de métricas de impacto de problemas para la matriz de restablecimiento de servicio.

METRICAS DEFINIDAS	
T1	Tiempo para revisar problema
	Cuando se crea la solicitud cliente espera que confirmen que han leído su solicitud
T2	Tiempo para resolver
	Cambiar el estado ha resuelto
T3	Tiempo para cerrar después de resolver
	Cerrar la solicitud confirmando todo correcto con el cliente

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 39. Definición de urgencia de problemas para la matriz de restablecimiento de servicio.

PRIORIDAD	
Muy alto	P1
Alto	P2
Medio	P3
Bajo	P4

Fuente: Elaboración Propia

Con la prioridad y métricas definidas, se elabora la matriz de impacto-urgencia con los tiempos de restablecimiento del servicio para la gestión de problemas.

Tabla N° 40. Matriz de impacto/urgencia para la gestión de problemas.

PROBLEMA (tiempo en horas y días)				
	P1	P2	P3	P4
T1	4 h	4 h	1 d	1d
T2	1 d	1 d	3 d	5 d
T3	1 d	1 d	5 d	5 d

Fuente: Elaboración Propia

C.2.4. Configuración de tiempos y flujo de trabajo de la gestión de problemas

Definidos los tiempos de restablecimiento para los SLA, se configura el flujo de trabajo y las métricas en la herramienta JIRA.

A) *Métrica: Tiempo para la primera respuesta (T1)*

Se establece el flujo de trabajo y tiempos de respuesta en JQL del problema en la herramienta JIRA.

En primer lugar, se configura los estados desde el inicio hasta la culminación del ticket y luego se ingresan los tiempos de respuesta en lenguaje de consulta JQL.

Objetivos de equipo (acuerdos SLA)

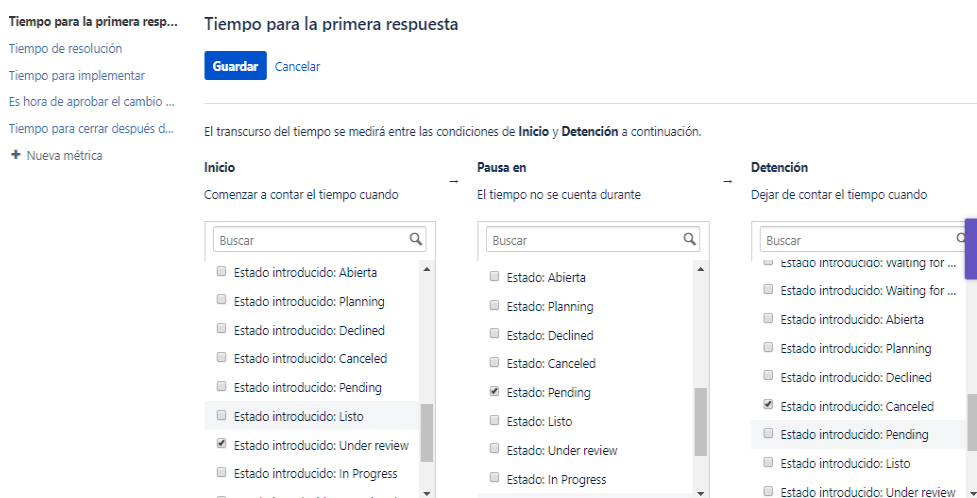


Figura 42. Eventos para el flujo de trabajo en la métrica de primera respuesta de un problema

Fuente: *Elaboración Propia*

issuetype = Problema Y Urgencia = Crítico	4 h	Calendario Perú	Eliminar
issuetype = Problema Y Urgencia = Alto	4 h	Calendario Perú	Eliminar
issuetype = Problema Y Urgencia = Medio	24 h	Calendario Perú	Eliminar
issuetype = Problema Y Urgencia = Bajo	24 h	Calendario Perú	Eliminar

Figura 43. Configuración JQL de los tiempos para el flujo de trabajo en la métrica de primera respuesta de un problema

Fuente: *Elaboración Propia*

B) Métrica: Tiempo de resolución (T2)

Se configura el flujo de trabajo y tiempos de respuesta en JQL de un “PROBLEMA” en el sistema.

Objetivos de equipo (acuerdos SLA)

Tiempo para la primera respue...
Tiempo de resolución
 Tiempo para implementar
 Es hora de aprobar el cambio ...
 Tiempo para cerrar después d...
 + Nueva métrica

Tiempo de resolución

Guardar **Cancelar**

El transcurso del tiempo se medirá entre las condiciones de **Inicio** y **Detención** a continuación.

Inicio

Comenzar a contar el tiempo cuando

- ☐ Comentario: Del cliente
- ☐ Comentario: Para los clientes
- ☐ Resolución: Configurada
- ☐ Estado introducido: Escalated
- ☒ Estado introducido: Under inves...
- ☐ Estado introducido: Implementi...
- ☐ Estado introducido: Work in pro...
- ☐ Estado introducido: Cerrada

Pausa en

El tiempo no se cuenta durante

- ☐ Estado: Abierta
- ☐ Estado: Planning
- ☐ Estado: Declined
- ☐ Estado: Canceled
- ☒ Estado: Pending
- ☐ Estado: Listo
- ☐ Estado: Under review
- ☐ Estado: In Progress

Detención

Dejar de contar el tiempo cuando

- ☐ Estado introducido: Abierta
- ☐ Estado introducido: Planning
- ☐ Estado introducido: Declined
- ☒ Estado introducido: Canceled
- ☐ Estado introducido: Pending
- ☒ Estado introducido: Listo
- ☐ Estado introducido: Under review
- ☐ Estado introducido: In Progress

Figura 44. Eventos para el flujo de trabajo en la métrica de resolución de un problema
Fuente: *Elaboración Propia*

Metas

Las incidencias se verificarán con esta lista, de arriba hacia abajo, y se les asignará un objetivo de tiempo sobre la base del primer enunciado de JQL que coincida.

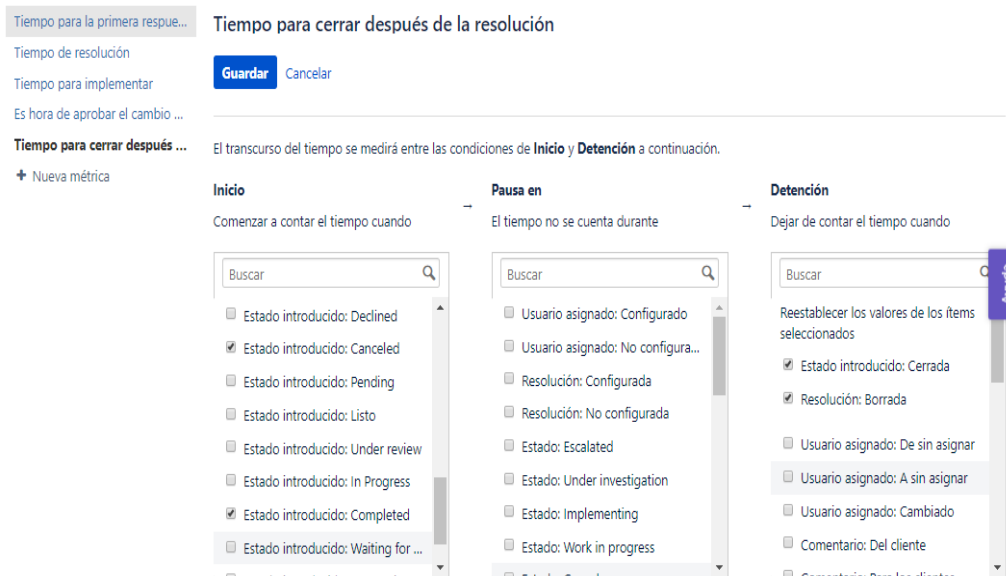
Incidencias (JQL)	Meta	Calendario	
issue = Problema Y Urgencia = Crítico	24 h	Calendario ininterrumpido (p... (p. eo 4 h 30 m)	Añadir
issue = Problema Y Urgencia = Crítico	24 h	Calendario Perú	Eliminar
issue = Problema Y Urgencia = Alto	24 h	Calendario Perú	Eliminar
issue = Problema Y Urgencia = Medio	72 h	Calendario Perú	Eliminar
issue = Problema Y Urgencia = Bajo	120 h	Calendario Perú	Eliminar

Figura 45. Configuración JQL de los tiempos para el flujo de trabajo en la métrica de resolución de un problema
Fuente: *Elaboración Propia*

C) *Métrica: Tiempo para cerrar ticket después de resuelto (T3)*

Se configura el flujo de trabajo y tiempos de respuesta en JQL de un “PROBLEMA” para esta métrica en la herramienta JIRA.

Objetivos de equipo (acuerdos SLA)



The screenshot shows the JIRA SLA configuration page for the metric 'Tiempo para cerrar después de la resolución'. It includes sections for 'Inicio' (Start), 'Pausa en' (Pause on), and 'Detención' (Stop). Each section has a search bar and a list of conditions with checkboxes. In the 'Inicio' section, 'Estado introducido: Completed' is selected. In the 'Pausa en' section, 'Usuario asignado: Configurado' and 'Resolución: Configurada' are selected. In the 'Detención' section, 'Estado introducido: Cerrada' and 'Resolución: Borrada' are selected. There are 'Guardar' (Save) and 'Cancelar' (Cancel) buttons at the top.

Figura 46. Eventos para el flujo de trabajo en la métrica de cerrar ticket de un problema

Fuente: *Elaboración Propia*

issuetype = Problema Y urgencia en (Medio, Bajo)	120 h	Calendario Perú	Eliminar
issuetype = Problema y urgencia en (crítico, alto)	24 h	Calendario Perú	Eliminar

Figura 47. Configuración JQL de los tiempos para el flujo de trabajo en la métrica de cerrar ticket de un problema

Fuente: *Elaboración Propia*

C.2.5. Resultado de configuración de un problema en Jira

Una vez configurado el flujo del proceso y los tiempos de restablecimiento para la gestión de problemas se obtiene el proceso en la herramienta JIRA.

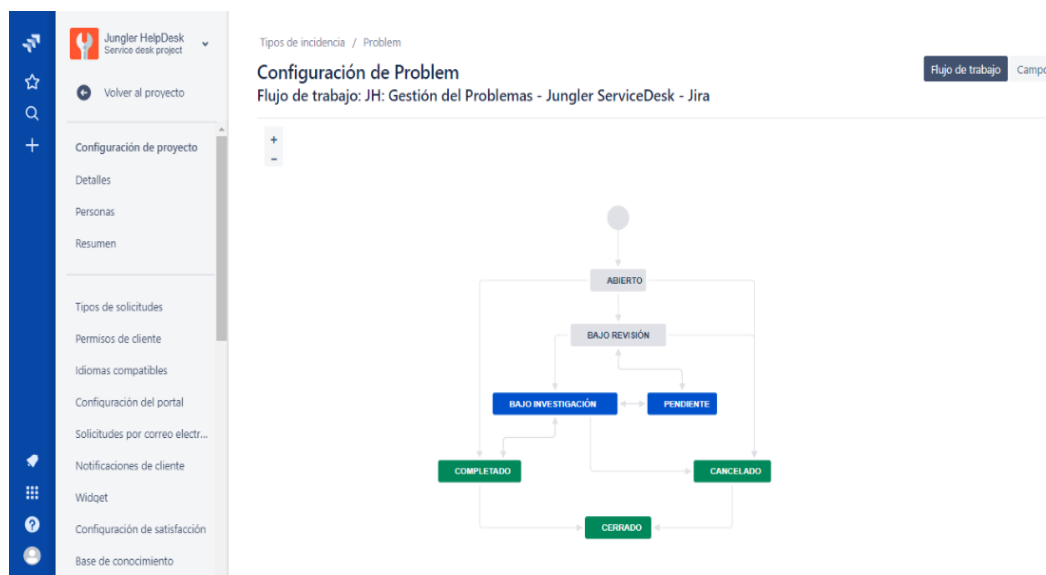


Figura 48. Resultado de configuración para el proceso de un problema en JIRA

Fuente: Elaboración Propia

C.3. Modelo Gestión de Cambios

C.3.1. Modelamiento de flujo

- FLUJO DE TRABAJO DEL TICKET PARA LA SOLICITUD DEL TIPO CAMBIO

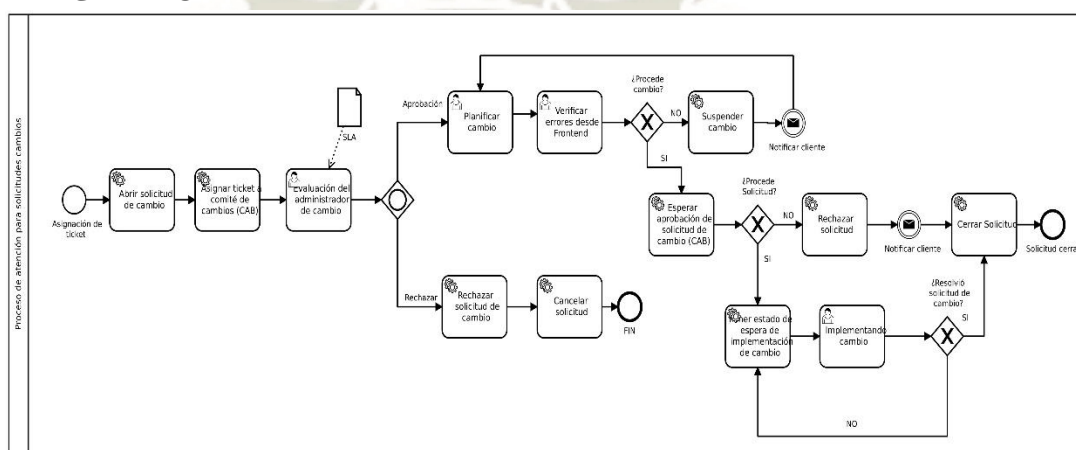


Figura 49. Definición del Proceso de la gestión de cambios

Fuente: Elaboración Propia

- CONFIGURACIÓN DE CAMPOS DEL TICKET PARA SOLICITUDES DEL TIPO CAMBIO.

Las solicitudes de cambio se establecen los campos del ticket, estos son definidos de acuerdo al análisis de las entrevistas realizadas en la etapa 3 del modelo.

Ayuda e instrucciones (Opcional)

Enlaces:

Campos visibles

Nombre para mostrar	Obligatorio	Ayuda de campos (Opcional)	Acciones
Asunto	Sí	Motivo del cambio.	Ocultar Eliminar
Prioridad del cambio	Sí	Danos con que prioridad necesitas la implementación del cambio	Ocultar Eliminar
Descripción	Sí	Una breve descripción del cambio, adjuntando una imagen.	Ocultar Eliminar
Modulo de servicio afectado.	Sí	Escoge un modulo del sistema para evaluar.	Ocultar Eliminar
Fecha de cumplimiento del cambio	No	Un aproximado de fecha para evaluar el cambio	Ocultar Eliminar
Adjunto	No	Agrega alguna imagen o documento que sustente el motivo del cambio.	Ocultar Eliminar

Figura 50. Configuración de campos para el formulario del proceso de problemas
Fuente: *Elaboración Propia*

C.3.2. Modelamiento de tiempo de restablecimiento

Conforme a las guías de buenas prácticas de ITIL en la gestión de operación del servicio se debe de definir para el SLA los tiempos de restablecimiento de un cambio con la matriz de impacto/urgencia.

Tabla N° 41. Definición de métricas de impacto de cambio para la matriz de restablecimiento de servicio.

METRICAS DEFINIDAS EN GESTION DE CAMBIOS		
T1	Tiempo para responder al cliente	Cuando se crea la solicitud cliente espera que confirmen que han leído su petición.
T2	Tiempo para esperar implementación	Cambiar el estado ha resuelto.
T3	Tiempo para cerrar después de resolver	Cerrar la solicitud confirmando todo correcto con el cliente.
TC1	Tiempo para aprobar un cambio	Cambios solicitados.
TC2	Tiempo para implementar un cambio	Implementación de un cambio luego de aprobarlo.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 42. Definición de urgencia de cambio para la matriz de restablecimiento de servicio.

PRIORIDAD DE CAMBIO	
Emergencia	C1
Normal	C2
Bajo	C3

Fuente: Elaboración Propia

Con las prioridades y métricas definidas, se elabora la matriz de impacto-urgencia con los tiempos de restablecimiento del servicio para la gestión de cambio.

Tabla N° 43. Matriz de impacto/urgencia para la gestión de cambios.

CAMBIO (tiempo en minutos y horas)			
	C1	C2	C3
T1	12 hrs	1 d	1 d
TC1	1 d	5 d	5 d
T2	5 d	10 d	12 d
TC2	5 d	10 d	12 d
T3	11d	11 d	11d

Fuente: Elaboración Propia

C.3.3. Configuración de tiempos y flujo de trabajo de la gestión de cambios

Una vez definido el flujo de proceso (BPMN) de la gestión de un cambio y los tiempos de restablecimiento para los SLA se configura a criterio en la herramienta JIRA.

A) *Métrica: Tiempo para la primera respuesta (T1)*

Se configuran los estados y tiempos de respuesta en JQL responder al cliente que solicita un cambio en la herramienta JIRA.

Objetivos de equipo (acuerdos SLA)



The screenshot shows the JIRA SLA configuration page for 'Tiempo para la primera respuesta'. It includes a sidebar with navigation links like 'Tiempo de resolución', 'Tiempo para implementar', and 'Es hora de aprobar el cambio...'. The main area is divided into three sections: 'Inicio' (Start), 'Pausa en' (Pause), and 'Detención' (Stop). Each section has a search bar and a list of states with checkboxes. In the 'Inicio' section, 'Estado introducido: Peer review ...' is selected. In the 'Pausa en' section, 'Estado: Awaiting implementation' and 'Estado: Planning' are selected. In the 'Detención' section, 'Estado introducido: Declined' and 'Estado introducido: Canceled' are selected. There are 'Guardar' (Save) and 'Cancelar' (Cancel) buttons at the top.

Figura 51. Eventos para el flujo de trabajo en la métrica de primera respuesta de un cambio
Fuente: *Elaboración Propia*

Metas

Las incidencias se verificarán con esta lista, de arriba hacia abajo, y se les asignará un objetivo de tiempo sobre la base del primer enunciado de JQL que coincida.

Incidencias (JQL)	Meta	Calendario	
☒ <code>issuetype = Change AND "Change type" = Emergency</code>	12h (p. eo 4 h 30 m)	Calendario Perú	Añadir
☐ <code>issuetype = Cambiar Y "Cambiar tipo" = Normal</code>	24 h	Calendario Perú	Eliminar
☐ <code>issuetype = Cambiar Y "Cambiar tipo" = Estándar</code>	24 h	Calendario Perú	Eliminar

Figura 52. Configuración JQL de los tiempos para el flujo de trabajo en la métrica de primera respuesta de un cambio
Fuente: *Elaboración Propia*

B) Métrica: Tiempo de Resolución (T2)

Se configuran los estados y tiempos de respuesta en JQL de un “CAMBIO” para informar al cliente que su solicitud ha sido resuelta.

Objetivos de equipo (acuerdos SLA)

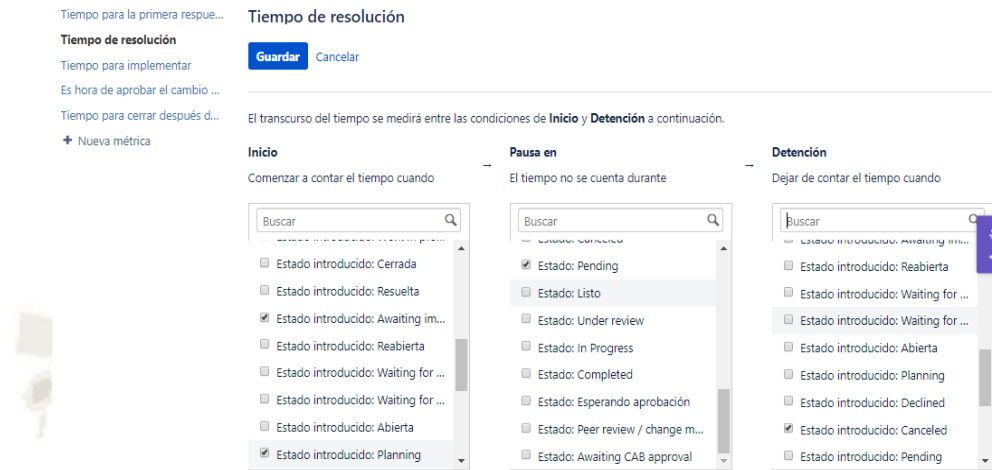


Figura 53. Eventos para el flujo de trabajo en la métrica de resolución de un cambio
Fuente: *Elaboración Propia*

enunciado de JQL que coincida.

Incidencias (JQL)	Meta	Calendario
issuetype = Cambiar Y "Cambiar tipo" = Estándar	288 h	Calendario Perú
issuetype = Cambiar Y "Cambiar tipo" = Normal	240 h	Calendario Perú
issuetype = Cambiar Y "Cambiar tipo" = Emergencia	120 h	Calendario Perú

Figura 54. Configuración JQL de los tiempos para el flujo de trabajo en la métrica de resolución de un cambio
Fuente: *Elaboración Propia*

C) **Métrica: Tiempo para cerrar ticket después de Resuelto (T3)**

Se configuran los estados y tiempos de respuesta en JQL de un “**CAMBIO**” cerrar el ticket luego de confirmar con el cliente que la solicitud ha sido resuelta para finalizar todo el proceso del ticket.

Objetivos de equipo (acuerdos SLA)

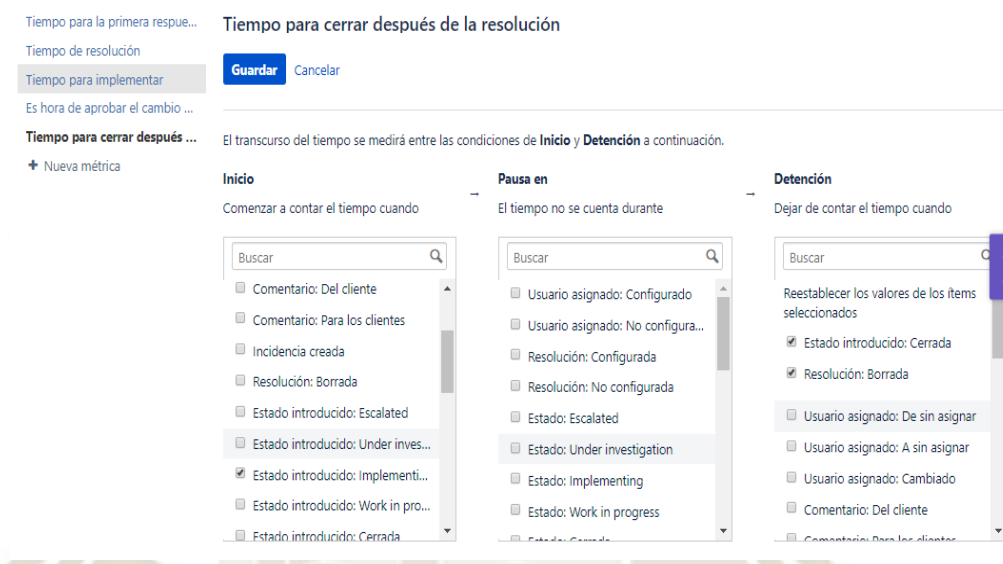


Figura 55. Eventos para el flujo de trabajo en la métrica de cerrar ticket de un cambio
Fuente: *Elaboración Propia*

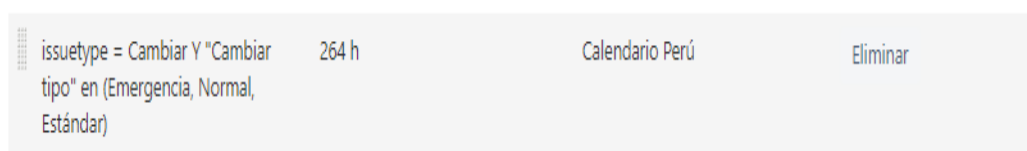


Figura 56. Configuración JQL de los tiempos para el flujo de trabajo en la métrica de cerrar ticket de un cambio
Fuente: *Elaboración Propia*

D) Métrica: Tiempo para implementar un cambio (TC2)

Se configura los estados del flujo de trabajo en la métrica para informar que ha sido aprobado por el comité de encargado de Back-end (CAB) y está siendo implementado.

Objetivos de equipo (acuerdos SLA)

Tiempo para la primera respue...
Tiempo de resolución
Tiempo para implementar
Es hora de aprobar el cambio ...
Tiempo para cerrar después d...
+ Nueva métrica

Tiempo para implementar
[Guardar](#) [Cancelar](#)

El transcurso del tiempo se medirá entre las condiciones de **Inicio** y **Detención** a continuación.

Inicio
Comenzar a contar el tiempo cuando

Buscar

- ☒ Estado introducido: Implementi...
- ☐ Usuario asignado: De sin asignar
- ☐ Usuario asignado: A sin asignar
- ☐ Usuario asignado: Cambiado
- ☐ Comentario: Del cliente
- ☐ Comentario: Para los clientes
- ☐ Incidencia creada
- ☐ Resolución: Configurada

Pausa en
El tiempo no se cuenta durante

Buscar

- ☐ Estado: Work in progress
- ☐ Estado: Cerrada
- ☐ Estado: Resuelta
- ☒ Estado: Awaiting implementation
- ☐ Estado: Reabierta
- ☐ Estado: Esperando apoyo
- ☐ Estado: Waiting for customer
- ☐ Estado: Abierta

Detención
Dejar de contar el tiempo cuando

Buscar

- ☒ Estado introducido: Completed
- ☐ Usuario asignado: De sin asignar
- ☐ Usuario asignado: A sin asignar
- ☐ Usuario asignado: Cambiado
- ☐ Comentario: Del cliente
- ☐ Comentario: Para los clientes
- ☒ Resolución: Configurada
- ☐ Resolución: Borrada

Figura 57. Eventos para el flujo de trabajo en la métrica de implementación de un cambio
Fuente: *Elaboración Propia*

Incidentes (JQL)	Meta	Calendario	
	(p. eo 4 h 30 m)	Calendario ininterrumpido (pr	Añadir
issuetype = Cambiar Y "Cambiar tipo" = Emergencia	120 h	Calendario Perú	Eliminar
issuetype = Cambiar Y "Cambiar tipo" = Normal	240 h	Calendario Perú	Eliminar
issuetype = Cambiar Y "Cambiar tipo" = Estándar	288 h	Calendario Perú	Eliminar

Figura 58. Configuración JQL de los tiempos para el flujo de trabajo en la métrica de implementación de un cambio
Fuente: *Elaboración Propia*

E) *Métrica: Tiempo para aprobar un cambio (TC1)*

Se configura los estados para el flujo de trabajo en la métrica para notificar que la solicitud está siendo revisado por el comité encargado Back-end (CAB).

Objetivos de equipo (acuerdos SLA)

Tiempo para la primera respue...
Tiempo de resolución
Tiempo para implementar
Es hora de aprobar el cambio ...
Tiempo para cerrar después d...
+ Nueva métrica

Tiempo para implementar
[Guardar](#) [Cancelar](#)

El transcurso del tiempo se medirá entre las condiciones de **Inicio** y **Detención** a continuación.

Inicio
Comenzar a contar el tiempo cuando

☒ Estado introducido: Implementi...
☐ Usuario asignado: De sin asignar
☐ Usuario asignado: A sin asignar
☐ Usuario asignado: Cambiado
☐ Comentario: Del cliente
☐ Comentario: Para los clientes
☐ Incidencia creada
☐ Resolución: Configurada

Pausa en
El tiempo no se cuenta durante

☐ Estado: Work in progress
☐ Estado: Cerrada
☐ Estado: Resuelta
☒ Estado: Awaiting implementation
☐ Estado: Reabierta
☐ Estado: Esperando apoyo
☐ Estado: Waiting for customer
☐ Estado: Abierta

Detención
Dejar de contar el tiempo cuando

☒ Estado introducido: Completed
☐ Usuario asignado: De sin asignar
☐ Usuario asignado: A sin asignar
☐ Usuario asignado: Cambiado
☐ Comentario: Del cliente
☐ Comentario: Para los clientes
☒ Resolución: Configurada
☐ Resolución: Borrada

Figura 59. Eventos para el flujo de trabajo en la métrica de la aprobación de un cambio
Fuente: *Elaboración Propia*

Incidentes (JQL)	Meta	Calendario	
		Calendario ininterrumpido (p... (p. eo 4 h 30 m)	Añadir
issuetype = Cambiar Y "Cambiar tipo" = Emergencia	24 h	Calendario Perú	Eliminar
issuetype = Cambiar Y "Cambiar tipo" en (Normal, Estándar)	120 h	Calendario Perú	Eliminar

Figura 60. Configuración JQL de los tiempos para el flujo de trabajo en la métrica de la aprobación de un cambio
Fuente: *Elaboración Propia*

C.3.4. Resultado de configuración de un cambio en Jira

Una vez configurado el flujo del proceso y los tiempos de restablecimiento para la gestión de cambios se obtiene el proceso en la herramienta JIRA.



Figura 61. Resultado de configuración para el proceso de un cambio en JIRA
Fuente: Elaboración Propia

C.5. Modelo Gestión de Petición de Servicio

C.5.1. Modelamiento de flujo

- FLUJO DE TRABAJO DE SOLICITUD TIPO PETICION DE SERVICIO

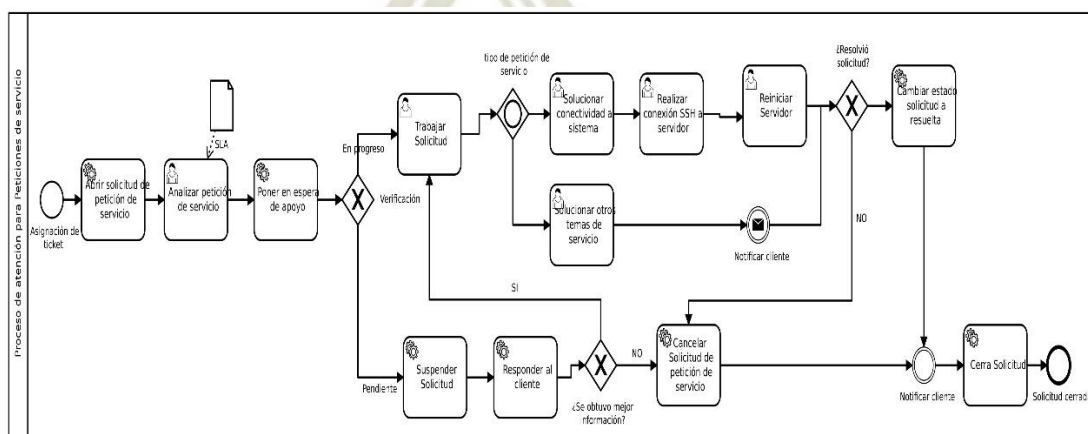


Figura 62. Definición del Proceso de la gestión de petición de servicio
Fuente: Elaboración Propia

- CONFIGURACIÓN DE CAMPOS PARA SOLICITUDES DE PETICION DE SERVICIO

Las solicitudes de petición de servicio se establecen los campos del formulario del ticket; estos son definidos de acuerdo al análisis de las entrevistas realizadas en la etapa 3 del modelo.

Ayuda e instrucciones (Opcional)

Enlaces [\[link name|http://example.com\]](#)

Campos visibles

Nombre para mostrar	Obligatorio	Ayuda de campos (Opcional)	Acciones
Asunto	Sí		Ocultar Eliminar
Descripción	Sí	Una breve descripción de la petición de servicio, adjuntando una imagen.	Ocultar Eliminar
Adjunto	No		Ocultar Eliminar

Figura 63. Configuración de campos para el formulario del proceso de petición de servicio
Fuente: *Elaboración Propia*

C.5.2. Modelamiento de tiempo de restablecimiento

Conforme a las guías de buenas prácticas de ITIL en la gestión de operación del servicio se debe de definir para el SLA los tiempos de restablecimiento de una petición de servicio con la matriz de impacto/urgencia.

Tabla N° 44. Definición de métricas de impacto de una petición de servicio para la matriz de restablecimiento.

METRICAS DEFINIDAS EN GESTIÓN DE PETICIÓN DE SERVICIO		
T1	Tiempo para responder al cliente	Cuando se crea la solicitud cliente espera que confirmen que han leído su petición
T2	Tiempo para resolver	Cambiar el estado ha resuelto
T3	Tiempo para cerrar después de resolver	Cerrar la solicitud confirmando todo correcto con el cliente

Fuente: *Elaboración Propia*

Tabla N° 45. Matriz de impacto/urgencia para la gestión de petición de servicio.

Petición de servicio (horas - días)	
T1	2 h
T2	4 h
T3	1 d

Fuente: *Elaboración Propia*

C.5.3. Configuración de tiempos y flujo de trabajo de la gestión de petición de servicio.

Una vez definido el flujo de proceso (BPMN) de las peticiones de servicio y los tiempos de restablecimiento para los SLA, se configuran a criterio en la herramienta JIRA.

A) **Métrica: Tiempo para la primera respuesta (T1)**

Se configura el flujo de trabajo y tiempos de respuesta en JQL de la petición de servicio en la herramienta JIRA

Objetivos de equipo (acuerdos SLA)

Tiempo para la primera resp...

Tiempo de resolución

Tiempo para implementar

Es hora de aprobar el cambio ...

Tiempo para cerrar después d...

+ Nueva métrica

Tiempo para la primera respuesta

Guardar **Cancelar**

El transcurso del tiempo se medirá entre las condiciones de **Inicio** y **Detención** a continuación.

Inicio

Comenzar a contar el tiempo cuando

☐ Estado introducido: Implementi...
 ☐ Estado introducido: Work in pro...
 ☐ Estado introducido: Cerrada
 ☐ Estado introducido: Resuelta
 ☐ Estado introducido: Awaiting im...
 ☐ Estado introducido: Reabierta
 ☒ Estado introducido: Waiting for ...
 ☒ Estado introducido: Waiting for ...

Pausa en

El tiempo no se cuenta durante

☐ Estado: Pending
 ☐ Estado: Listo
 ☐ Estado: Under review
 ☒ Estado: In Progress
 ☐ Estado: Completed
 ☐ Estado: Esperando aprobación
 ☐ Estado: Peer review / change m...
 ☐ Estado: Awaiting CAB approval

Detención

Dejar de contar el tiempo cuando

☐ Estado introducido: Abierta
 ☐ Estado introducido: Planning
 ☐ Estado introducido: Declined
 ☒ Estado introducido: Canceled
 ☐ Estado introducido: Pending
 ☒ Estado introducido: Listo
 ☐ Estado introducido: Under review
 ☐ Estado introducido: In Progress
 ☐ Estado introducido: Completad...

Figura 64. Eventos para el flujo de trabajo en la métrica de primera respuesta de una petición de servicio.

Fuente: *Elaboración Propia*

Metas

Las incidencias se verificarán con esta lista, de arriba hacia abajo, y se les asignará un objetivo de tiempo sobre la base del primer enunciado de JQL que coincida.

Incidencias (JQL)	Meta	Calendario
	(p. eo 4 h 30 m)	Calendario ininterrumpido (pi) Añadir
issuetype = "Solicitud de servicio"	2 h	Calendario Perú Eliminar

Figura 65. Configuración JQL de los tiempos para el flujo de trabajo en la métrica de primera respuesta de una petición de servicio
Fuente: *Elaboración Propia*

B) Métrica: Tiempo de Resolución (T2)

Se configuran los estados y tiempos de respuesta en JQL de una “PETICION DE SERVICIO” para informar que la solicitud está siendo resuelta.

Objetivos de equipo (acuerdos SLA)

Tiempo para la primera respue...

Tiempo de resolución

Tiempo para implementar

Es hora de aprobar el cambio ...

Tiempo para cerrar después d...

+ Nueva métrica

Tiempo de resolución

Guardar Cancelar

El transcurso del tiempo se medirá entre las condiciones de **Inicio** y **Detención** a continuación.

Inicio

Comenzar a contar el tiempo cuando

- ☐ Estado introducido: Canceled
- ☐ Estado introducido: Pending
- ☐ Estado introducido: Listo
- ☐ Estado introducido: Under review
- ☒ Estado introducido: In Progress
- ☐ Estado introducido: Completed
- ☐ Estado introducido: Waiting for ...
- ☐ Estado introducido: Peer review ...
- ☐ Estado introducido: Awaiting C...

Pausa en

El tiempo no se cuenta durante

- ☐ Estado: Abierta
- ☐ Estado: Planning
- ☐ Estado: Declined
- ☐ Estado: Canceled
- ☒ Estado: Pending
- ☐ Estado: Listo
- ☐ Estado: Under review
- ☐ Estado: In Progress

Detención

Dejar de contar el tiempo cuando

- ☐ Estado introducido: Abierta
- ☐ Estado introducido: Planning
- ☐ Estado introducido: Declined
- ☒ Estado introducido: Canceled
- ☐ Estado introducido: Pending
- ☒ Estado introducido: Listo
- ☐ Estado introducido: Under review
- ☐ Estado introducido: In Progress
- ☐ Estado introducido: Completed

Figura 66. Eventos para el flujo de trabajo en la métrica de resolución de una petición de servicio
Fuente: *Elaboración Propia*

Metas

Las incidencias se verificarán con esta lista, de arriba hacia abajo, y se les asignará un objetivo de tiempo sobre la base del primer enunciado de JQL que coincida.

Incidencias (JQL)	Meta	Calendario
	(p. eo 4 h 30 m)	Calendario ininterrumpido (pi) Añadir
issuetype = "Solicitud de servicio"	4 h	Calendario Perú Eliminar

Figura 67. Configuración JQL de los tiempos para el flujo de trabajo en la métrica de resolución de una petición de servicio.
Fuente: *Elaboración Propia*

C) **Métrica: Tiempo para cerrar ticket después de resuelto (T3)**

Se configuran los estados y tiempos de respuesta en JQL de una “**PETICION DE SERVICIO**” para verificar que la solicitud se ha resuelto correctamente y proceder con la finalización del proceso del ticket.

Objetivos de equipo (acuerdos SLA)

Tiempo para la primera respue...
Tiempo de resolución
Tiempo para implementar
Es hora de aprobar el cambio ...
Tiempo para cerrar después ...
+ Nueva métrica

Tiempo para cerrar después de la resolución
Guardar Cancelar

El transcurso del tiempo se medirá entre las condiciones de **Inicio** y **Detención** a continuación.

Inicio
Comenzar a contar el tiempo cuando

Buscar

- ☐ Estado introducido: Waiting for ...
- ☐ Estado introducido: Abierta
- ☐ Estado introducido: Planning
- ☐ Estado introducido: Declined
- ☒ Estado introducido: Canceled
- ☐ Estado introducido: Pending
- ☒ Estado introducido: Listo
- ☐ Estado introducido: Under review

Pausa en
El tiempo no se cuenta durante

Buscar

- ☐ Usuario asignado: Configurado
- ☐ Usuario asignado: No configura...
- ☐ Resolución: Configurada
- ☐ Resolución: No configurada
- ☐ Estado: Escalated
- ☐ Estado: Under investigation
- ☐ Estado: Implementing
- ☐ Estado: Work in progress

Detención
Dejar de contar el tiempo cuando

Buscar

Reestablecer los valores de los ítems seleccionados

- ☒ Estado introducido: Cerrada
- ☒ Resolución: Borrada
- ☐ Usuario asignado: De sin asignar
- ☐ Usuario asignado: A sin asignar
- ☐ Usuario asignado: Cambiado
- ☐ Comentario: Del cliente

Figura 68. Eventos para el flujo de trabajo en la métrica de cerrar ticket de una petición de servicio

Fuente: *Elaboración Propia*

Metas

Las incidencias se verificarán con esta lista, de arriba hacia abajo, y se les asignará un objetivo de tiempo sobre la base del primer enunciado de JQL que coincida.

Incidencias (JQL)	Meta	Calendario
issuetype = "Solicitud de servicio"	24 h	Calendario Perú

Figura 69. Configuración JQL de los tiempos para el flujo de trabajo en la métrica de cerrar ticket de una petición de servicio

Fuente: *Elaboración Propia*

C.5.4. Resultado de configuración de una petición de servicio en Jira

Una vez configurado el flujo de estados y los tiempos de restablecimiento para la gestión de petición de servicio se obtiene todo el proceso que va a realizar la herramienta de gestión Service desk JIRA.



Figura 70. Resultado de configuración para el proceso de petición de servicio en JIRA
Fuente: *Elaboración Propia*

4.1.1.6. ETAPA 7: MEJORA

Por último, se van a disponer de los mecanismos para asegurar la mejora continúa a lo largo del tiempo y de esta manera identificar nuevas áreas de oportunidad (Ocampo, Moreno y Milena, 2009).

A. Análisis de la situación antes y después de la implementación del Modelo.

A.1. Antes de la Implementación del Modelo de Gestión:

- El modelo de negocio de la empresa Jungler se basaba en ofrecer soluciones tecnológicas de software para empresas pequeñas y medianas del sector micro financiero por lo que su portafolio de servicios solo ofrecía el uso de licencia del software.
- Debido a que solo vendían el software, la necesidad del cliente para modificar cambios en el sistema fue requisito para que Jungler ofreciera un servicio adicional de Soporte de manera informal, sin un contrato ni política para la gestión de servicios de operación del software.

- Las operaciones las ejecutaba una sola persona, la cual, estaba encargada de recibir las solicitudes de soporte, esto consistía en atender llamadas telefónicas y correos electrónicos de 6 cooperativas. Esta persona desempeñaba varios roles a la vez, pero la función principal era el desarrollo de software; las tareas de soporte era una necesidad urgente.
- La organización se basaba en solo 5 personas dedicadas exclusivamente al desarrollo de software dividiéndose en 4 áreas principales y funcionales. El principal realizaba por necesidad el soporte quitando tiempo al objetivo de negocio de la empresa el cual crear soluciones tecnológicas.
- Hasta la fecha el servicio de soporte estaba basado en un acuerdo verbal informal de 3 meses de soporte en el que se incluía la instalación de servidor, configuración y atención de incidentes que se presenten durante la operación. La visión de Jungler para esta área es de brindar un servicio adicional con un costo no excesivo como parte del portafolio de servicios.
- El área de desarrollo estaba implicada en la solución de solicitudes de soporte si era necesario, lo cual generaba tiempo de trabajo innecesario y retraso en proyectos de software.

A.1. Después de la Implementación del Modelo de Gestión:

- Se realizó el proyecto para solucionar el servicio no contractual que generaba pérdida de tiempo para alcanzar el objetivo de negocio de Jungler analizando toda la situación actual de la empresa.
- Se establece una nueva área funcional a la empresa denominado “SuppTeam” el cual consta de 2 personas adicional al equipo actual de Jungler, encargadas de brindar solución a las solicitudes de soporte.

- La arquitectura de un centro de servicios centralizado de Jungler es el medio principal en donde se van a gestionar las solicitudes de soporte, se eliminó totalmente la recepción de llamadas y correos a excepción de situaciones críticas definidas en la política de servicio que si se atenderá mediante un número telefónico brindado.
- Se analizó las tareas y actividades del proceso de soporte mediante herramientas de simulación de modelamiento de procesos de negocio comparando resultados del proceso actual (As Is) con el modelo de proceso propuesto (To be) del cual se refleja la importancia de implementación con la guía buenas prácticas de ITIL v3.
- De acuerdo a las solicitudes se analizó y clasifíco que en su mayoría son petición e incidentes de datos incorrectos y una pequeña parte son errores no evidentes del sistema para solucionar en Backend. Se desarrolla e implementa una gestión para estas solicitudes con la metodología ITIL y se clasifica en 4 tipos de solitudes que va a realizar un centro de servicio:
 1. Gestión de incidentes
 2. Gestión de problemas
 3. Gestión de cambios
 4. Peticiones de servicio.
- Se definen tiempos de restablecimiento del servicio a las solicitudes controladas por la mesa de servicios JIRA mediante los SLA que este mismo administra y controla; además de configurar y crear los flujos de trabajo de cada gestión del servicio de operación.
- Se realiza MANUAL DE USUARIO (**Anexo 5**) con las políticas y recomendaciones para el uso de la mesa de servicios.

- Se define y aprueba el CONTRATO DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO (**Anexo 6**) de Jungler Innova con el apoyo del área legal de la empresa en el que se especifica los servicios de soporte brindados para los productos de software adquiridos.



CAPITULO V

5. RESULTADOS, VALIDACIÓN Y DISCUSIÓN

5.1. Diagrama de Impacto del modelo de gestión para el Servicio de Operación de Jungler Innova.

El modelo de gestión se ha implementado mediante una metodología que sigue los lineamientos de la gestión de servicios de tecnologías de información (ITSM) el cual como se puede observar que la mesa de servicios (ServiceDesk) ofrece una mayor calidad de servicio para el área operativa de la empresa de acuerdo con las necesidades analizadas en el plan de mejora. Los procesos que soporte realiza, han sido mejorados entregando un nuevo valor a la empresa y al cliente agregando a la gestión documentos claves para la formalidad del mismo.

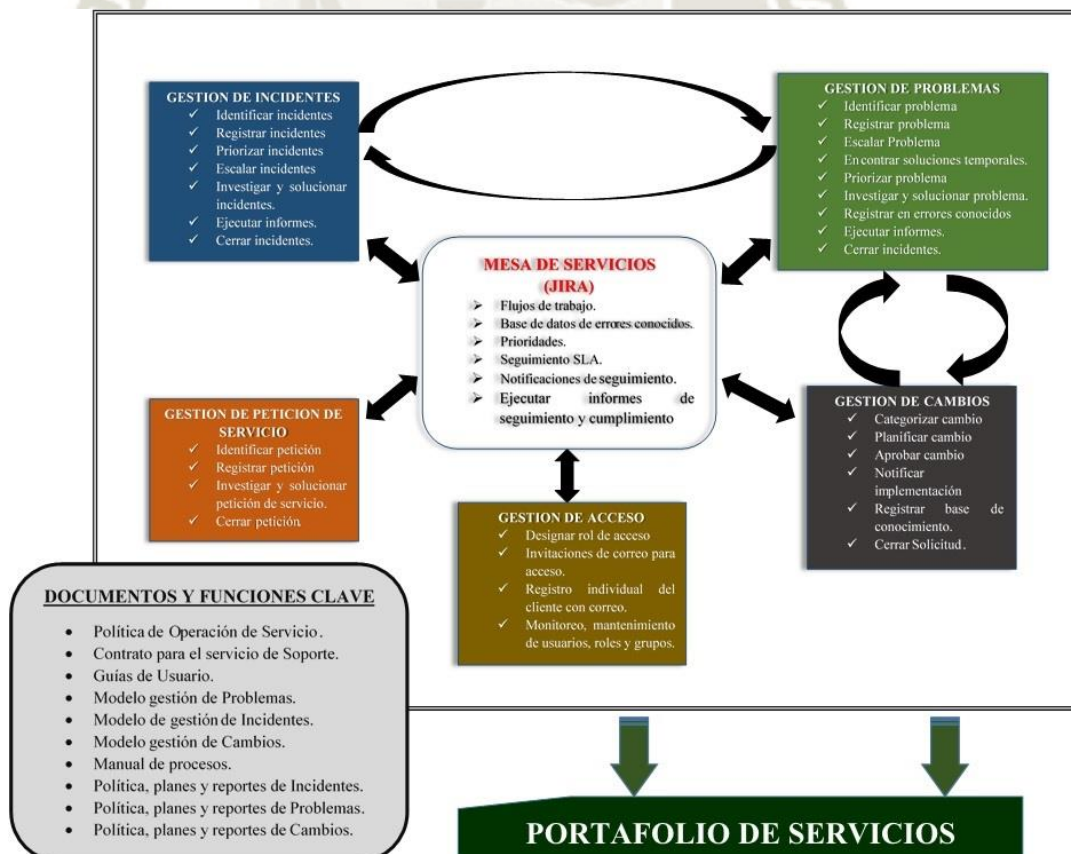


Figura 71. Impacto final del modelo de gestión del servicio de operación

Fuente: Elaboración Propia

5.2. RESULTADOS DEL MODELO DE GESTIÓN.

Luego de haber finalizado el desarrollo e implementación del modelo de gestión se hizo primero las debidas pruebas durante las primeras semanas de Julio para validar que el sistema funciona correctamente para validar que la calidad del servicio sea el esperado. Luego los resultados en producción después de la implementación se hicieron desde el 12 de Julio al 1 de septiembre del presente año recopilando información.

a) Capacitaciones.

Antes de poner operativo el sistema de mesa de servicios para Jungler, se realizaron capacitaciones al personal de la empresa como a los clientes correspondientes que aceptaron el contrato de servicio de soporte durante las primeras semanas de Julio.

Tabla 46. Plan de Capacitaciones.

OBJETIVO	TIEMPO	DOCUMENTOS	ENCARGADO	EMPRESA
I. Capacitar uso del sistema de mesa de servicios al personal de caja y administrador de agencia de la cooperativa de ahorro y crédito	3 Días (2 horas/día)	- Manual de Usuario. (Anexo 5) - Contrato Soporte. (Anexo 6)	Hambert Cuba Del Carpio	Coopac A
	3 Días (2 horas/día)	- Manual de Usuario. (Anexo 5) - Contrato Soporte. (Anexo 6)	Hambert Cuba Del Carpio	Coopac B
II. Explicar los acuerdos de servicio establecidos en el contrato de soporte.	3 Días (2 horas/día)	- Manual de Usuario. (Anexo 5) - Contrato de Soporte. (Anexo 6)	Hambert Cuba Del Carpio	Coopac C
	3 Días (2 horas/día)	- Manual de Usuario. (Anexo 5)	Lucas E. Coaquira	Coopac D
I. Capacitar sobre el modelo de gestión para el servicio de operaciones de Jungler al gerente y encargados de soporte.	5 Días (3 horas/día)	- Guía de Administrador.	Hambert Cuba Del Carpio	Jungler Innova
II. Explicar el ciclo de vida de ITIL V3 aplicado a la empresa.				
III. Capacitar al personal de soporte de 1° y 2° nivel encargados para la mesa de servicio.				

Fuente: Elaboración Propia

b) Resultados de la Mesa de Servicios.

Los resultados son obtenidos a partir del uso del sistema de mesa de servicios de Jungler, para el soporte de 4 empresas clientes con el fin de recopilar información y generar los informes estadísticos correspondientes. El tiempo para los resultados es de 2 meses; julio y agosto respectivamente.

b.1. Solicitudes Registradas.

El total de solicitudes registradas se muestran a partir del informe generado en la mesa de servicios diferenciado por cada cliente de la empresa Jungler.

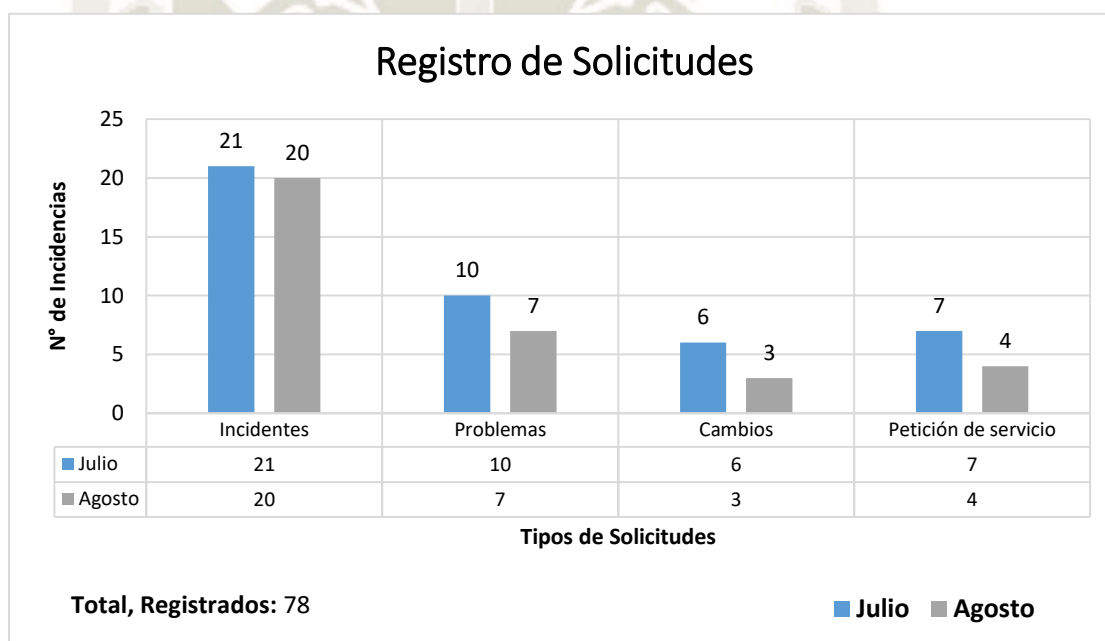


Figura 72. Total, de solicitudes registradas
Fuente: *Elaboración Propia*

El resultado total de las solicitudes es valido debido y es generado por el sistema de mesa de servicios, por lo que se puede analizar desde el funcionamiento se han generado un mayor numero de solicitudes tipo incidente resueltos siendo el 52,56% del total registrados. Los datos obtenidos del sistema son de acuerdo a 4 clientes tal como se muestra en las capacitaciones protegiendo los datos personales.

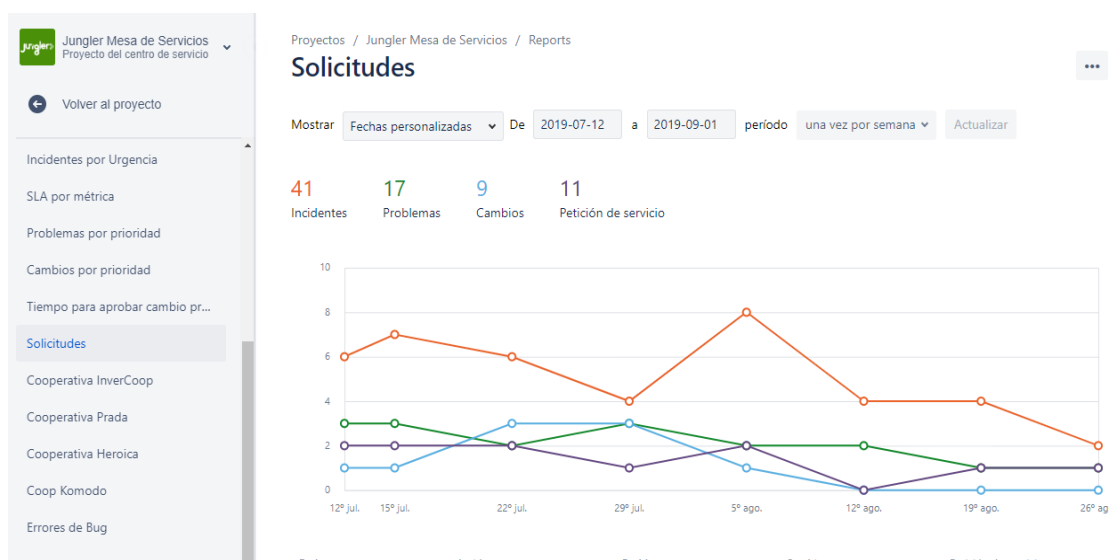


Figura 73. Solicitudes registradas en el sistema de mesa de servicios
Fuente: Jungler Mesa de Servicios

b.2. Solicitudes tipo Incidente.

De acuerdo al informe del total de solicitudes se observa que con mayor frecuencia se registran solicitudes del tipo incidente, lo cual es conforme con el diagnóstico realizado en la etapa 2 de la implementación del modelo debido a que clientes nuevos generalmente registran un mayor número de operaciones para soporte.

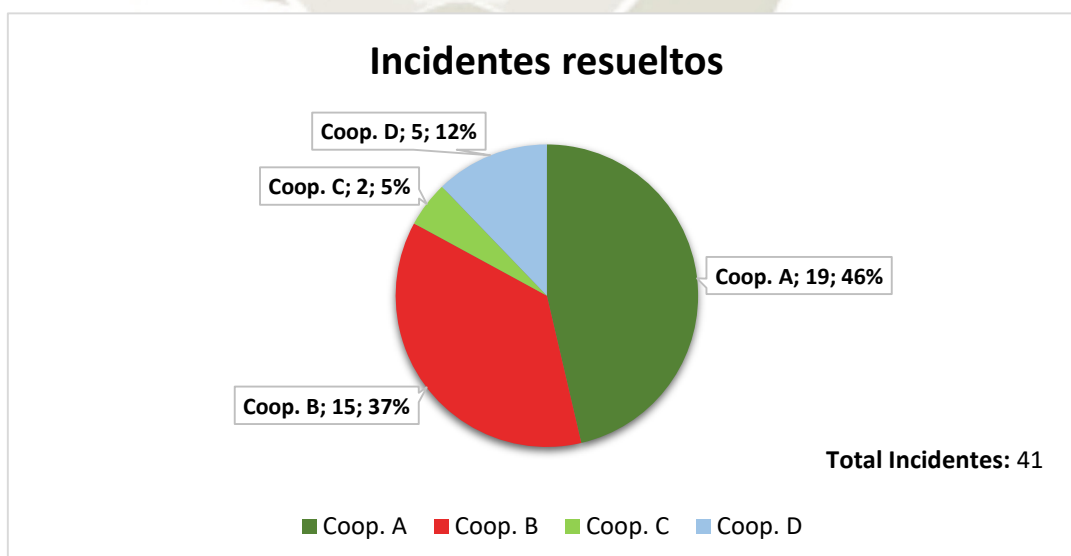


Figura 74. Incidentes resueltos por cliente
Fuente: Elaboración Propia

Como se observa las solicitudes tipo incidente son mas frecuentes para los clientes nuevos de la empresa Jungler con un numero no mayor de 5 incidentes por semana, esta informacion se puede validar del informe generado de frecuencia de registro del sistema.

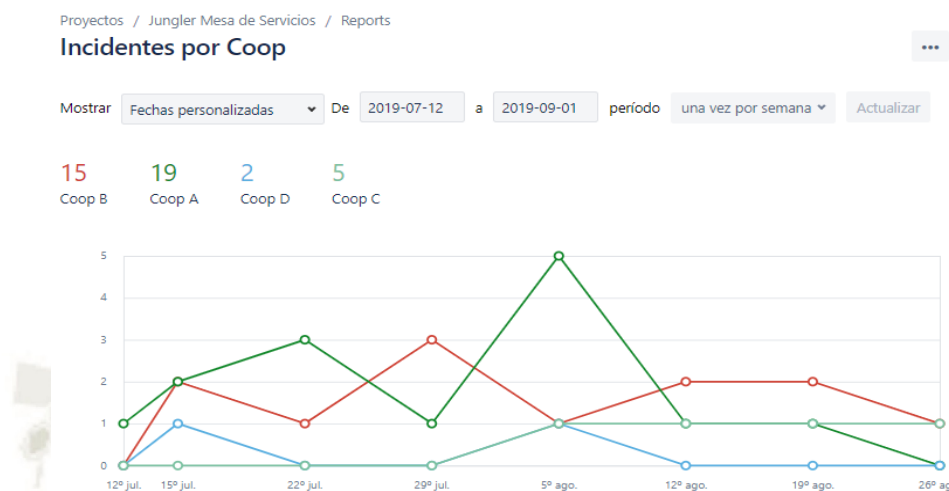


Figura 75. Frecuencia de incidentes resueltos por cliente
Fuente: Jungler Mesa de Servicios

b.3. Solicitudes tipo Problema

Soporte de segundo nivel, son atendidos por el area de backend el cual en el sistema se han presentado del total un 22% en los meses de julio y agosto.

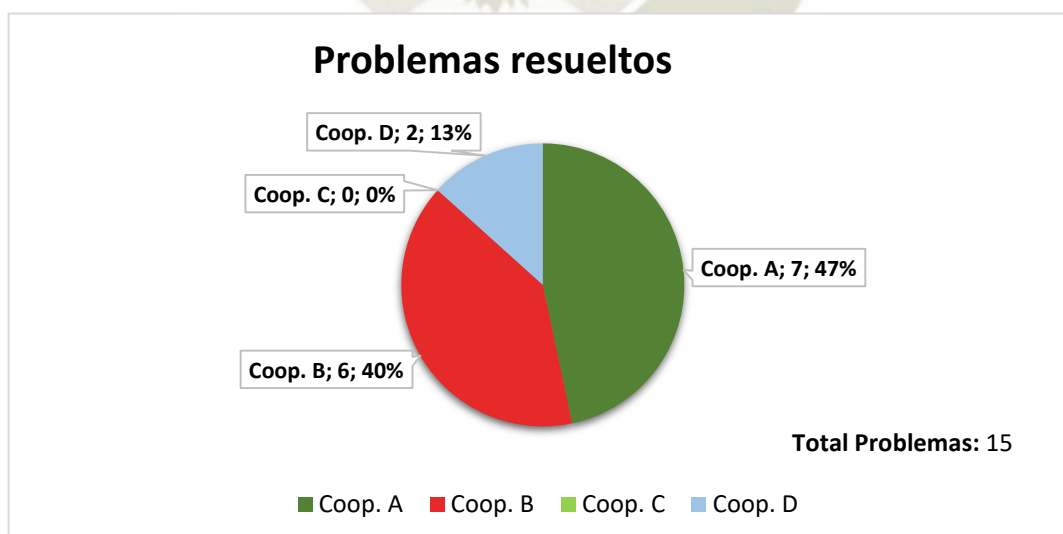


Figura 76. Problemas resueltos por cliente
Fuente: Elaboración Propia

Al igual que las solicitudes de incidentes, existe un menor porcentaje de registro para soporte de problemas que se presentan en el sistema “Hunu” de Jungler, por lo que la frecuencia semanal es de 1 a 2 solicitudes.



Figura 77. Frecuencia de problemas resueltos por cliente
Fuente: Jungler Mesa de Servicios

b.3. Solicitudes tipo Cambio.

Las solicitudes tipo cambio son derivadas al area de back end por situaciones que impliquen modificaciones en reportes, interfaz o código.

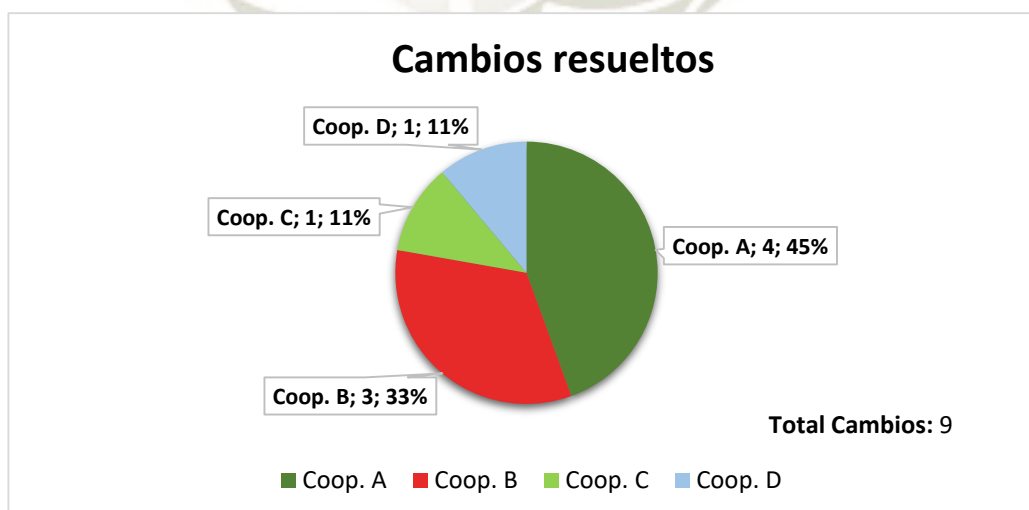


Figura 78. Cambios resueltos por cliente
Fuente: Elaboración Propia

Son pocas las incidencias de este tipo en Jungler por lo que en el informe estadístico se presentan en clientes nuevos, con un registro 1 a 3 solicitudes semanal.



Figura 79. Frecuencia de cambios resueltos por cliente
Fuente: Jungler Mesa de Servicios

b.4. Solicitudes tipo Peticiones de Servicio

Por ultimo las solicitudes registradas de este tipo son por lo general temas como soporte a computadoras, internet y mantenimiento de infraestructura de TI. La empresa es encargada de dar este soporte en el que no interviene el manejo de base de datos, front-end ni back-end.

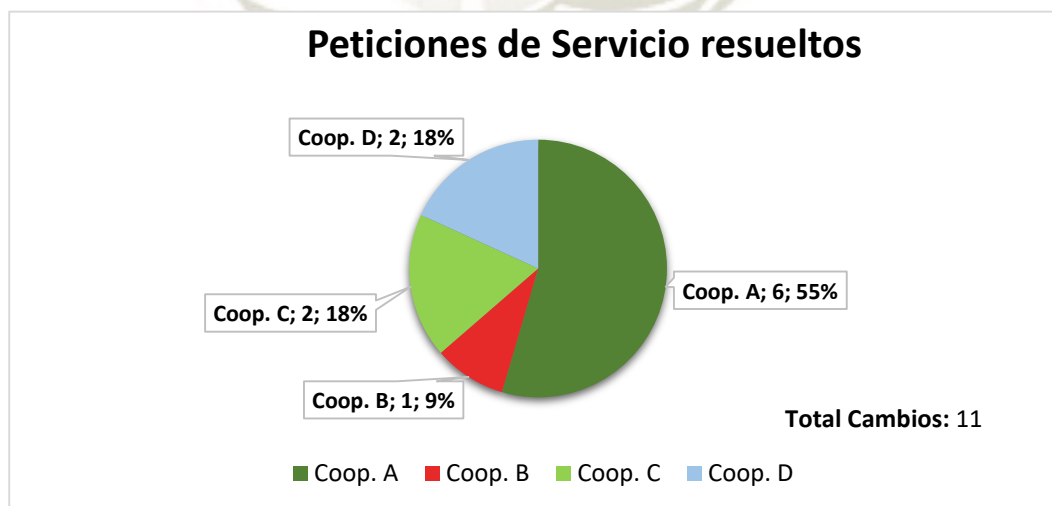


Figura 80. Peticiones de Servicio por cliente
Fuente: Jungler Mesa de Servicios

De acuerdo a las estadísticas obtenidas del informe del sistema la frecuencia de registro de solicitud por semana es no mayor a 2 solicitudes. Se incluye que la instalación de nuevas agencias de las cooperativas son las mas solicitadas.



Figura 81. Peticiones de servicio resueltos por cliente
Fuente: *Jungler Mesa de Servicios*

c) Resultados de tiempos y métricas.

Las metricas definas son de acuerdos a los tiempos SLA de restablecimiento del servicio definidos en la etapa 6 del modelo de gestion, estas metricas son controladas por el sistema segun la urgencia y prioridad con la que se registre la solicitud. Los resultados muestran el promedio de tiempo de cada solicitud calculado mediante la formula:

$$T_{prom} = \frac{\sum_{i=1}^N (T_{entrada_i} - T_{cambio_i})}{N}$$

En donde:

T_{prom} : Es el tiempo promedio de atencion del ticket de acuerdo a la metrica.

$T_{entrada}$: Tiempo de entrada de la solicitud al realizar un cambio de estado.

T_{cambio} : Tiempo final para cambiar el estado de una solicitud.

N : Numero total del tipo de solicitud.

c.1. Tiempo de respuesta en solicitudes tipo Incidente.

La cantidad registrada según la urgencia de los incidentes se muestran a continuación:

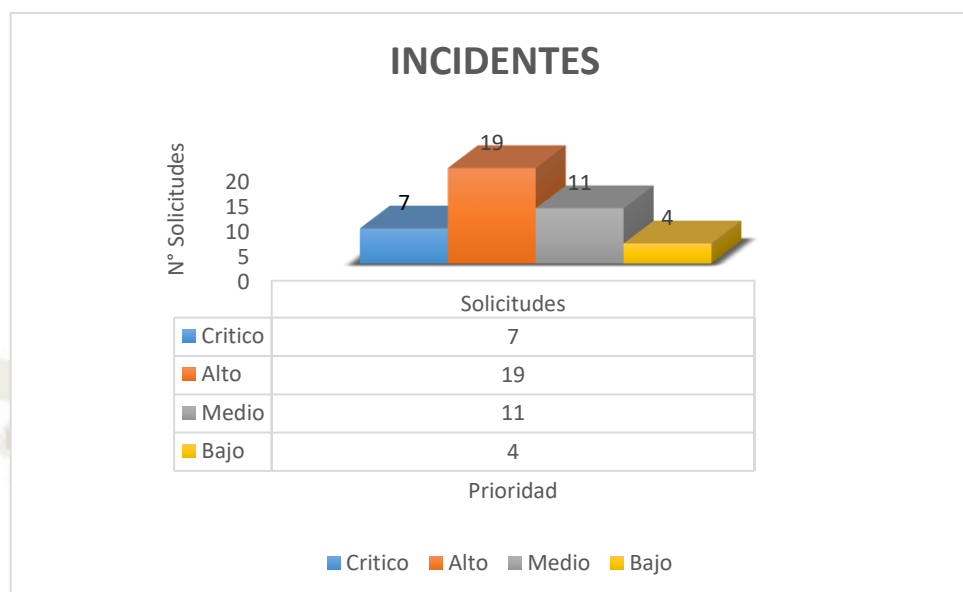


Figura 82. Incidentes registrados según prioridad.

Fuente: Jungler Mesa de Servicios

El tiempo de respuesta según la prioridad, se considera 2 de las principales métricas definidas; la primera es la respuesta inmediata que el agente de soporte tiene que realizar al recibir un ticket de atención el cual va a ser notificado inmediatamente al cliente, y la segunda es el tiempo de resolución para resolver la incidencia. En la tabla 47 se obtiene los tiempos obtenidos del cual se analiza que se cumple de acuerdo a la matriz urgencia-impacto definida para las solicitudes tipo incidente.

Tabla 47. Tiempo de respuesta promedio de las métricas de Incidentes.

	Incidente (tiempo en minutos)			
	Critico	Alto	Medio	Bajo
Tiempo de primera respuesta	2 minutos 18"	3 minutos 18"	7 minutos 23"	18 minutos 40"
Tiempo de resolución	11 minutos 14"	4 minutos 14"	57 minutos 27"	12 minutos 25"

Fuente: Elaboración Propia

c.2. Tiempo de respuesta en solicitudes tipo Problema.

El tiempo de respuesta de las solicitudes tipo problema se basan de acuerdo a la urgencia, similar con los de tipo incidente pero el tiempo de respuesta y flujo de la solicitud es diferente.

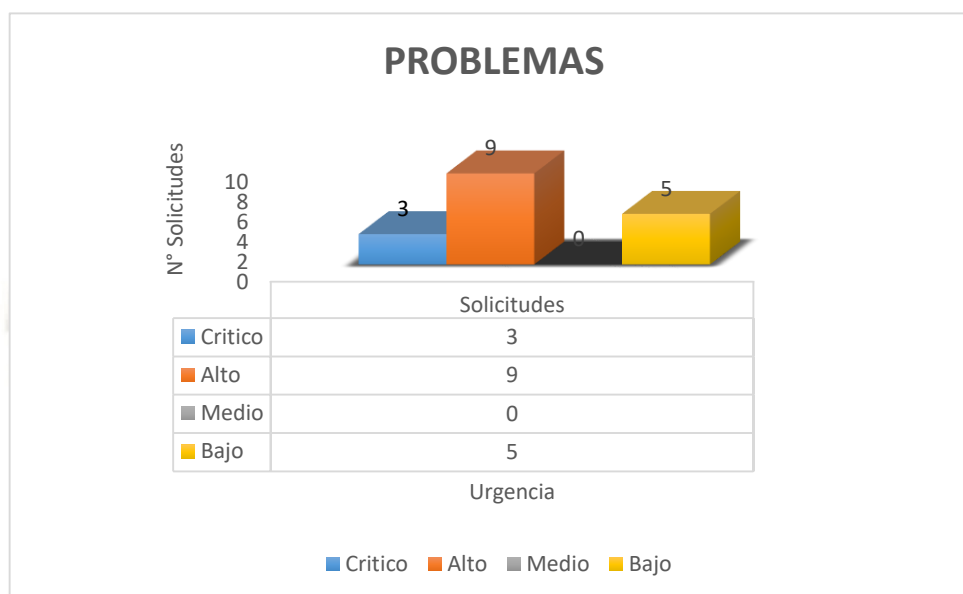


Figura 83. Problemas registrados según urgencia.

Fuente: Jungler Mesa de Servicios

Los tiempos de respuesta para los problemas son atendidos por el agente de 1° nivel realizando un primer filtro para evaluar si es asignado al area de backend. El analisis de los tiempos de restablecimiento cumplen con los SLA establecidos en el modelo.

Tabla 48. Tiempo de respuesta promedio de las métricas de Problemas.

Problema (tiempo en horas y minutos)				
	Critico	Alto	Medio	Bajo
Tiempo revisar y primera respuesta	5 minutos 5"	23 minutos 2"	N.H.R.	14 minutos 5"
Tiempo de resolución	1 hora 20 minutos	1 hora	N.H.R.	1 hora 6 minutos

Fuente: Elaboracion propia

En donde:

- N.H.R. = No hay Registro

c.3. Tiempo de respuesta en solicitudes tipo Cambio.

El tiempo de respuesta para las solicitudes del tipo cambio se establece de acuerdo a la prioridad del mismo con el que registra el cliente y son atendidos por el area de backend o soporte de segundo nivel.

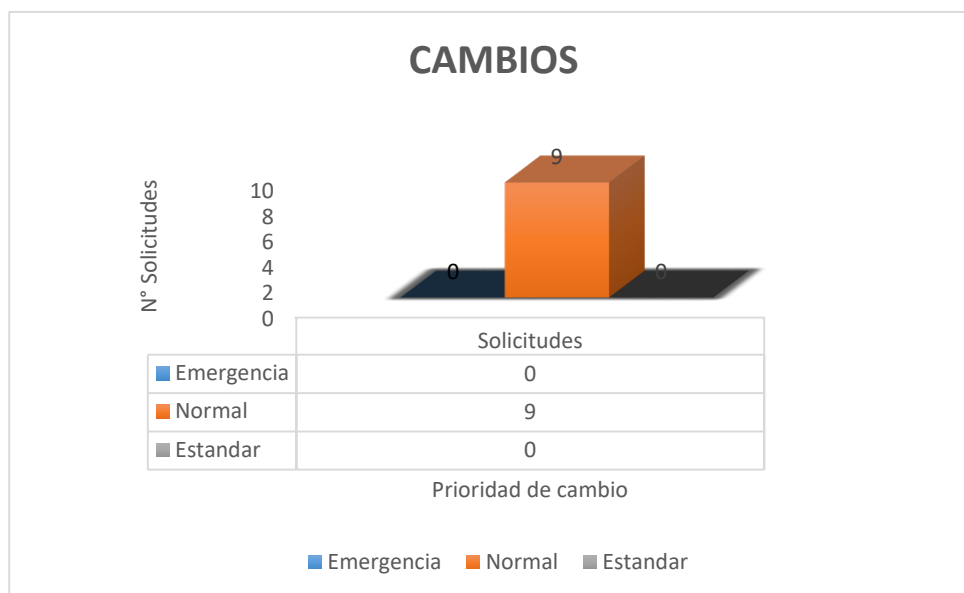


Figura 84. Problemas registrados según la prioridad de cambio.

Fuente: Elaboración propia

Las solicitudes registradas para soporte de segundo nivel son pocas, siendo la prioridad normal como unica registrada, los tiempos de respuesta estan en el umbral definido en el SLA del sistema. La primera respuesta siempre es asignada a soporte 1° nivel el cual va a dar un primer filtro al igual que los problemas, con el fin de reducir la carga de trabajo para el area de desarrollo de la empresa.

Tabla 49. Tiempo de respuesta promedio de las métricas de Cambio.

CAMBIO (tiempo en días y horas)			
	Emergencia	Normal	Bajo
Tiempo para responder solicitud	N.H.R.	11 horas 19 minutos	N.H.R.
Tiempo para aprobar cambio	N.H.R.	4 horas 35 minutos	N.H.R.
Tiempo de implementación	N.H.R.	8 horas 39 minutos	N.H.R.

Fuente: Elaboración Propia

En donde:

- N.H.R. = No hay Registro.

c.4. Tiempo de respuesta en solicitudes tipo Peticiones de servicio.

Por ultimo las solicitudes que no son parte del sistema, son registradas como soporte presencial para reparación de infraestructura de TI en su mayoría. Los tiempos cumplen con el SLA establecido en el modelo.

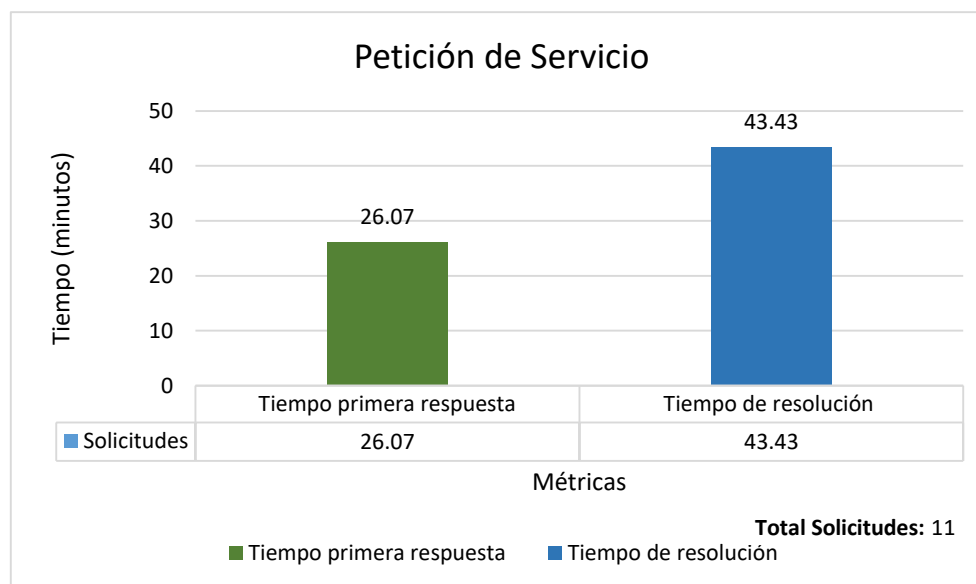


Figura 85. Tiempo de respuesta promedio de métricas de petición de servicio
Fuente: *Elaboración propia*

d) VALIDACIÓN DE LOS RESULTADOS.

Se aplicó una serie de encuestas y entrevistas durante el desarrollo de la investigación del proyecto para obtener datos de la situación del proceso de soporte, estos sirvieron para modelar el proceso y tener datos numéricos de las solicitudes que atendían. Luego, establecido el plan de mejora e implementado el sistema de mesa de servicios se aplicó una encuesta de satisfacción a las cooperativas clientes de la empresa Jungler. Los resultados muestran:

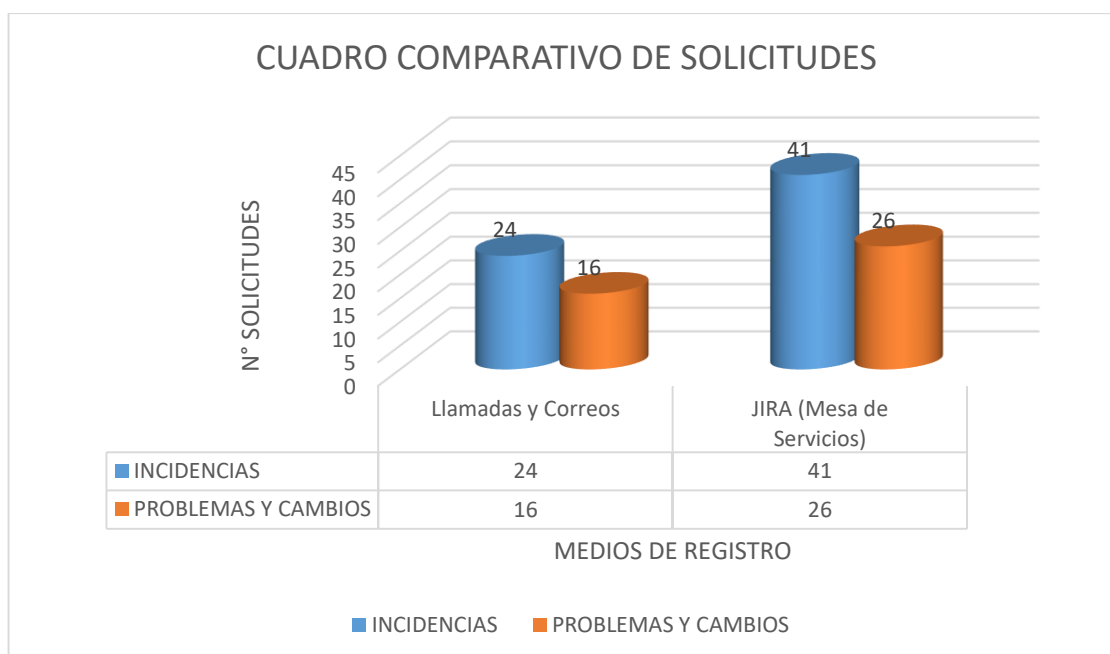


Figura 86. Comparativo del antes y después del número de solicitudes

Fuente: *Elaboración propia*

Los datos obtenidos de la figura 86, muestran el incremento de solicitudes desde el uso del sistema de mesa de servicios (Service Desk) de JIRA; la comparativa se realiza con las encuestas iniciales (Anexo 2) para el diagnóstico en el que se encontraba el proceso de soporte.

d.1. Formulario e indicadores de resultados de encuesta

Para validar la calidad del servicio y la satisfacción de los clientes se realiza una encuesta final a los usuarios finales que corresponden a las cooperativas clientes que tiene la empresa Jungler; los resultados se muestran en el Anexo 2.

Se obtuvo la participación de 17 usuarios para la encuesta de diferentes áreas, tal como se indica:

Tabla 50. *Cargos de usuarios de la encuesta final.*

EMPRESA	CARGO
COOPERATIVA A	- Administrador de agencia - Analista de riegos. - Auxiliar contable. - Operaciones Caja.
COOPERATIVA B	- Asesor Comercial. - Asistente de Operaciones. - Administrador de agencia.
COOPERATIVA C	- Administrador de agencia - Ejecutiva de operaciones
COOPERATIVA D	- Tesorería. - Secretaria. - Auxiliar de caja. - Asistente de Negocios.

Fuente: *Elaboración Propia*

A. Indicador de calidad del servicio NSI (Índice Neto de Satisfacción)

Indicador para medir la calidad cualitativa del servicio de soporte actual mediante cuestionarios o formularios de diferentes grupos de cada cooperativa cliente de la empresa Jungler. Los resultados se basan de acuerdo al valor de las respuestas del anexo 1 en un cuadro de puntuación final.

$$\text{Calidad de Servicio} = \frac{(A * 0) + (B * 25) + (C * 50) + (D * 75) + (E * 100)}{N}$$

En donde:

- A: Numero respuestas para “Muy en desacuerdo”
- B: Numero respuestas para “En desacuerdo”
- C: Numero respuestas para “Neutral”
- D: Numero respuestas para “De acuerdo”
- E: Numero respuestas para “Muy de acuerdo”

Entonces tenemos:

El total de respuestas para saber el indicador de calidad del servicio se basa en 3 preguntas de la encuesta realizada.

$$\text{Calidad de Servicio} = \frac{(0 * 0) + (0 * 25) + (0 * 50) + (26 * 75) + (24 * 100)}{50} = 87$$

Para ubicar el valor obtenido con el puntaje final, se tiene:

Tabla 51. Puntuación de indicador de satisfacción del servicio

Valoración final	Tipo de Servicio
85 a 100	Excelente
75 a 84	Bueno
65 a 74	Regular
55 a 64	Malo
< 54	Muy Malo

Fuente: Recuperado de “Métodos para medir satisfacción de cliente”, de Gonzales, R. 31 de mayo, 2015.

El valor del promedio de las respuestas nos da **87** lo que indica en la valoración final que el tipo de servicio actual de soporte es Bueno para los clientes de Jungler. Este indicador permite calcular y mapear en que valoración se encuentra el servicio cada cierto tiempo mediante el uso de encuestas o seguimiento de los tickets registrados en el sistema Service Desk.

B. Indicador de calidad del equipo de soporte.

Al igual que el anterior indicador se va utilizar la misma para medir el tipo de atención y competencias del equipo de soporte, para ello se define las siguientes variables:

- A: Numero respuestas para “Poco cortés”
- B: Numero respuestas para “Poco competente”
- C: Numero respuestas para “Muy cortés”

- D: Numero respuestas para “Muy competente”

Entonces con el mismo procedimiento para el cálculo NSI de satisfacción se tiene:

$$\text{Eficiencia de Equipo} = \frac{(0 * 25) + (0 * 50) + (17 * 75) + (18 * 100)}{35} = 87.85$$

El resultado indica que la valoración es mayor a 85 valorando el cliente que el equipo de soporte ofrece un excelente servicio como reflejo a las atenciones de las solicitudes y el cumplimiento del tiempo SLA establecidos en el sistema de soporte.

Para finalizar, la definición de 2 indicadores para medir la calidad del servicio y equipo de trabajo muestra que:

Tabla 52. Valoración final de los indicadores de satisfacción

Calidad del Servicio	Calidad y eficiencia del equipo de trabajo
Buena	Excelente

Fuente: *Elaboración Propia*

DISCUSIÓN:

Este plan de mejora se lleva a cabo a través de la implementación de las etapas del Modelo de Gestión. Es en la Etapa 4 del diseño de Nivel detallado donde se provee de información necesaria para la operación del modelo. Se detalla de manera exhaustiva los diferentes procesos y se identifican roles, se definen formatos y se selecciona las herramientas para la implementación del modelo basado en las mejores prácticas de ITIL V3. Se toma en cuenta el uso del catálogo de servicio para la gestión de los SLA (acuerdos de nivel de servicio) apropiados para garantizar que todos los servicios y clientes se incluyan de manera óptima según las necesidades de la empresa. Así mismo, se garantiza que la Gestión de cambios registre, evalúe, autorice, priorice, documente y revise cada cambio de manera controlada, de igual manera que la Gestión de incidencias llevadas a cabo en el centro de servicios al usuario.

Dentro del desarrollo del plan de mejora, se selecciona la herramienta que supla las necesidades de la organización, en este caso, JIRA Service Desk, para lo cual se prepara la implementación en la Etapa 5 y se desarrolla en la Etapa 6 una vez definido el ajuste de personal para dicha implementación con sus roles bien definidos y ajustados a la realidad del negocio, también se llevan a cabo ajustes en el organigrama funcional de la empresa, así como también cambios estructurales. Paralelamente, se lleva a cabo el modelamiento de los niveles de procesos, tiempos de restablecimiento y métricas para la solución propuesta. Una vez realizadas las pruebas se realiza una comparación de los procesos antes y después de la implementación del Modelo de Gestión basado en las mejores prácticas que ofrece ITIL V3, la misma desarrolla un conjunto de tareas, procedimientos y responsabilidades que se adaptan a todo tipo de organización de TI. Este marco de trabajo es de vital importancia ya que durante años las empresas han

reconocido la necesidad de contar con área de TI para lograr los objetivos de negocio y mejorar la calidad del producto, esta adaptación al departamento de TI conlleva una serie de actividades y procesos tales como el soporte, gestión de infraestructura, desarrollo de servicio y mantenimiento de los servicios (Campoverde, 2015).

Es importante resaltar, la investigación “Modelo basado en ITIL para la Gestión de los Servicios de TI en la Cooperativa de Caficultores de Manizales” de Quintero y Peña (2017), donde concluyen que la propuesta se valida mediante la aplicación en el Servicio de Soporte a usuarios, derivándose los procesos ITIL de Gestión de Incidentes y Gestión de Peticiones. El modelo se fundamentó en ITIL por ser el más completo de los referentes de ITSM actualmente, el cual pretendió la medición y la mejora continua de la calidad de los servicios ofrecidos por el Área de TI, tanto desde la perspectiva del cliente como de la organización.

Para finalizar se realizaron diferentes tareas de capacitación y validación del modelo de gestión durante el mes de Julio y agosto tanto para el usuario final como para el personal encargado de las operaciones de soporte de Jungler, los resultados reflejan que el cambio de un soporte no contractual sin procesos ni una gestión adecuada al modelo de gestión analizado, diseñado, implementado y validado funciona correctamente mejorando la calidad del servicio y optimizando los procesos de soporte para Jungler.

CONCLUSIONES

En el presente trabajo de investigación en base a los resultados obtenidos se determina un Modelo de Gestión para el servicio de operación basado en ITIL V3, en tal sentido, este análisis se realiza con base en lo obtenido de acuerdo a las etapas desarrolladas en la implementación del Modelo de Gestión basado en ITIL V3, alineadas con los objetivos específicos planteados en este estudio.

Primero.- Se llevó a cabo el modelo de gestión implementado, basado en las mejores prácticas que brinda ITIL V3 el cual cumple con lo expresado en el objetivo general en relación a determinar un Modelo de Gestión para el servicio de operaciones para el área de soporte en la empresa de desarrollo de software Jungler Innova.

Segundo.- Se logró realizar el diagnóstico de la situación actual del área de soporte mediante entrevistas y cuestionarios lo que permitió hacer el análisis de los procesos que nos llevó a la identificación de los problemas y hallazgos de mejoras.

Tercero.- Se realizó el estudio del marco de referencia ITIL V3 y se identificó los procesos del ciclo de vida del servicio con los de la gerencia de operaciones de la empresa Jungler midiendo el nivel de madurez cada uno, lo que permitió luego diseñar, modelar y reestructurar los procesos mediante técnicas de análisis BPMN, determinando las primeras etapas de la implementación del modelo.

Cuarto.- Se desarrolló un plan de mejora para el área de servicio de operaciones de Jungler bajo una metodología basada en 7 etapas que de manera sistemática permitió implementar y mejorar el modelo de gestión de operaciones, siguiendo los lineamientos y objetivos de negocio de la empresa.

Quinto.- Se implementó y configuró la mesa de servicios JIRA(ServiceDesk) como parte del plan de mejora. Estableciendo previamente reglas, roles y actividades que durante la etapa del diseño del modelo fueron fundamentales para realizar el plan de implementación del sistema.

Sexto.- Se realizaron estadísticas de cada tipo de solicitud registrado con las metricas de tiempo de respuesta configuradas en el sistema JIRA; los resultados son óptimos debido a que cumplen con los indicadores de tiempo definidos en el modelo y una mayor frecuencia de contacto con soporte que antes.

Séptimo.- Se realizó una encuesta de satisfacción para los clientes de la empresa Jungler con el objetivo con comparar los datos obtenidos en el sistema de mesa de servicios con la opinión del cliente, logrando validar que el modelo de gestión de soporte para el area de operaciones de la empresa ha mejorado con un alto grado de aceptación.

RECOMENDACIONES Y TRABAJOS FUTUROS

1. Colaborar en la mejora continua de los procesos, en pro de garantizar una mayor calidad de los servicios que ofrece la empresa y así aumentar el portafolio de servicios y cartera de clientes.
2. Implementar el modelo de gestión en sucursales futuras de la empresa, así como también el alcance de la solución en aplicativos móviles y recursos TI en la nube, que aporten mejoras continuas en la prestación del servicio.
3. Mantener una buena estructura organizacional apegados a las sugerencias que aporta ITIL V3, así como también contar con un plan de capacitación y actualización del personal TI de la empresa con el objetivo de mantener la calidad y éxito de todos los servicios ofrecidos por la organización.
4. Fundamentar cada solución a incidencias y problemas, alimentando una base de datos de conocimientos; lo cual ayudará positivamente en los tiempos de respuestas efectivas a los clientes de la empresa.
5. Lograr una cultura de manejo del sistema, informando y capacitando constantemente a los usuarios para el correcto registro de las solicitudes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anchapuri, I. y Angles, D. (2017). *Help Desk basado en ITIL con el uso del software libre para la mejora de la gestión de servicios e incidentes en la Caja Rural de Ahorro y Crédito Los Andes S.A.* UNAP, Puno, Perú. Tesis de pregrado publicada.

Recuperado de:

http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/5959/Anchapuri_Sara_Lilian_Yesenia_Angles_Diaz_Diana_Carolina.pdf?sequence=1&isAllowed=y/

Asociación Peruana de Productores de Software [APESOFT](2018). *Quienes somos.*

Recuperado de: <https://apesoft.org/>

Baca, Y. y Vela, G. (2015). *Diseño e Implementación de Procesos basados en ITIL V3 para la Gestión de Servicios de TI del área de Service Desk de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura – USMP.* Lima, Perú. Tesis de pregrado publicada.

Recuperado de:

http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/2015/1/baca_vela.pdf

Baud, J.L. (2016). *ITIL V3 Entender el enfoque y adoptar las buenas prácticas.* Barcelona, España: Editorial Angel María Sanchez Conejo.

Bravo, M. (2015). *ITIL: Gestion de Versiones.* Cuenca, Ecuador: Universidad Católica de Cuenca [UCACUE]. Recuperado de: [http://dspace.ucacue.edu.ec/bitstream/reducacue/4154/4/Biblioteca%20de%20infraestructura%20de%20tecnolog%C3%ADa%20de%20informaci%C3%B3n%20\(ITIL\)%20Gesti%C3%B3n%20de%20versiones%20VERSIONES.pdf](http://dspace.ucacue.edu.ec/bitstream/reducacue/4154/4/Biblioteca%20de%20infraestructura%20de%20tecnolog%C3%ADa%20de%20informaci%C3%B3n%20(ITIL)%20Gesti%C3%B3n%20de%20versiones%20VERSIONES.pdf)

García, Quispe y Otros (2003). *Mejora Continua de la Calidad en los Procesos.* Universidad Nacional Mayor de san Marcos. Lima, Perú. Recuperado de:

<http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/idata/article/view/5992/518>

7

Gartner Research (2010). Gartner Perspective it Spending 2010. Recuperado de:

http://www.gartner.com/it/pdf/gartner_it_spending_2010.pdf

Godoy, S. (2014). *Implementación del Modelo ITIL V.3 para la Unidad de Soporte Tecnológico de la Universidad de San Buenaventura, Bogotá*. (Tesis Inédita de Ingeniería). Universidad de San Buenaventura. Bogotá, Colombia.

Guzmán, A. (2012). *ITIL V3 - Gestión de Servicios de TI*. (3ra Ed.). Universidad del Valle de México Mexico: Revista ECORFAN. Recuperado de: <http://www.ecorfan.org/pdf/computoti7.pdf>

Hernández, S., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. (5ta Ed.). México: McGraw - Hill Interamericana Editores S.A.

Huercano, S. (2014). *Manual de ITIL V3. Biabile Management, Excellence and Innovation*. España. Recuperado de archivo de www.biabile.es.

Hurtado, J. (2000). *Metodología de la Investigación Holística*. (3ra Ed.). Caracas, Venezuela: Ed. Sypal.

ITIL Foundation. (2012). *Gestión de Incidentes con ITIL*. Recuperado de: http://www.itlibrary.org/index.php?page=Incident_Management/

ITIL Foundation. (2017). *Gestión de Servicios de TI*. Recuperado de: <http://www.uvmdap.com/programa-desarrollado/bloque-vi-til-v3/gestion-de-servicios-til/>

Gonzales, H. (2013). *Enfoque basado em procesos como principio de gestión*. Recuperado de: <https://calidadgestion.wordpress.com/2013/03/11/enfoque-basado-en-procesos-como-principio-de-gestion/>

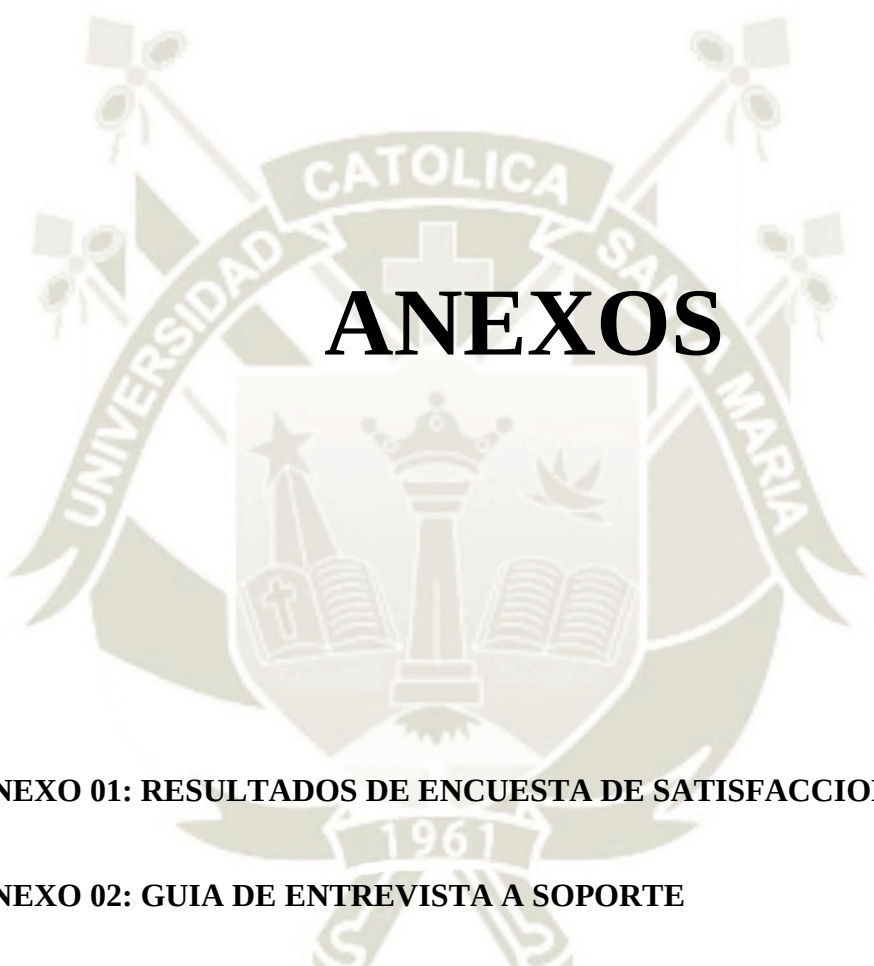
- Loaysa, M. (2015). *Modelo de Gestión de Incidentes, aplicando ITIL V.3, en un organismo del Estado Peruano*. Lima, Perú. (Tesis inédita de Ingeniería). Universidad de Lima - Perú.
- Meza, L. y Deza, K. (2013). *Rediseño de Procesos, haciendo uso de la buenas prácticas-ITIL, para mejorar las atenciones del Centro de Servicios, en la Oficina de Informática de la Zona Registral N° XII sede-Arequipa*. (Tesis inédita de Ingeniería). Universidad Católica Santa de María. Arequipa – Perú.
- Ordoñez, P. (2001). *La Gestión del Conocimiento como base para el logro de una ventaja competitiva*. Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa. 7, 91.
- Osiatis, H. (2013). *Fundamentos de la gestión de ITIL*. Recuperado de archivo de <http://itil.osiatis.es/>
- Quintero, P. y Peña, L. (2017). *Modelo basado en ITIL para la Gestión de los Servicios de TI en la Cooperativa de Caficultores de Manizales*. Maestría en Gestión y Desarrollo de Proyectos de Software. Universidad Autónoma de Manizales, Colombia.
- Revista Transformación Digital (Jueves 14 de Junio 2018). *La transformación digital es una obligación para las empresas*. Recuperado de: <https://www.revistatransformaciondigital.com/2018/06/14/la-transformacion-digital-una-obligacion-las-empresas/>
- Rodriguez, T. (2018). *El Ciclo de mejora continua PDCA*. Navarra, España: Universidad Nacional de Educación a Distancia [UNED]. Recuperado de: <file:///C:/Users/core%20I3/Downloads/Documento.pdf>

- Sierra, R. (1994). *Técnicas de investigación social*. Madrid: Paraninfo.
- Uribe, P. (2014). *Utilización de ITIL para la mejora de los servicios de la oficina de operación de soluciones remota de la Gerencia ASARE de la CFE*. Trabajo de obtención de grado, Maestría en Informática Aplicada. Tlaquepaque, Jalisco: ITESO.
- Van Haren Publishing [VHP] (2008). *Mejora Continua del Servicio basada en ITIL V3*. Guía de Gestión. Holanda: Editor Van Haren Publishing. Recuperado de: <http://www.academia.edu/7293016/1-Estrategia-Del-Servicio>
- Valverde R. (2014). *ITIL-based IT service support process reengineering*. Intelligent Decision Technologies. Págs. 111-130. Recuperado de: www.sciencedirect.com.
- Radecki M. (2012). *Building a National Distributed e-Infrastructure-PL-Grid*. Springer Berlin Heidelberg; pp: 27-39. Recuperado de: www.sciencedirect.com.
- Nazimoglu Ö, Özsen Y. (2010). *Analysis of risk dynamics in information technology service delivery*. Journal of Enterprise Information Management Págs. 350-364. Recuperado de: www.sciencedirect.com.
- Bernal, J.J. (2013). *Ciclo PDCA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar): El círculo de Deming de mejora continua*. Recuperado de: <https://www.pdcahome.com/5202/ciclo-pdca/>
- Ocampo, C.A., Moreno, R., y Milena, S. (2009). Implementación de modelo de procesos de gestión de servicios con ITIL (Information Technology Infrastructure Library). *Revista Scientia et Technica*, No. 41, 215 – 220.

Gonzales, R. (2015). *Métodos para medir la satisfacción del cliente*. Recuperado de:

https://www.pdcahome.com/7700/metodos-para-medir-la-satisfaccion-de-cliente/?fbclid=IwAR3WiB95l6kmlJZzmy5FmoNxiFSWbHHJh-ASU9F_4JcPDRLm0L3vC9Q37TA





ANEXOS

ANEXO 01: RESULTADOS DE ENCUESTA DE SATISFACCION

ANEXO 02: GUIA DE ENTREVISTA A SOPORTE

ANEXO 03: GUIA DE ENTREVISTA A GERENTE

**ANEXO 04: CUESTIONARIO DE DIAGNOSTICO PARA EL ANALISIS DE
PROCESOS**

ANEXO 05: CUESTIONARIO DE SATIFACCION DE CLIENTES/USUARIOS

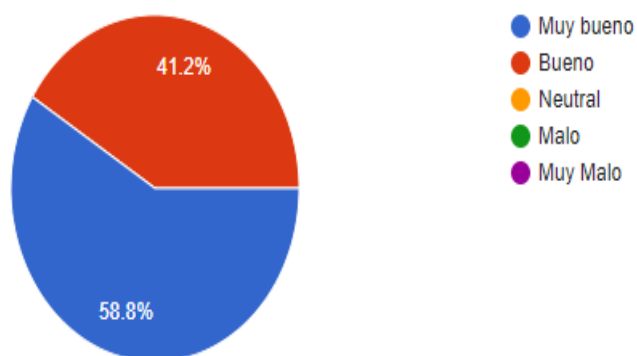
ANEXO 01:

RESULTADOS DE ENCUESTA DE SATISFACCION

- I. **ELABORADO POR:** Br. Hambert Cuba Del Carpio.
- II. **OBJETIVO:** Validar los resultados obtenidos sobre el uso del sistema de mesa de servicios y gestion de soporte.
- III. **FUENTE:** Formularios Google

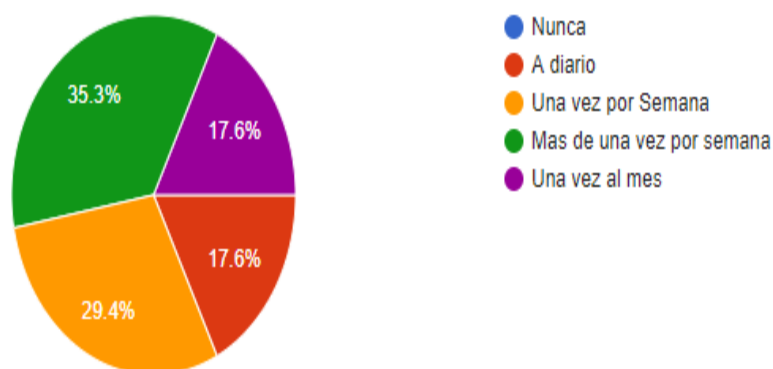
Pregunta N° 1: ¿Actualmente como calificaría nuestro servicio de Soporte?

17 respuestas



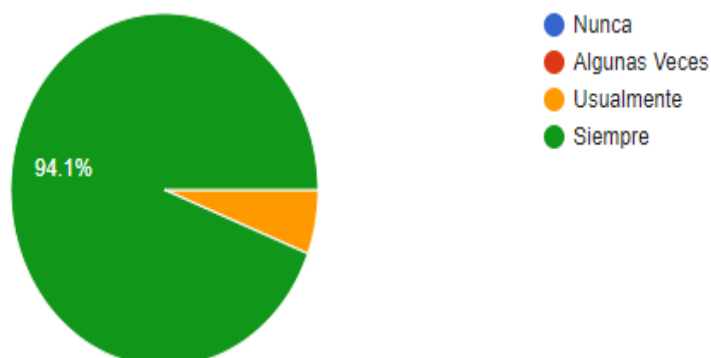
Pregunta N° 2: ¿Con que frecuencia Ud. Contacta al área de Soporte?

17 respuestas



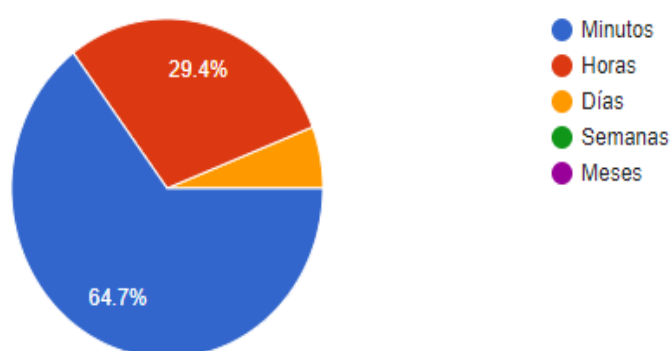
Pregunta N° 3: ¿Cuando Usted contacta a Soporte por un problema, considera que es resuelto apropiadamente en la mesa de servicios?

17 respuestas



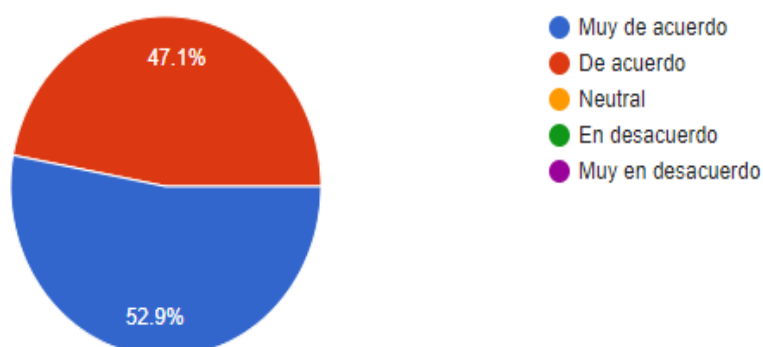
Pregunta N° 4: En promedio, ¿Con qué rapidez son resueltos sus solicitudes? En:

17 respuestas



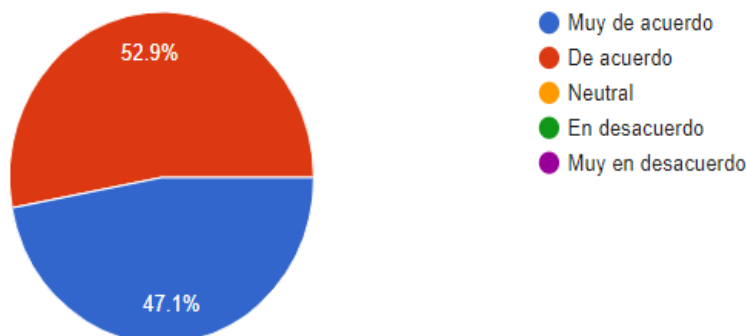
Pregunta N° 5: ¿ Cree usted que se ha ordenado los procesos de soporte con el sistema de mesa de servicios Jungler?

17 respuestas



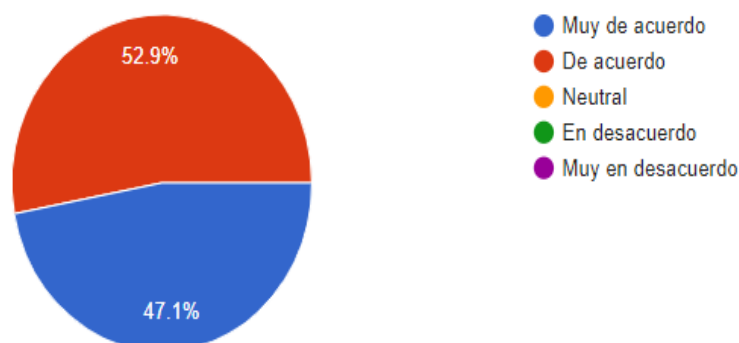
Pregunta N° 6: ¿El área de Soporte lo mantienen informado acerca del estado de las solicitudes que no pueden ser solucionados inmediatamente?

17 respuestas



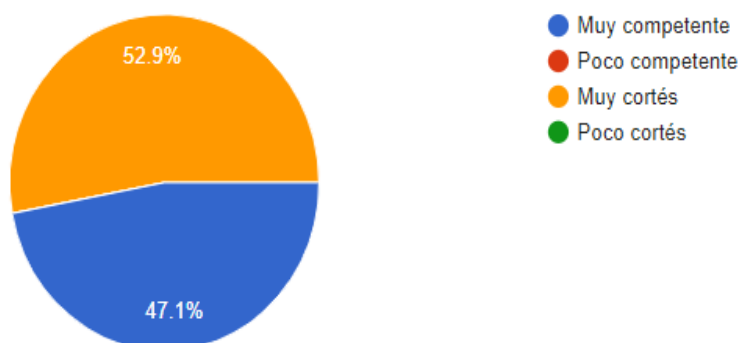
Pregunta N° 7: ¿Considera usted que el servicio de soporte actual es ordenado y eficiente?

17 respuestas



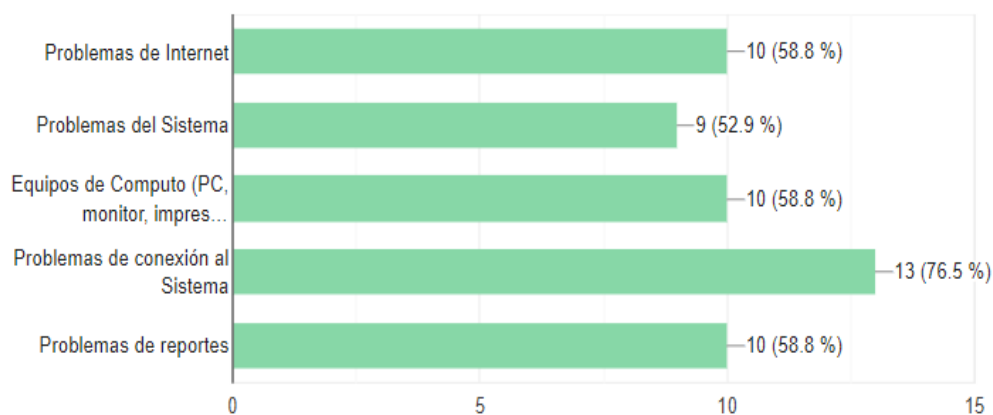
Pregunta N° 8: ¿Considera usted que el servicio de soporte actual es ordenado y eficiente?

17 respuestas



Pregunta N° 9: ¿Cuáles considera usted que son problemas mas recurrente?

17 respuestas



Enlace de Formulario: <https://forms.gle/abqCLnmsGRbpgph69>



ANEXO 02:

GUIA DE ENTREVISTA

- I. ELABORADO POR:** Br. Hambert Cuba Del Carpio.
- II. DIRIGIDO A:** Jefe de Soporte de Operaciones.
- III. OBJETIVO:** Realizar un diagnóstico de la situación actual del servicio de Operaciones, específicamente en el área de Soporte de la Empresa Jungler Innova.
- IV. PREGUNTAS**

1. ¿Qué actividades atiende el área de Soporte?

El área de soporte de operaciones del sistema HUNU para microfinancieras atiende en mayor recurrencia problemas de conectividad al sistema debido a que el servidor no responde solicitudes el cual se procede a verificar la conexión y reiniciar el aplicativo, otro problema son temas relacionados a la conexión de internet que cada agencia presenta, esto por lo general se da indicaciones generales para resolver o que verifiquen el servicio ISP contratado y por ultimo las solicitudes de todos los dias son errores logicos del aplicativo: mostrar datos incorrectos, calculo erroneo y errores en procesos del aplicativo, estos lo clasificamos en 2 casos para la solucion inmediata.

2. ¿Qué actividades se realiza en la administración de las herramientas de tecnología de información (TI) dentro del área de soporte?

Las actividades se manejan por medio de llamadas telefonicas y correo electronico para atender las solicitudes, luego siempre realizamos una conexión SSH al servidor base de datos, previa comunicación con el jefe de agencia para realizar alguna modificacion a nivel de logica. No contamos con una herramienta para gestionar los tickets de incidencias solo distribuimos las tareas en un servicio gratuito Trello.

3. ¿Qué actividades prioriza y soluciona el área de Soporte?

Principalmente nosotros priorizamos las solicitudes de llamadas telefonicas el cual lo clasificamos en problemas de caso 1 y 2 dependiendo la urgencia y los tiempos de respuesta, por lo general las llamadas son de prioridad urgente debido a que se tienen que resolver en minutos o en el transcurso del dia y los correos electronicos se dan una prioridad media a mas tardar en 5 dias.

4. **¿Cuáles son los principales problemas que se presentan en el área de Soporte?**

Los incidentes mas frecuentes que tenemos son mayormente errores logicos del caso 1 como registro incorrecto de registro de datos desde frontend o calculo erroneo de tasas o cuotas el cual se modifica en base de datos, otros incidentes frecuentes son los reportes que no genera el sistema y se realiza por base de datos.

5. **¿Cuántas personas laboran en el área de Soporte?**

Solo hay una persona que realiza tres funciones en soporte, que son atender al cliente para incidentes menores o dar indicaciones, resolucion en base de datos para errores logicos y poco frecuente realizar la parte backend o desarrollo como las solicitudes del caso 2. Lo ideal es que se implemente una herramienta que ahorre tiempo de trabajo para el area de desarrollo y genere base de conocimiento de errores conocidos para evitar solicitudes que son sencillas de solucionar.

6. **¿Cuál es el frecuencia aproximada de solicitudes que se presentan?**

Siendo alrededor de 4 cooperativas clientes que atendemos, las solicitudes de soporte son un aproximado de 1 a 2 solicitudes semanales, debido a que estas cooperativas recién estan entrando en produccion o tienen poca cartera de socios se atienden cambios y problemas del sistema. Pero posterior a la implementacion son de 1 a 3 solicitudes semanales de solicitudes que necesiten una solucion inmediata.

7. **¿El personal de Soporte cubre el perfil requerido para el área de operaciones?**

Como se menciona solo hay 1 personal encargado de todo el soporte y cubre muy bien las 3 funciones pero es una sobrecarga de trabajo ya que hay proyectos en los cuales no tiene tiempo para estar desarrollando y si en caso se enferma u otros motivos el soporte quedaria estancado durante dias. El objetivo es encontrar personal que cubra con el perfil adecuado de soporte.

8. **¿Qué áreas intervienen en soporte de operaciones?**

Solo el area de desarrollo para solucionar tickets que impliquen problemas del sistema haciendo pruebas primero desde frontend.

9. ¿Qué problemas se presentan en la empresa en relación al área de Soporte?

Los problemas del caso 1 son mas frecuentes y los del caso 2 son poco frecuentes, otros problemas a nivel de la empresa es la sobrecarga de trabajo para una sola persona y falta de herramientas y politicas de soporte.

10. ¿Cómo se realiza la atención al usuario?

Se clasifica como se menciona anteriormente en dos casos dependiendo la urgencia de la solicitud:

A) **CASO 1:** Cuando el sistema muestra datos incorrectos, y la solución debe ser dentro del día, además está involucrado el cliente que es el cliente de la cooperativa.

- CAUSAS: Sistema pudo haber realizado un cálculo erróneo (tasas, intereses, etc.). Y su reproducción es inmediata.
- URGENCIA: ALTA
- TIEMPO DE ATENCION: 10 min a 4 horas.
- SOLUCION:
 - i. Entender el incidente o problema. (Explicación del encargado de la cooperativa).
 - ii. Se realiza una conexión SSH al servidor de BD y se verifica el problema. En caso el error no sea de sistema (ej.: tasa no coincida) sino de operación (registros), se le indica los pasos a seguir para arreglarlo. Caso contrario continuar.
 - iii. Dependiendo del tipo de error se realiza un Backup de la BD, previo al momento. Previa comunicación a la COOPERATIVA. (Puede demorar 5 min si es un incidente fácil).
 - iv. Se realiza las modificaciones en la base de datos.
 - v. El error puede ser humano (operativo) o de la lógica del sistema. Si es lógica se genera un TICKET de desarrollo; la rúbrica por COOPAC-nº ticket URGENCIA. Todo se organiza por un servicio de distribución de tareas gratuito TRELLO.
 - vi. Si es humano entonces el proceso termina llamando al encargado indicando que ya está resuelto, con las

11. ¿Qué problemas se presentan en relación al tiempo de atención al usuario?

Por lo general son cuellos de botella debido a que es solo una línea telefónica, siendo pocas solicitudes por ahora pero más adelante será un factor crítico para la atención de todas las llamadas telefónicas a más clientes, y no tener una base de conocimiento de errores conocimiento para evitar sobrecarga de trabajo.

12. ¿Existe un control de las atenciones en el área de Soporte?

No tenemos ninguna herramienta específica de atención de tickets y sabemos la satisfacción del cliente con respecto al servicio de soporte.

13. ¿La documentación es atendida correctamente en el área de Soporte?

Para el proceso de soporte que realizamos es un acuerdo informal que tenemos con los clientes, debido a que son 3 meses de soporte entre configuración del sistema, instalación de servidor y el mismo soporte no tenemos un acuerdo de nivel de servicio ni documentación. Solo los contratos de venta, contrato de uso de licencia y certificados de servidor en la nube.

14. ¿Existe algún acuerdo de soporte formal con el cliente?

No tenemos establecido un contrato formal ni acuerdo de nivel de servicio con los clientes.

15. ¿Puede medir el nivel de satisfacción de soporte de los clientes?

Debido a que atendemos las solicitudes por vía telefónica y por correo no hay una herramienta para medir la satisfacción del cliente.

Lucas Coaculua Ugarte
Lucas Coaculua Ugarte
CEO

ANEXO 03:

GUIA DE ENTREVISTA

- I. ELABORADO POR: Br. Hambert Cuba Del Carpio.
- II. DIRIGIDO A: CIO de Jungler Innova
- III. OBJETIVO: Realizar un diagnóstico de la situación de la organización y sus áreas operativas.
- IV. PREGUNTAS

1. ¿Cuál es objetivo principal de la empresa?

El objetivo principal de la empresa es desarrollar y mejorar productos para ayudar a las empresas a competir y transformarse digitalmente a través del software

2. ¿Qué servicios presta? ¿Para que sector brinda los servicios?

La empresa brinda servicios en soluciones informaticas para diferentes sectores del mercado, el principal servicio que tenemos es la plataforma de microfinanzas HUNU para el sector microfinanciero.

3. ¿Tiene clientes solo a nivel regional?

Estamos presentes en 4 regiones a nivel sur del Perú, tenemos: Arequipa, Cusco, Puno y Moquegua.

4. ¿Considera que se estan cumpliendo con los objetivos de la empresa?

No completamente, todo es parte de un proceso de crecimiento y constante cambio los planes no se satisfacen como se esperan pero permite dar pasos cada vez más sostenidos la empresa va madurando en base a sus procesos.

5. ¿Cuántos productos software tienen en el mercado?

Actualmente tenemos 1 sistema multiplataforma para finanzas llamado HUNU, se podría decir que es el producto estrella, y los demás son proyectos de software para procesos de inventario y facturación. Sera alrededor de 3 productos en el mercado.

6. ¿Cuál es la misión de la empresa?

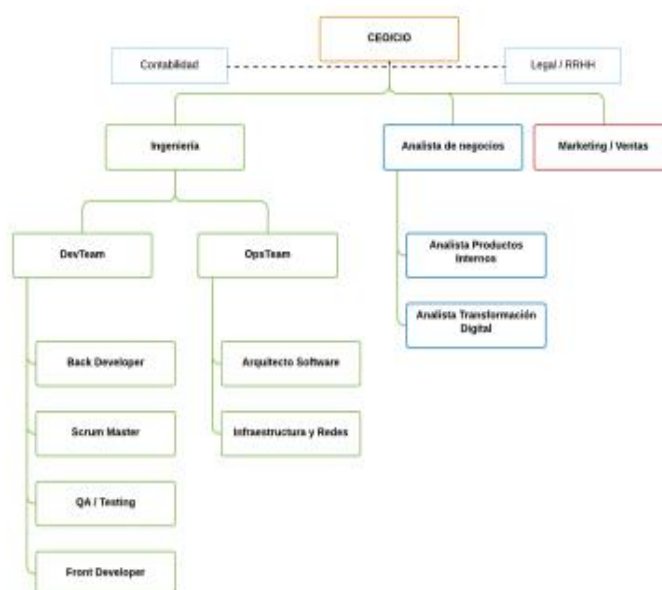
La misión de la empresa es brindar asesoría y facilitar el cambio organizacional a través del uso de tecnologías digitales y modelos de negocio para la mejora del desempeño de los procesos clave de nuestros clientes.

7. ¿Cuál es la visión de la empresa?

Nuestra visión es ser una empresa global e intercultural, donde puedan trabajar profesionales de la industria del software de cualquier parte del mundo y en distintos idiomas.

8. ¿Cómo es su organigrama de la empresa?

El organigrama de la organización es funcional:



9. ¿Cuántas personas trabajan en Jungler Innova?

Somos en el equipo un total de 5 personas distribuidas en:

- 1 front end
- 1 backend
- 1 mobile/ frontend
- 1 experiencia de usuario/ jefe proyecto
- 1 jefe de soporte

10. ¿Cuentan con una oficina física?

El trabajo del equipo es de forma remota, es decir usamos un servicio para la gestión de nuestros proyectos y coordinamos tareas por el servicio Trello. Hay casos en que tenemos que reunirnos por lo que contamos con un espacio de trabajo en el Instituto del Sur (ISUR).

11. ¿Cómo trabaja el equipo de Jungler Innova?

El trabajo y coordinación de tareas es completamente remoto, además del proceso de soporte que damos a los clientes también lo realizamos de manera remota o llamadas telefónicas, sin necesidad de hacer visitas presenciales a las oficinas. El desarrollo de proyectos de software lo realizamos siguiendo metodologías ágiles de desarrollo como SCRUM, KANBAN y DevOps y para gestión de proyectos la metodología PMBOK.

12. ¿Qué área de la organización es crítica?

Actualmente el área de soporte es crítico por la falta de procedimientos y políticas definidas, además de no tener configurado adecuadamente herramientas para la gestión de tickets.

13. ¿Qué metodologías siguen en sus proyectos de software?

Metodologías de desarrollo de software ágil como: Scrum, Kanban y DevOps y para los proyectos seguimos al guía de PMBOK 6

14. ¿Tienen servicios de soluciones Tecnológicas contratados?

Contamos con licencias para el desarrollo de software y versiones de proyectos con Gitlab, también con servidor de google Cloud para almacenar la base de datos. Recientemente hemos contratado un servicio para la gestión de proyectos Jira este servicio tiene herramientas para soporte el cual no lo tenemos configurado ni operativo.

15. ¿El personal de la organización hace uso de estos servicios?

Todo el personal involucrado en el proyecto hace uso obligatorio de las herramientas de gestión de proyectos y desarrollo, a excepción de la herramienta de soporte por temas de tiempo y poco personal es que no se hace uso.

16. ¿Cuál es su producto que reportan mayores solicitudes de asistencia?

El producto que tiene mayores solicitudes de soporte es HUNU el sistema para microfinanzas debido a que se cuenta con un cliente con una cartera y prestamos colocados grande. Es el cliente que reporta mayores solicitudes de asistencia para soporte.


Lucas Coaquira Ugarte
CEO

ANEXO 04:

**CUESTIONARIO DE DIAGNOSTICO PARA EL ANÁLISIS DE
PROCESOS**

I. ELABORADO POR: Br. Hambert Cuba Del Carpio

II. OBJETIVO: Identificar el nivel de eficiencia de los servicios prestados por el área de Soporte Técnico de la empresa Jungler Innova en el año 2019.

III. INSTRUMENTO DE CUESTIONARIO: Formularios Google.

III. INSTRUCCIONES: Estimado(a) colaborador(a): Marque con una X la respuesta que crea usted sea la correcta.

1 = Muy en desacuerdo 2 = En desacuerdo 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo

4 = De Acuerdo 5 = Muy De Acuerdo.

Valoración	1	2	3	4	5
ITEMS	MUY EN DESACUERDO	EN DESACUERDO	NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	DE ACUERDO	MUY DE ACUERDO
1. ¿Considera usted que todos los procesos son monitoreados o medidos?		X			
2. ¿Consideran tener una gestión adecuada de proyectos?				X	
3. ¿Usted piensa que se siguen buenas prácticas para todos sus procesos?			X		

4. ¿Considera usted que están bien definidos los objetivos a conseguir?				X	
5. ¿Creé usted que se deba se deba automatizar algunos procesos de soporte?				X	
6. ¿Considera usted que están bien definidos los objetivos a conseguir?				X	
7. ¿Considera usted que se han identificado posibles innovaciones o mejoras a tener en cuenta?				X	
8. ¿Considera usted que se ha llevado a cabo alguna innovación o mejora?				X	
9. ¿Creé usted que el diseño y desarrollo de los productos de software están gestionados, supervisados y siguen los lineamientos de la empresa?				X	

10. ¿Cree usted que el diseño y desarrollo de los productos de software están gestionados, supervisados y siguen los lineamientos de la empresa?				X	
11. ¿Considera usted que administra y supervisa correctamente las versiones de los productos de software?				X	
12. ¿Considera que es necesario una base de conocimiento para los servicios ofrecidos?				X	
13. ¿Cree que se deba definir un contrato específico de soporte y acuerdos de servicio?					X

Enlace de Formulario: <https://forms.gle/zNdTWBkKoEwbx7qJ7>

¡Gracias por su colaboración!


Lucas Coaguila Ugarte
CEO

ANEXO 05:

CUESTIONARIO DE SATISFACCIÓN DE CLIENTES/USUARIOS.

- I. ELABORADO POR:** Br. Hambert Cuba Del Carpio.
 - II. OBJETIVO:** Identificar procesos específicos donde el Soporte puede mejorar la calidad del servicio que se le provee a Ud. como parte de nuestro portafolio de clientes.
 - III. INSTRUMENTO DE CUESTIONARIO:** Formularios Google.
 - IV. INSTRUCCIONES:** Por favor, sírvase tomarse un momento para contestar esta encuesta y remítala al Área de Soporte.
1. ¿Con que frecuencia Ud. contacta al área de Soporte?
 - a) Nunca
 - b) A diario
 - c) Una vez por Semana
 - d) Más de una vez por semana
 - e) Una vez al mes
 2. ¿Cuando Usted contacta a Soporte por un problema, considera que es resuelto apropiadamente?
 - a) Nunca
 - b) Algunas veces
 - c) Usualmente
 - d) Siempre
 3. En promedio, ¿Con qué rapidez son resueltos sus problemas? En:
 - a) Minutos
 - b) Horas
 - c) Días
 - d) Semanas
 - e) Meses

4. En promedio, ¿Con qué rapidez son resueltos sus problemas? En:
 - a) Minutos
 - b) Horas
 - c) Días
 - d) Semanas
 - e) Meses
5. ¿Cree usted que se ha ordenado los procesos de soporte con el sistema de mesa de servicios Jungler?
 - a) Muy de acuerdo
 - b) De acuerdo
 - c) Neutral
 - d) En desacuerdo
 - e) Muy en desacuerdo
6. ¿ El área de Soporte lo mantienen informado acerca del estado de las solicitudes que no pueden ser solucionados inmediatamente?
 - a) Muy de acuerdo
 - b) De acuerdo
 - c) Neutral
 - d) En desacuerdo
 - e) Muy en desacuerdo
7. ¿ Considera usted que el servicio de soporte actual es ordenado y eficiente?
 - a) Muy de acuerdo
 - b) De acuerdo
 - c) Neutral
 - d) En desacuerdo
 - e) Muy en desacuerdo
8. Por favor, evalúe la competencia y cortesía del equipo de Soporte.
 - a) Muy Competente
 - b) Poco Competente
 - c) Muy Cortés

d) Poco Cortés

9. ¿Cuáles considera usted que son problemas mas recurrentes?.

- a. Problema de Internet
- b. Problema del Sistema
- c. Equipos de computo (PC, impresoras, etc)
- d. Problemas de conexión al Sistema
- e. Problemas de reportes

Enlace de Formulario: <https://forms.gle/vPQ4JkbdHyQfpHte8>

¡Gracias por su colaboración!



Lucas Coaguila Ugarte
CEO

ANEXO 6: MANUAL DE USUARIO

jungler»

MANUAL DE USUARIO
CENTRO DE SERVICIOS DE SOPORTE
JUNGLER SERVICEDESK

AUTOR: HAMBERT CUBA DEL CARPIO
VERSION: 0.1.0
24/06/2019

	Jungler HelpDesk – Centro de Soporte
	Manual de Usuario

HOJA DE CONTROL DE VERSIONES

Jungler HelpDesk – Centro de Soporte	
Documento	Manual de Usuario
Versión	0.1.0
Realizado	Hambert Cuba Del Carpio
Fecha	24/06/2019

CONTROL DE VERSIONES		
Versión	Descripción	Fecha
0.1.0	Primera Plantilla	24/06/2019


Lucas Casquero Ugarte
CEO

Pagina 2

	Jungler ServiceDesk – Centro de Soporte
	Manual de Usuario

ÍNDICE

Contenido

I. Objetivo del Manual:	6
II. Objetivo General del Sistema:	6
III. Participantes:	6
IV. Requerimientos:	7
V. Recomendaciones:	7
1. ACCESO AL PORTAL	8
2. REGISTRO PARA ACCEDER AL SISTEMA DE SOPORTE	8
3. FUNCIONALIDAD DEL CENTRO DE SERVICIOS	11
3.1. Página Principal	11
3.2. Tiempos de respuesta para la atención y solución de solicitudes	12
3.3. Generar ticket para solicitud de INCIDENTE	13
3.4. Generar ticket para solicitud de PROBLEMA	15
3.5. Generar ticket para solicitud de CAMBIO	16
3.6. Generar ticket para solicitud de PETICIÓN DE SERVICIO	17
4.- SEGUIMIENTO DE TICKET	18
4.1. Partes de un Ticket Registrado.	19
5.- NOTIFICACIONES DE TICKETS	19
5.1. Cerrado de Tickets.	20
6.- BASE DE CONOCIMIENTO Y ERRORES CONOCIDOS	21
6.1. Artículo de Información	22
6.2. Recomendaciones de artículos en todo momento.	23

	Jungler ServiceDesk – Centro de Soporte
	Manual de Usuario

Contenido de Figuras

Figura 1. Acceso al portal del centro de servicios de soporte Jungler.....	8
Figura 2. Enlace para registro	9
Figura 3. Interfaz para envío de instrucciones de registro	9
Figura 4. Registro para el Centro de Servicios	10
Figura 5. Acceso al Sistema de Soporte.....	11
Figura 6. Página Principal de Solicitudes	11
Figura 7. Tipos de solicitud	13
Figura 8. Formulario de Solicitud de Incidente	14
Figura 9. Formulario de Solicitud de Problema	15
Figura 10. Formulario de Solicitud de Cambio.....	16
Figura 11. Formulario de Petición de Servicio	17
Figura 12. Ubicación de tickets	18
Figura 13. Listado de todos los tickets registrados	18
Figura 14. Listado de todos los tickets registrados	19
Figura 15. Ejemplo de notificación al correo Gmail.....	20
Figura 16. Contenido de notificación al correo	20
Figura 17. Cerrado de ticket	21
Figura 18. Pantalla principal de navegación de solicitudes y artículos	22
Figura 19. Plantilla de artículo de conocimiento	23
Figura 20. Artículos sugeridos	23

	Jungler ServiceDesk – Centro de Soporte
	Manual de Usuario

Contenido de Tablas

Tabla 1. Tiempo de atención y solución para tickets de incidente.....	12
Tabla 2. Tiempo de atención y solución para tickets de problemas.	12
Tabla 3. Tiempo de atención y solución para tickets de cambios.....	12
Tabla 4. Tiempo de atención y solución para tickets de petición de servicio.....	13

	Jungler ServiceDesk – Centro de Soporte
	Manual de Usuario

I. Objetivo del Manual:

Describir el funcionamiento del sistema de centro de soporte de Jungler Innova mediante el presente documento.

II. Objetivo General del Sistema:

Solucionar los eventos, incidentes y problemas en su diferente gravedad o urgencia que se generan en los servicios del sistema, además de ayudar en diferentes temas fuera del sistema mediante artículos de conocimiento con el fin de mejorar la atención y soporte al usuario.

III. Participantes:

Nombres	Hambert Cuba Del Carpio
Area	Soporte de Tecnologías de Información
Rol	Soporte de Primer nivel del centro de servicios

	Jungler ServiceDesk – Centro de Soporte
	Manual de Usuario

IV. Requerimientos:

- Conexión a internet: 2 Mb mínimo
- Sistema Operativo: Windows 7, 8, 10.
- Navegador Web: Google Chrome o Mozilla Firefox (Actualizados).
- Correo Electrónico: Un solo correo de la organización:
 - “cooperativaABC@.....” se recomienda solo para el sistema de soporte de Jungler manejar correos **Gmail o Hotmail**.

V. Recomendaciones:

- Instalar Plugins o extensiones de notificaciones en tiempo real para correos en el navegador web. Ejemplo:
 - “Cheker Plus for Gmail”
- La instalación estará detallada en los artículos de conocimiento en el sistema.
- Mantener la sesión abierta o la ventana de navegación con el sistema web de soporte para agilizar el registro de tickets.
- Mantener la sesión abierta o la ventana de navegación con el correo electrónico Gmail o Hotmail para recibir notificaciones y/o comentarios de cambio de estado de los tickets de atención.

	Jungler ServiceDesk – Centro de Soporte
	Manual de Usuario

MANUAL DE USUARIO

1. ACCESO AL PORTAL

El ingreso al sistema de soporte de Jungler no necesita de instalación de programas solo una buena conexión a internet y un navegador de internet de preferencia Google Chrome, una vez abierto el navegador acceder al portal mediante el siguiente enlace:

<https://junglerinnova.atlassian.net/servicedesk/>

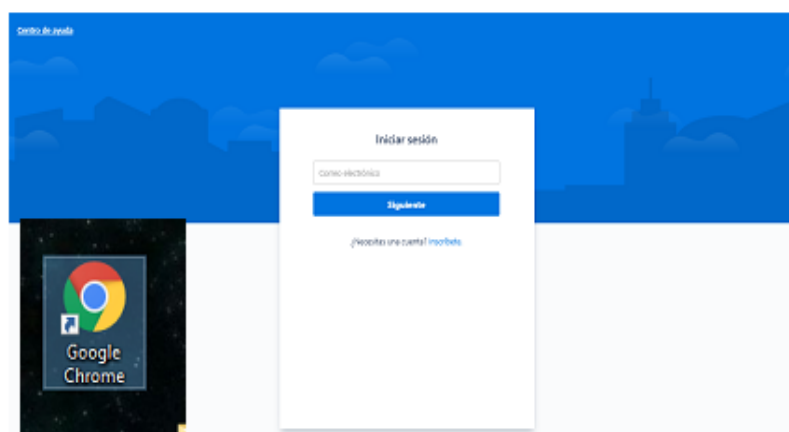


Figura 1. Acceso al portal del centro de servicios de soporte Jungler

2. REGISTRO PARA ACCEDER AL SISTEMA DE SOPORTE

Para el acceso al sistema de soporte se necesita un registro previo con un solo correo de la empresa el cual puede ser Gmail o Hotmail debido a las facilidades de notificaciones de correo que estos dominios proveen.

Se recomienda tener el correo ya creado para el registro en el sistema de soporte y con el siguiente formato:

"cooperativaABC@(gmail o hotmail).com"

Es necesario realizar el registro para acceder al sistema de soporte de Jungler, luego de acceder al portal tal como se muestra en la figura 1 encontrara un enlace "Inscríbete" para realizar el registro.

	Jungler ServiceDesk – Centro de Soporte
	Manual de Usuario

Iniciar sesión

Siguiente

¿Necesitas una cuenta? [Inscríbete.](#)

Figura 2. Enlace para registro

Luego aparece una interfaz en el cual le pedirá el correo de la organización como se indicó anteriormente el cual indica que se enviará a este correo las instrucciones para completar el registro

Registrarse

Introduzca su dirección de correo electrónico y le enviaremos un enlace de registro privado.

Enviar enlace

¿Ya tiene una cuenta? [Iniciar sesión](#)

Figura 3. Interfaz para envío de instrucciones de registro

	Jungler ServiceDesk – Centro de Soporte
	Manual de Usuario

Para finalizar el registro verificar la bandeja de entrada del correo el cual llegara una notificación tal como se muestra en la figura 4, este correo debe estar en la bandeja principal u otros correos (excepcion no estuviera en estas bandejas revisar correo spam o no deseado) y completar el registro mediante el enlace "Registrarse" para finalizar el ultimo paso se pedirán datos como nombre completo de la empresa y una contraseña para acceder al sistema de Soporte de Jungler.

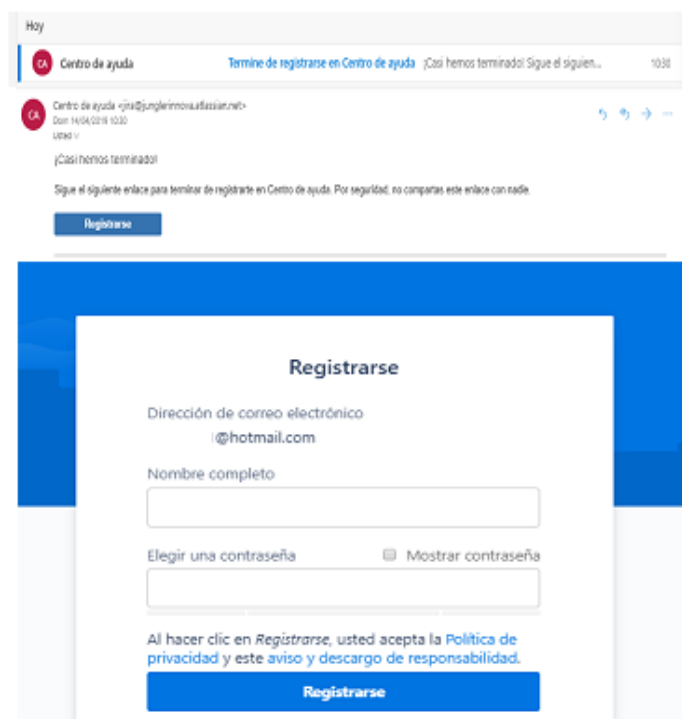


Figura 4. Registro para el Centro de Servicios

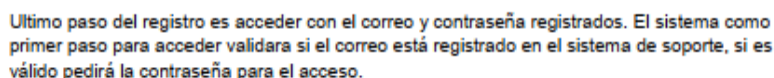


Figura 5. Acceso al Sistema de Soporte

3.1. Página Principal

[illegible]

Figura 6. Página Principal de Solicitudes

	Jungler ServiceDesk – Centro de Soporte
	Manual de Usuario

3.2. Tiempos de respuesta para la atención y solución de solicitudes

El sistema de soporte de Jungler atiende 4 tipos de solicitudes los cuales se han organizado en categorías como se muestra en la figura 6. Estos tiempos son principalmente la respuesta del agente de soporte y la solución de la solicitud. A continuación se muestra estos tiempos:

- a) **Solicitudes de Incidentes:** Son tickets que se generan en el sistema por errores y/o fallas en el sistema que son de URGENCIA su solución inmediata. Estos errores interrumpen la continuidad del servicio.

INCIDENTE	
IMPACTO	TIEMPO DE RESTABLECIMIENTO
Muy Alto	5 - 15 minutos
Alto	5 - 25 minutos
Medio	15 minutos - 1 hora
Bajo	1 hora - 4 horas

Tabla 1. Tiempo de atención y solución para tickets de incidente.

- b) **Solicitudes de Problemas:** Conjunto de incidentes recurrentes que NO interrumpen la continuidad del servicio, pero por lo general son frecuentes y se requiere una solución a mediano o largo plazo. Ejm: Mal cálculo de mora de cliente

PROBLEMA	
IMPACTO	TIEMPO DE RESTABLECIMIENTO
Muy Alto	4 horas - 1 día
Alto	5 horas - 1 día
Medio	1 día - 3 días
Bajo	2 días - 5 días

Tabla 2. Tiempo de atención y solución para tickets de problemas.

- c) **Solicitudes de Cambio:** Son solicitudes que pasan por varios filtros para la evaluación y aprobación si fuera necesaria en el sistema HUNU. El centro de soporte Jungler ServiceDesk gestiona estas solicitudes siguiendo un ciclo de vida de un cambio. Ejm: Modificar colores, módulos o lógica de operación del Sistema HUNU.

CAMBIO	
IMPACTO	TIEMPO DE RESTABLECIMIENTO
Emergencia	1 día - 5 días
Normal	3 días - 10 días
Bajo	5 días - 11 días

Tabla 3. Tiempo de atención y solución para tickets de cambios.

	Jungler ServiceDesk – Centro de Soporte
	Manual de Usuario

- d) **Solicitudes de Petición de Servicio:** No son considerados como problemas o incidentes, se define como una solicitud que esta fuera de los procedimientos estándar que realiza el área de soporte de Jungler. Ejm: Ayuda en reparar componentes de TI, Ayuda en solucionar problemas de software ya sea del sistema u otros relacionados.

PETICIÓN DE SERVICIO	
TIEMPO DE RESTABLECIMIENTO	2 horas - 1 día

Tabla 4. Tiempo de atención y solución para tickets de petición de servicio.

3.3. Generar ticket para solicitud de INCIDENTE.

Para generar un ticket de atención para un incidente, este está distribuido según el tipo de categoría a reportar del sistema, en la figura 7 muestra los tipos de solicitud en cada uno según el error o evento que se presente se puede generar el ticket Incidente.



Figura 7. Tipos de solicitud

El proceso de registro del ticket incidente es similar para cada tipo de categoría a reportar del sistema, entre los campos del formulario obligatorios son:

- **Título o resumen del Incidente.**
- **Nivel de Urgencia:** Este campo es obligatorio para el agente de soporte y es el que se realizara según la tabla 1.
- **Descripción del Incidente**



Figura 8. Formulario de Solicitud de Incidente

Para generar un ticket de atención ante solicitudes de Incidente ya sea de urgencia: Muy alta, alta, media o baja el procedimiento será el mismo pero la respuesta del agente de soporte para la atención será dependiendo el tiempo de la urgencia. En la figura 8 se indica cada campo del formulario de incidentes:

1. Este campo sirve para una navegación rápida entre solicitudes según sea la categoría.
2. Título de la solicitud o ticket.
3. Nivel urgencia del incidente.
 - i. Muy Alto: Cliente implicado y falla de sistema
 - ii. Alto: Cliente implicado
 - iii. Medio: Falla de sistema
 - iv. Bajo: Corrección de datos
4. Descripción de la solicitud explicando de una forma clara y detallada.
5. Imagen o documento para adjuntar y validar datos si fuera necesario.

	Jungler ServiceDesk – Centro de Soporte
	Manual de Usuario

3.4. Generar ticket para solicitud de PROBLEMA.

El proceso de registro del ticket de problema es similar para cada tipo de categoría a reportar del sistema, entre los campos del formulario obligatorios son:

- **Título o resumen del Problema.**
- **Prioridad del Problema:** Este campo es obligatorio para el agente de soporte y es el que se realizara según la tabla 2.
- **Descripción del Problema.**



1. Botón de navegación rápida: Informar problema en el Sistema. Informar de problemas recurrentes en el sistema que no DETENGA la continui...

2. Campo de texto: Resumen.

3. Campo de texto: Componente/s. Escoge un módulo del sistema en donde se presente el problema, si no hay por favor mencionarlo en la descripción.

4. Campo de texto: Descripción. Agrega una descripción detallada del problema.

5. Campo de texto: Prioridad del problema?*. Escoge una prioridad del problema a evaluar.

6. Campo de texto: Adjunto. Arrastra y suelta archivos, pega capturas de pantalla o busca. Botón: Buscar.

Figura 9. Formulario de Solicitud de Problema

Para generar un ticket de atención ante solicitudes de Problema ya sea de prioridad: Muy alta, alta, media o baja el procedimiento será el mismo pero la respuesta del agente de soporte para la atención será dependiendo el tiempo de la prioridad. En la figura 9 se indica cada campo del formulario:

1. Este campo sirve para una navegación rápida entre solicitudes según sea la categoría.
2. Título de la solicitud o ticket.
3. Componente del Sistema o Infraestructura de TI
4. Descripción de la solicitud explicando de una forma clara y detallada.
5. Prioridad del Problema.
6. Archivo adjunto.

	Jungler ServiceDesk – Centro de Soporte
	Manual de Usuario

3.5. Generar ticket para solicitud de CAMBIO.

El proceso de registro del ticket de cambio es similar para cada tipo de categoría a reportar del sistema, entre los campos del formulario obligatorios son:

- **Título o resumen del Problema.**
- **Prioridad de Cambio:** Este campo es obligatorio para el agente de soporte y es el que se realizara según la tabla 3.
- **Descripción del Cambio.**
- **Modulo del Servicio afectado.**



Figura 10. Formulario de Solicitud de Cambio

Para generar un ticket de atención ante solicitudes de Cambio ya sea de prioridad: Crítica, Normal o baja, el procedimiento será el mismo pero la respuesta del agente de soporte y del **Jefe de gestión de Cambios (CAB)** para la atención será dependiendo el tiempo de la prioridad. En la figura 9 se indica cada campo del formulario:

1. Título de la solicitud o ticket.
2. Descripción de la solicitud explicando de una forma clara y detallada.
3. Modulo del Sistema o Infraestructura de TI para actualizar o modificar.
4. Prioridad del cambio.
5. Ingresar una fecha aproximada para que se realice cambio.
6. Archivo adjunto.

El proceso de cambio va a pasar por diferentes etapas como son aprobación, seguimiento e implementación, el flujo de este proceso se detalla en la parte de estados de ticket en el manual de usuario.

	Jungler ServiceDesk – Centro de Soporte
	Manual de Usuario

3.6. Generar ticket para solicitud de PETICIÓN DE SERVICIO.

El proceso de registro del ticket de cambio es similar para cada tipo de categoría a reportar del sistema.

El proceso de un ticket para atención de una petición de servicio está fuera del procedimiento de soporte del sistema HUNU se considera tareas relacionadas con informática para ser de ayuda a la empresa;

El sistema ServiceDesk de Jungler puede encontrar estas solicitudes como "Soporte" o "Solicitar".

Entre los campos del formulario obligatorios son:

- **Título o resumen de la Petición.**
- **Descripción.**

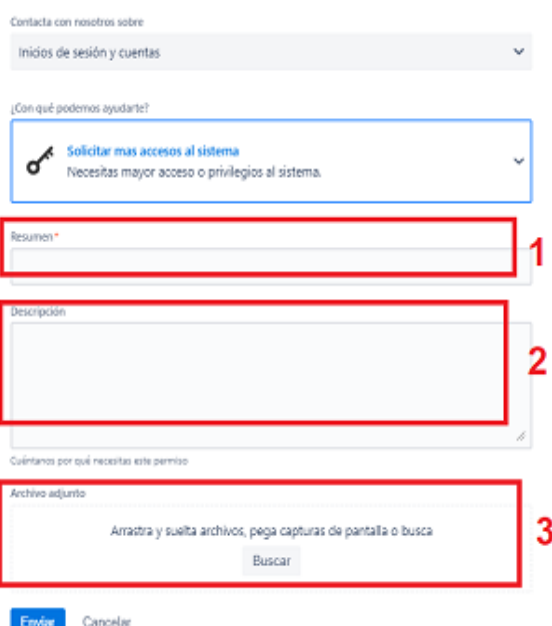
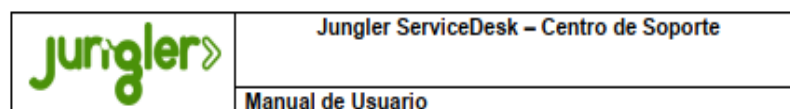


Figura 11. Formulario de Petición de Servicio

En la figura 11 se indica cada campo del formulario:

1. Título de la solicitud o ticket.
2. Descripción de la solicitud explicando de una forma clara y detallada.
3. Archivo adjunto.



4.- SEGUIMIENTO DE TICKET

Luego de completar el respectivo formulario indicando los errores de urgencia, problemas, cambios o ayuda necesaria el sistema de soporte asignara un ticket para llevar el seguimiento de la solicitud. Los tickets van a estar presente siempre al lado superior derecho de la interfaz, tal como se muestra en la figura 12.



Figura 12. Ubicación de tickets

En el panel de solicitudes o tickets se mostrará una lista de todo lo registrado por el usuario, en la figura 13 se resalta dos partes importantes:

- La barra superior son opciones de búsqueda y filtrado rápido de los tickets.
- Barra inferior es el estado de la solicitud, aquí puede ver el progreso que el agente de soporte va actualizando. Por cada solicitud ya sea incidente, problema, cambio o petición el estado sigue un flujo de trabajo diferente.

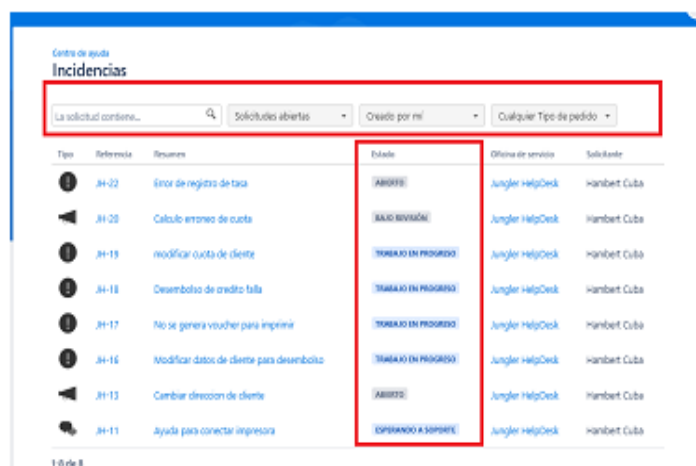
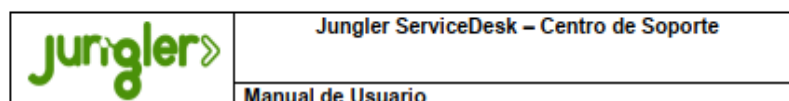


Figura 13. Listado de todos los tickets registrados



4.1. Partes de un Ticket Registrado.



Figura 14. Listado de todos los tickets registrados

Luego de registrar los datos correspondientes según sea el tipo de solicitud: incidente, problema, cambio o petición, el sistema de soporte le va a generar un ticket de atención tal como se muestra en la figura 14.

1. Código de Ticket
2. Estado de avance del ticket.
3. Actividad de cada movimiento de la solicitud.
4. Datos registrados de la solicitud.

5.- NOTIFICACIONES DE TICKETS.

Las notificaciones de los cambios de estado de las solicitudes se realizan por medio de correo electrónico es por ello que se recomienda instalar extensiones de notificaciones de correo electrónico en tiempo real en el navegador web. El navegador **Google Chrome** utiliza extensión ya sea para Gmail o Hotmail; en los artículos del sistema de soporte se indicará la instalación de estas extensiones.

Al registrar ticket, el agente de soporte inmediatamente recibirá la solicitud el cual va a seguir el procedimiento de atención y resolución del ticket. La respuesta de notificación al correo es inmediata, en el sistema propio de soporte no se va a ver en tiempo real los cambios de estado del ticket todo se realiza al correo electrónico.

En la figura 15 y 16 se ve un ejemplo de las notificaciones de cambio de y seguimiento del ticket generado en el sistema de soporte.

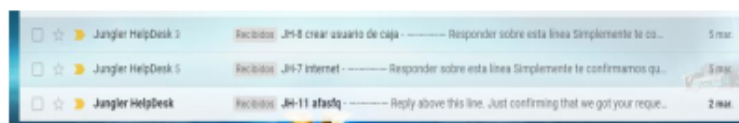
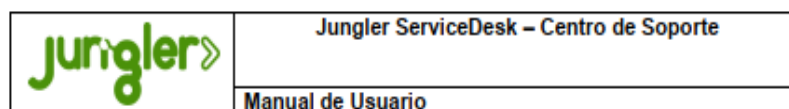


Figura 15. Ejemplo de notificación al correo Gmail



Figura 16. Contenido de notificación al correo

Cualquier modificación, comentario y cambios de estado siempre se van a notificar de inmediato por correo electrónico.

5.1. Cerrado de Tickets.

Luego de que el agente de soporte solucione la solicitud el ticket generado pasara a un estado de cerrado es decir ya no estará disponible, es por ello que el agente luego de solucionar tiene un plazo establecido para confirmar con el usuario que todo este **correcto**, luego cambiara el ticket a **cerrado**. Una vez el ticket pase a este estado ya no se permitirán más modificaciones debido a que se ha confirmado que todo está correcto.



Figura 17. Cerrado de ticket

6.- BASE DE CONOCIMIENTO Y ERRORES CONOCIDOS

La base de conocimiento y errores conocidos es un módulo dinámico del sistema de soporte de Jungler con el objetivo de facilitar contenidos o artículos de información acerca del sistema y responder a las dudas que se tienen con respecto algún tema para así agilizar la solución de un error o problema sin la necesidad de crear un ticket. Esta base de conocimiento va a crecer continuamente en el sistema mediante artículos de información que estarán presentes durante todo el proceso de soporte en el sistema.

La interacción con este módulo es similar a la navegación por google cuando se busca información. En la figura 18 se muestra una pantalla principal del sistema la cual se enumera cada parte y en que consiste.



Figura 18. Pantalla principal de navegación de solicitudes y artículos

1. **Barra de búsqueda y navegación**, similar al buscador de google solo enfocado al sistema de soporte de Jungler. Aquí puede buscar artículos de conocimiento y hacer búsqueda rápida de la solicitud a registrar.
2. **Artículos y Manuales**, es aquí en donde se va a encontrar guías, manuales y consejos acerca de errores que ya son recurrentes para así evitar generar tickets redundantes.
3. **Botón de solicitudes**, este acceso va a dirigir al menú principal de solicitudes.
4. **Accesos directos a solicitudes y/o guías frecuentes**, estos son enlaces que van cambiando dinámicamente según la interacción del usuario con el sistema de soporte.

6.1. Artículo de Información

Los artículos son guías y manuales para el usuario ya sea para errores recurrentes como ayudas con temas relacionados al sistema HUNU o de informática. El agente de soporte del sistema creará estos artículos según a las necesidades diarias del usuario y se va ir enriqueciendo de información. Una plantilla de estos artículos se muestra en la figura 19.

	Jungler ServiceDesk – Centro de Soporte
	Manual de Usuario

Centro de ayuda
Configuración de router

Problema

Solución

1.
2.
3.

Artículos relacionados

- Configuración de router
- Problema de router de Internet

¿Ha solucionado su problema?

☐ Sí
 ☐ No

Figura 19. Plantilla de artículo de conocimiento

Al final de la plantilla de un artículo siempre estará la opción para saber si la información fue de ayuda o no, esta pequeña encuesta es de importancia para Jungler y el área de soporte para ir mejorando la atención e información.

6.2. Recomendaciones de artículos en todo momento.

La navegación del usuario al registrar un ticket siempre va a mostrar una opción dinámica que aparece según el título de la solicitud tal como se muestra en la figura 20.

Contacta con nosotros sobre

Aplicación web

¿Con qué podemos ayudarte?

Informar de problemas recurrentes en el sistema que no DETENGA la continui...

Resumen*

Internet

Artículos sugeridos

- Problema de router de Internet de Jungler HelpDesk

Figura 20. Artículos sugeridos

ANEXO 7: CONTRATO DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO



CONTRATO DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO DE JUNGLER INNOVA

HUNU

Queda convenido por el presente contrato de Soporte Técnico, que el Cliente contrata con JUNGLER INNOVA, la realización de los servicios de mantenimiento para el software Hunu y sus módulos que se indica en la última página, de acuerdo con las condiciones que se detallan a continuación:

I. PRESTACIONES

Los contratantes del soporte tendrán acceso a los siguientes servicios:

- **Consultas:** El contacto se realizará a través del sitio de soporte WEB <https://junglerinnova.atlassian.net/servicedesk/customer/> enviando un ticket de consulta al departamento de soporte. El operador resolverá la incidencia respondiendo el ticket con la consulta o utilizando el medio que considere necesario (acceso remoto o comunicación telefónica)
- **Funcionamiento:** Podrán realizarse consultas sobre el funcionamiento de la aplicación, instalación y reinstalación de la aplicación, configuración del sistema y errores que se produzcan. Podrán adjuntar archivos.
- **Actualizaciones:** Actualizaciones del programa dentro de la misma versión que se producen de manera periódica, de forma que su aplicación esté siempre al día y con las máximas prestaciones.
- **Aplicaciones:** Programas específicos que complementan las prestaciones de Hunu.
- **Incidencias:** Recuperación de datos perdidos a causa de virus, problemas de hardware, caídas de tensión, etc.
- **Manual y Política de Usuario:** Guía y política del uso del sistema del centro de servicios de soporte

TIPOS DE TICKETS:

- **INCIDENTE:** Eventos que interrumpen la continuidad del servicio.
- **PROBLEMA:** Son conjunto de incidentes recurrentes que no interrumpen la continuidad del servicio.
- **CAMBIO:** Solicitudes que pasan por filtros de evaluaciones y aprobaciones ante el requerimiento del jefe encargado.
- **PETICION DE SERVICIO:** No son considerados como problemas o incidentes, se define como una solicitud que esta fuera de los procedimientos estándar que realiza el área de soporte.

El centro de servicio de soporte de Jungler Innova además de contar con las solicitudes antes mencionadas cuenta con un módulo que siempre está presente durante la interactividad del cliente denominado "**Base de conocimiento para errores conocidos**" el cual va ayudar e informar al usuario sobre temas ya reportados y solucionados con el fin de EVITAR generar tickets de atención repetitivos.

Ocasionalmente las actualizaciones podrían requerir una actualización del hardware para conseguir un mayor rendimiento del Software. En estas circunstancias, el CLIENTE deberá evaluar la necesidad de adquirir el equipamiento adicional.

Para la prestación del Servicio será condición indispensable que el CLIENTE tenga el Software actualizado a la última versión existente.

II. HORARIO DE PRESTACION DEL SERVICIO

Jungler Innova prestará el Servicio desde sus oficinas, por el medio antes mencionado y llamada telefónica si fuese necesario ante situación **CRITICA** que considere apropiado, dentro de las horas hábiles de trabajo y según el calendario laboral oficial: Lunes a Viernes De 09:00 a 13:00 y de 15:30 a 19:00 h.



III. PRESTACIONES EXCLUIDAS

- Elaboración de modificaciones o nuevas aplicaciones, supuesto que deberá contratarse específicamente.
- Mantenimiento por los daños ocasionados por incorrecta manipulación de los programas, o por personal no autorizado, o por la variación del sistema informático sin haber mediado asesoramiento por parte de Jungler Innova.
- Corrección de anomalías imputables exclusivamente al sistema informático y que por tanto no guarde ninguna relación de casualidad con el programa en él instalado.
- Configuración de los documentos del programa (Informes, facturas, albaranes, etc.). 3.5 - Recuperación de datos a partir de la copia de seguridad.
- Importación de datos desde otras aplicaciones.

IV. RESPONSABILIDADES DEL CLIENTE

El cliente deberá realizar con la mínima periodicidad posible copias de seguridad de la información contenida en su disco duro.

V. CONDICIONES ECONÓMICAS

- El Servicio se establece en modalidad anual. El precio y la forma de pago se detallan en el Anexo del presente Contrato.
- El pago del Servicio se realizará mediante transferencia bancaria a la cuenta de Jungler Innova.

BANCO INTERBANK:

Nº DE CUENTA (SOLES):

"XXX-XXXXXXXXXXXX"

CÓDIGO DE CUENTA INTERBANCARIO (CCI):

"XXX-XXXXXXXXXXXX-XX"

- El precio del Servicio no incluye IGV
- La falta de pago en los plazos y términos acordados supondrá la interrupción de la prestación del Servicio, no responsabilizándose Jungler Innova. En cualquier caso, una vez puesto al corriente de pago, se procederá a reanudar la prestación del Servicio a la mayor brevedad posible.
- En caso prestación de servicios de soporte o asistencia técnica no comprendidos en el presente Contrato, se aplicarán las tarifas vigentes, que Jungler Innova pondrá en todo momento a disposición del CLIENTE. En cualquier caso, el CLIENTE podrá solicitar presupuesto previo para todos aquellos servicios excluidos del Servicio contratado.

VI. DURACION DEL CONTRATO Y RESCISION

- Este contrato no será vinculante hasta la firma conjunta por ambas partes.
- La vigencia de este contrato será de un año. Al final de este periodo inicial, este Contrato se renovará automática e indefinidamente y según las tarifas vigentes en cada momento, salvo que cualquiera de las partes decida resolverlo mediante preaviso, por escrito, treinta días antes de su finalización.
- Este contrato se extinguirá por las causas generales establecidas en el Código Civil.

VII. CONFIDENCIALIDAD

La información y documentación facilitada por el CLIENTE a Jungler Innova es confidencial, por lo que será de uso interno y exclusivo del personal profesionales o colaboradores contratados por Jungler Innova para la prestación del Servicio, y no podrán ser cedidos ni comunicados a terceros, salvo que dicha cesión o



comunicación sea inherente a la prestación del Servicio. La obligación de confidencialidad perdurará más allá de la vigencia del presente Contrato.

VIII. ACUERDO COMPLETO

Este Contrato sustituye cualquier otro acuerdo anterior entre las partes sobre el Servicio de Mantenimiento de HUNU objeto del mismo. Los anexos a este Contrato forman parte integrante del Página 4 de 5 mismo. No serán válidos ningún añadido o modificación, a menos que sean por escrito, o en la medida en que cada una de las partes con sus respectivas actuaciones así lo hubiere reconocido. La relación entre las partes tiene exclusivamente carácter mercantil, no existiendo vínculo laboral alguno entre el CLIENTE y el personal de Jungler Innova. Las comunicaciones y notificaciones entre las partes del presente Contrato se efectuarán a las direcciones consignadas en el encabezamiento del mismo.

IMPORTANTE Los programas Jungler Innova están garantizados durante un mínimo de un año o hasta que aparezca una nueva versión del mismo y todos los posibles errores que puedan detectarse son corregidos de forma inmediata. No entran en la categoría de errores aquellos problemas relacionados con sistema operativos aparecidos después del programa o que no estén indicados en los requisitos del mismo. No se considera error del programa supuestas prestaciones, informes, etc. que el usuario considere que el programa deba tener. Los clientes disponen de una versión demo del programa antes de la compra en el que se muestran todas sus características y si decide su compra es que está de acuerdo con las mismas.

IX. SOLUCION DE CONTROVERSIAS

Las partes establecen que en caso se presente controversia alguna en virtud de la suscripción del presente contrato, ambas se someterán inicialmente a los mecanismos alternativos de solución de conflictos (negociación, conciliación); caso contrario habiendo agotado dicha vía, las partes se someten a la competencia de los Jueces laborales de la Corte Superior de Justicia de Arequipa.

Estando de acuerdo en todas y cada una de las cláusulas del presente Contrato, las partes lo firman en señal de conformidad en la ciudad de Trujillo a los ____ día del mes de ____ del año 2019.



ANEXO. CONDICIONES PARTICULARES DEL SERVICIO

DATOS DEL CLIENTE		
Razón Social	:	
RUC	:	
Dirección	:	
Gnte	:	
DNI	:	
Partida Registral	:	

APLICACIONES CONTRATADAS POR EL CLIENTE:

DEL PERSONAL PROFESIONAL Y TÉCNICO				
N°	CATEGORIA	CANTIDAD	NOMBRE	TELEFONO

CONDICIONES PARTICULARES		
Monto del servicio	:	
Fechas de deposito	:	
Otras condiciones	:	

ANEXO 8: ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD DE DATOS PERSONALES



JUNGLER INNOVA S.A.C

ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD

Conste por el presente documento, que se extiende por duplicado, el Acuerdo de Confidencialidad (en adelante el "Acuerdo") que celebran de una parte JUNGLER S.A.C., identificada con RUC N° 20601557534, con domicilio en Urb. LA Florida A 22, distrito de José Luis Bustamante y Rivero, provincia y departamento de Arequipa, Perú, a quien en adelante se le denominará la "EMPRESA" y de otra parte **Hambert Cuba Del Carpio**, identificada con DNI N° 72209423 y domicilio en Calle 4 Mz. C Lt. 11 Urb. Cedros de Villa - Chorrillos, Lima, en calidad quien en adelante se le denominará el "DESTINATARIO".

ANTECEDENTES

El DESTINATARIO es bachiller de la Universidad Católica Santa María, y conforme Decreto N° 001-EPIS-2019 se aprobó el plan de tesis "Modelo de gestión para el servicio de Operación basado en ITIL V3 para una empresa de desarrollo de software", el cual será desarrollado con la EMPRESA, en el transcurso del cual EL DESTINATARIO recibirá de la EMPRESA información de carácter confidencial, no-publica o de uso exclusivo concerniente a la propia EMPRESA y sus proyectos.

Con el objeto de que la EMPRESA pueda entregar información al DESTINATARIO, las partes acuerdan los siguientes términos y condiciones:

1) INFORMACIÓN CONFIDENCIAL, USO, NO-DIVULGACIÓN Y RESTRICCIONES

a) **Información Confidencial**. A los efectos del presente Acuerdo, el término "Información Confidencial" comprende toda información susceptible de ser revelada por escrito o por cualquier otro medio o soporte, tangible o intangible que posibilite al DESTINATARIO el estudio, evaluación y decisión, respecto de los proyectos de la EMPRESA y que se refiera a documentación técnica, comercial, datos, registros, listas de posibles clientes, convenios, secretos de empresa, estudios, programas, conocimientos, know-how y datos de análoga naturaleza pertenecientes a la EMPRESA, o relativas a servicios, proyectos, actividades, estrategias, situación financiera o a cualquier otro aspecto de sus actividades empresariales, acuerdos de asociación, planes de mercadeo, listas de empleados, políticas y procedimientos, información sobre tecnologías y cualquiera otra información que la EMPRESA haya suministrado o suministre al DESTINATARIO en relación con su plan de tesis, y la cual no sea de conocimiento público.

b) **Uso de la Información Confidencial**. el DESTINATARIO se obliga a usar la Información Confidencial solamente para el uso previsto en el presente Acuerdo, manteniendo en todo momento su carácter confidencial y la obligación de no divulgarla de ninguna forma, ni total ni parcialmente.

Sin perjuicio de lo anterior y para efectos de llevar adelante el proyecto, el DESTINATARIO podrá divulgar el total o parte de la Información Confidencial



JUNGLER INNOVA S.A.C

a sus directores y asesores universitarios. Al respecto, el DESTINATARIO será responsable de advertir a dichas personas físicas o jurídicas de la existencia y términos de este documento y de obtener su consentimiento en términos idénticos a los del presente Acuerdo de confidencialidad, haciéndose solidaria y enteramente responsables de los daños y perjuicios de todo tipo que causen a la EMPRESA como consecuencia del incumplimiento de todas o alguna de las obligaciones y deberes asumidos en el presente Acuerdo.

Salvo cuando por escrito se establezca algo distinto, toda la Información Confidencial seguirá siendo propiedad exclusiva de la EMPRESA y deberá ser destruida o devuelta a esta cuando se extinga el presente Acuerdo, a mero requerimiento de la EMPRESA, y en la plaza de los diez (10) días hábiles siguientes al requerimiento, no pudiendo el DESTINATARIO o los Agentes mantener ninguna copia, duplicado o extracto, total o parcial, de la misma en soporte o formato alguno. La destrucción o devolución de la Información Confidencial no libera a el DESTINATARIO de los deberes y obligaciones suscritos en el presente Acuerdo.

La EMPRESA no otorga al DESTINATARIO derecho o licencia alguno en relación con la Información Confidencial, y esta no podrá derivar derechos de propiedad intelectual o industrial de ella ni alterarla en forma alguna.

c) **No-divulgación.** Ni el DESTINATARIO ni sus Agentes podrán divulgar, sin previa autorización escrita de la EMPRESA, a ningún tercero (incluidos, sin limitación, los empleados y agentes de la EMPRESA), la Información Confidencial y los términos, condiciones u otros datos relativos al proyectos.

Sin perjuicio de la anterior, el DESTINATARIO o sus Agentes podrán divulgar Información Confidencial o los términos, condiciones u otros datos relativos si tal divulgación es requerida por la ley o por alguna autoridad actuando en virtud de la ley y, en tal caso, notificando por escrito a la EMPRESA a la mayor brevedad practicable, salvo que dicha notificación sea prohibida por la ley o el proceso que corresponda. La entrega de esta información se hará en los términos requeridos y solo respecto de la información necesaria para dar cumplimiento a la obligación legal o requerimiento de la autoridad.

d) **Restricciones en cuanto al uso de la Información Confidencial.** Ni el DESTINATARIO ni ninguno de sus Agentes podrán usar la Información Confidencial, ni directa ni indirectamente, con ningún propósito que no sea el indicado en el presente Acuerdo.

2) **RESPUESTA FRENTE A UN PROCESO LEGAL.**

En caso de que el DESTINATARIO deba divulgar toda o parte de la Información Confidencial o los términos, condiciones u otros datos relativos a la EMPRESA en virtud de una orden de dar testimonio en un proceso legal, notificará de ella inmediatamente a la EMPRESA, a fin de que esta pueda solicitar una orden protectiva o interponer otro recurso apropiado y/o pueda eximir al DESTINATARIO del cumplimiento de las disposiciones del presente Acuerdo, salvo que dicha notificación sea prohibida por la ley o el proceso que corresponda. De no obtenerse



JUNGLER INNOVA S.A.C

dicha orden protectiva u otro recurso, o la exención de la EMPRESA al DESTINATARIO del cumplimiento del presente Acuerdo, el DESTINATARIO deberá proporcionar en lo posible solo Información Confidencial que este legalmente obligado a proporcionar según corresponda.

3) **Acuerdo Definitivo.**

El DESTINATARIO y la EMPRESA acuerdan que, a menos que se llegue a un acuerdo completo que se traduzca en un contrato definitivo entre el DESTINATARIO y la EMPRESA, ni el DESTINATARIO ni la EMPRESA tendrán obligación alguna en virtud del presente Acuerdo, salvo por aquellas obligaciones expresamente contenidas en el presente Acuerdo.

4) **Información brindada. –** LA EMPRESA entrego la siguiente información a el DESTINATARIO:

- Información de la metodología de trabajo del equipo de desarrollo de población total y roles.
- Información de procedimientos, ciclos operativos, filosofía de trabajo, organigramas y estructura organizacional.
- Acceso temporal de febrero a marzo al sistema “Humu” de una de las cooperativas para diagnosticar y encontrar problemas en el área de Soporte
- Realizar encuestas y entrevistas con el personal.
- Acceso total a las necesidades requeridas para la implementación y configuración de la mesa de servicios para el área de soporte.
- Participación con el área Legal para establecer contrato y política de la mesa de servicios para el área operativa(Soporte) de Jungler.
- Realizar pruebas del modelo de gestión propuesto con los clientes y usuarios para el área de Soporte.

5) **Plazo.**

Acuerdan las partes que el tiempo de duración del presente Acuerdo será de dos (2) años contados desde la finalización del Proyecto.
El acceso al sistema es del 06 de febrero al 30 de marzo del 2019.

6) **Indemnización.**

Cualquier indemnización derivada del incumplimiento del presente Acuerdo será definida conforme a los numerales 7 y 9.

7) **Daños Indirectos.**

Bajo ninguna circunstancia, ninguna de las Partes será responsable por cualquier daño indirecto.

8) **Garantías.**

La EMPRESA garantiza al DESTINATARIO que tiene el derecho suficiente para divulgar la Información Confidencial al DESTINATARIO para los propósitos del presente Acuerdo.



JUNGLER INNOVA S.A.C

9) Legislación y Jurisdicción Aplicable.

El presente Acuerdo se, interpretara y ejecutara de conformidad con las leyes del Perú.

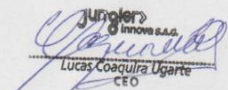
Las Partes acuerdan que todas las controversias que se deriven del presente Acuerdo o que tengan relación con el mismo, incluidas las relativas a su existencia, validez o terminación, así como las vinculadas al presente convenio arbitral, que no hayan podido ser solucionadas en trato directo, serán resueltas mediante arbitraje de derecho, por tres árbitros, uno nombrado por cada una de las partes y el tercero designado por los dos últimos, en idioma español, bajo la administración del Centro de Arbitraje de la Cámara de Comercio de Arequipa, a cuyos reglamentos y estatutos las partes se someten expresamente, salvo para lo siguiente:

- El laudo que expida el Tribunal Arbitral será definitivo e inapelable, por lo que las Partes renuncian expresamente, a cualquier recurso impugnatorio o a cualquier apelación que pudieran formular contra el laudo arbitral ante los jueces y tribunales peruanos o extranjeros.

Las Partes suscriben el presente Acuerdo en Arequipa, a los 17 días del mes de Julio del 2019 en dos ejemplares de igual valor y tenor.

Por LA EMPRESA

Por EL DESTINATARIO



Lucas E. Coaquira Ugarte
GERENTE GENERAL



Hambert Cuba Del Carpio

ANEXO 9: CONSTANCIA DE PROYECTO



JUNGLER INNOVA S.A.C

Arequipa, 6 de Agosto de 2019

CONSTANCIA

Señores: Universidad Católica de Santa María.

Presente. -

Asunto: Validación de Proyecto de Investigación aplicado en Jungler Innova SAC.

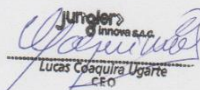
Reciban un cordial saludo.

Quien suscribe, **JUNGLER INNOVA S.A.C**, identificado con RUC 20601557534 otorga el presente documento de constancia al señor **HAMBERT CUBA DEL CARPIO** con DNI 72209423, de acuerdo a la problemática presentada por la empresa se le autoriza conforme al decreto N° 007 EPIS-2019, a desarrollar el trabajo **"MODELO DE GESTION PARA EL SERVICIO DE OPERACIÓN BASADO EN ITIL V3 PARA UNA EMPRESA DE DESARROLLO DE SOFTWARE"**, se da constancia que se realizaron actividades de:

- Realizar entrevistas y cuestionarios al personal de las áreas de Gerencia y Soporte.
- Presentar y exponer la propuesta de gestión para el área de Soporte de Operaciones.
- Entregar documentación de la mesa de servicios JIRA y contrato de soporte para el uso del servicio.
- Capacitar al personal de Operaciones del uso de la mesa de servicios y política de gestión.

Se otorga el presente documento para fines que el interesado considere conveniente.

Atentamente.



Lucas E. Coaquira Ugarte
CEO

Lucas E. Coaquira Ugarte
GERENTE GENERAL