



Instituto Tecnológico de Costa Rica

Área Académica de Administración
de Tecnología de Información

**Propuesta para mejoramiento en tiempo de los procesos
de carga sobre el módulo de servicio al cliente que brinda
la plataforma OracleCX, ofrecido por la empresa XUMTECH**

Trabajo final de graduación para optar al grado de Licenciatura
en Administración de Tecnología de Información

Elaborado por: Jose Carlos Chaves Araya

Prof. Tutor: Néstor Alejandro Morales Rodríguez

Cartago, junio, 2023

I semestre



Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/bync-nd/4.0>

Hoja de Aprobación

INTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA

ÁREA ACADÉMICA DE ADMINISTRACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

GRADO ACADÉMICO: LICENCIATURA

Los miembros del Tribunal Examinador del Área Académica de Administración de Tecnología de Información, recomendamos que el siguiente Trabajo Final de Graduación del estudiante Jose Carlos Chaves Araya sea aceptado como requisito parcial para optar al grado académico de Licenciatura en Administración de Tecnología de Información.

**NESTOR ALEJANDRO
MORALES
RODRIGUEZ (FIRMA)** Firmado digitalmente por
NESTOR ALEJANDRO MORALES
RODRIGUEZ (FIRMA)
Fecha: 2023.06.21 11:36:46
-06'00'

Lic. Néstor Morales Rodríguez
Profesor Tutor.



MBA. Mauricio Gamboa
Lector de industria.

**CARLOS LUIS
MATA MONTERO
(FIRMA)** Firmado digitalmente por
CARLOS LUIS MATA MONTERO
(FIRMA)
Fecha: 2023.06.18 19:14:32
-06'00'

Ing. Carlos Mata Montero, M.A.P.
Lector académico.

TEC | Tecnológico
de Costa Rica

Firmado digitalmente
por YARIMA TATIANA
SANDOVAL SANCHEZ
(FIRMA)
Fecha: 2023.06.21
12:19:12 -06'00'

M.Sc. Yarima Sandoval Sánchez
Coordinadora Trabajo Final de Graduación.

Resumen

Chaves, J. (2023). Propuesta para mejoramiento de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa XUMTECH. Instituto Tecnológico de Costa Rica.

Este proyecto tiene como propósito desarrollar una propuesta de mejora para los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente dentro de la plataforma Oracle CX, esto mediante las buenas prácticas de gestión de procesos y la utilización de tecnologías de información.

El desarrollo de este estudio se ejecuta mediante el estándar BPMN 2.0, donde en función del estado actual de los procesos de creación de categorías, organizaciones y SLA's se proponen mejoras, las cuales, disminuyen el tiempo de ejecución de los procesos y reducen el tiempo de entrega del producto ofrecido.

Este estudio se finalizó por medio de un enfoque de investigación mixto sujeto a un diseño de triangulación concurrente DITRIAC, con el objetivo de recolectar y analizar las características cualitativas y cuantitativas de los procesos. Dichas características son apoyadas en entrevistas y observaciones, por su parte, permiten aceptar la hipótesis alternativa referente a que las mejoras propuestas sí generan un cambio sobre el tiempo promedio de los procesos.

Esta investigación concluyó que, por medio de la automatización propuesta de los procesos, se logra reducir un promedio de 45.6 horas mensuales, obteniendo una mejora en el tiempo del 81% para el proceso de creación de categorías, 92% para la creación de organizaciones y 93% para la creación de SLA's mediante las simulaciones realizadas. Por otra parte, se eliminan los errores causados por el factor humano y se reduce la fatiga de los colaboradores causada por la ejecución de estos procesos.

Finalmente, se recomienda a la compañía a XUMTECH la ejecución del plan de implementación otorgado, mediante el cual se logrará implementar la propuesta de mejora establecida.

Palabras clave: RPA, simulación de procesos, automatización, BPMN, robots.

Abstract

Chaves, J. (2023). Propuesta para mejoramiento de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa XUMTECH. Instituto Tecnológico de Costa Rica.

The project intends to develop an improvement proposal for the data loading processes on the customer service module within the Oracle CX platform, applying good process management practices and the use of information technologies.

The development of this study is executed using the BPMN 2.0 standard, where according to the current state of the processes of creation of categories, organizations and SLA's, improvements are proposed, which decrease the execution time of the processes and reduce the delivery time of the offered product.

This study was finalized by means of a mixed research approach subject to a DITRIAC concurrent triangulation design, with the objective of collecting and analyzing the qualitative and quantitative characteristics of the processes. These characteristics are supported by interviews and observations, which, in turn, allow us to accept the alternative hypothesis that the proposed improvements do generate a change in the average time of the processes.

This research concluded that, the proposed automation of the processes, an average reduction of 45.6 hours per month is achieved, obtaining an improvement on time of 81% for the process of category creation, 92% for the creation of organizations and 93% for the creation of SLA's by means of the simulations carried out. On the other hand, errors caused by the human factor are eliminated and employee fatigue caused by the execution of these processes is reduced.

Finally, it is recommended to the company XUMTECH the execution of the implementation plan granted, through which it will be possible to implement the improvement proposal established.

Key words: RPA, process simulation, automation, BPMN, robots.

Índice de Contenidos

1.1.	Contexto y antecedentes de la organización	2
1.1.1.	Descripción de la organización	2
1.1.2.	Misión.....	2
1.1.3.	Visión	2
1.1.4.	Equipo de trabajo	3
1.1.5.	Trabajos similares realizados dentro y fuera de la organización	5
1.1.5.1.	Proyectos internos.....	5
1.1.5.2.	Proyectos externos.....	5
1.2.	Planteamiento del problema	6
1.2.1.	Situación problemática	6
1.2.2.	Justificación del proyecto	9
1.2.3.	Beneficios esperados o aportes del trabajo final de graduación	10
1.2.3.1.	Beneficios directos	10
1.2.3.2.	Beneficios indirectos	10
1.3.	Objetivos del trabajo final de graduación	11
1.3.1.	Objetivo general	11
1.3.2.	Objetivos específicos.....	11
1.4.	Alcance	12
1.4.1.	Fase 1	12
1.4.2.	Fase 2.....	12
1.4.3.	Fase 3.....	12
1.4.4.	Fase 4.....	13
1.4.5.	Fase 5.....	13
1.5.	Supuestos	13
1.6.	Entregables	14
1.6.1.	Entregables del producto.....	14
1.7.	Limitaciones	14
1.8.	Exclusiones	15
2.1.	Organización	18
2.1.1.	Oracle Corporation	18
2.1.1.1.	Módulo de servicio Oracle CX	18
2.1.1.2.	Solicitud de servicio.....	18

2.1.1.3.	Categorías de solicitudes de servicio Oracle CX	18
2.2.	Consultor funcional y técnico de XUMTECH	19
2.3.	Procesos	19
2.3.1.	Elementos de un proceso.....	20
2.3.2.	Tipos de procesos	21
2.4.	Gestión de procesos de negocio	21
2.4.1.	Etapas del estudio de procesos.....	23
2.4.1.1.	Identificación del proceso	23
2.4.1.2.	Análisis del proceso	23
2.4.1.3.	Rediseño del proceso.....	23
2.4.1.4.	Implementación del proceso.....	23
2.5.	Notación para el modelado de la gestión de procesos (<i>business process modeling notation</i> , BPMN).....	24
2.5.1.	Herramienta para el modelado de gestión de procesos.....	25
2.5.1.1.	Bizagi.....	26
2.6.	Metodología para gestión de mejora de procesos	26
2.6.1.	Metodología Dan Madison.....	26
2.6.1.1.	Fases de la metodología Dan Madison	26
2.6.1.2.	Análisis de lentes, según Dan Madison	28
2.7.	Automatización robótica de procesos	29
2.7.1.	Herramientas para el RPA.....	29
2.7.1.1.	UIPath.....	31
2.7.1.2.	SS&C Blue Prism	31
2.7.1.3.	Automation Anywhere	31
3.1.	Tipo de investigación.....	33
3.2.	Enfoque de la investigación.....	33
3.3.	Alcance de la investigación	36
3.4.	Diseño de la investigación	37
3.5.	Fuentes de datos e información	41
3.6.	Población y selección de muestra	43
3.7.	Sujetos de investigación.....	43
3.8.	Variables o categorías de la investigación.....	44
3.9.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	49
3.10.	Matriz de cobertura de las variables.....	51
3.11.	Procedimiento metodológico de la investigación	52

3.11.1.	Estudio del estado actual	53
3.11.1.1.	Inventariar proceso.....	53
3.11.1.2.	Modelo <i>As Is</i>	53
3.11.1.3.	Estimar costos y tiempos.....	53
3.11.1.4.	Simulación del modelo <i>As Is</i>	55
3.11.2.	Rediseño del proceso	55
3.11.2.1.	Identificar oportunidades de mejora.....	55
3.11.2.2.	Rediseñar el proceso	55
3.11.2.3.	Estimar costos y tiempos.....	55
3.11.2.4.	Simulación del modelo <i>To Be</i>	56
3.11.3.	Análisis de resultados	56
3.11.3.1.	Análisis y comparativa de situaciones	56
3.11.3.2.	Análisis de la propuesta para la compañía	56
3.11.4.	Plan de implementación.....	56
3.11.4.1.	Propuesta de implementación	56
3.12.	Operacionalización de las variables o categorías.....	57
4.1.	Estudio del estado actual	62
4.1.1.	Inventario de procesos	62
4.1.2.	Modelo <i>As Is</i>	63
4.1.2.1.	Proceso de creación para las categorías de las solicitudes de servicio	64
4.1.2.2.	Proceso de creación para las organizaciones dentro de compañía	67
4.1.2.3.	Proceso de creación para los SLA	70
4.1.3.	Estimación de costos y tiempos	73
4.1.3.1.	Lente de tiempo, datos generales	73
4.1.3.2.	Lente de costo, datos generales.....	81
4.1.4.	Simulación del proceso <i>As Is</i>	89
4.1.4.1.	Lente de tiempo, datos simulados	89
4.1.4.2.	Lente de costo, datos simulados	93
4.1.5.	Identificar oportunidades de mejora.....	96
5.1.	Rediseño del proceso.....	104
5.1.1.	Rediseñar el proceso.....	104
5.1.1.1.	Rediseño del proceso de creación de categorías de las solicitudes de servicio 104	
5.1.1.2.	Rediseño del proceso de creación de organizaciones dentro de la compañía cliente 106	

5.1.1.3.	Rediseño del proceso de creación de SLA	107
5.1.2.	Estimar costos y tiempos.....	109
5.1.2.1.	Lente de tiempo, datos generales	109
5.1.2.2.	Lente de costo, datos generales.....	112
5.1.3.	Simulación del proceso <i>To Be</i>	116
5.1.3.1.	Lente de tiempo, datos simulados del modelo <i>To Be</i>	116
5.1.3.2.	Lente de costo, datos simulados	120
5.2.	Comparación de resultados.....	123
5.2.1.	Comparativa de situaciones	123
5.2.1.1.	Lente de tiempo	123
5.2.1.2.	Lente de costo.....	130
5.2.1.3.	Lente de calidad.....	137
5.3.	Plan de implementación	138
5.3.1.	Identificación de involucrados.....	139
5.3.2.	Identificación de secuencia de tareas.....	139
5.3.3.	Matriz RACI.....	140
5.3.4.	Inventario de tareas.....	142
5.3.4.1.	Análisis de propuesta	142
5.3.4.2.	Documentación de procesos	142
5.3.4.3.	Análisis de integración de sistemas.....	143
5.3.4.4.	Desarrollo de la solución	143
5.3.4.5.	Pruebas controladas	144
5.3.4.6.	Producción en clientes	144
5.3.4.7.	Monitoreo y mantenimiento	146
5.3.5.	Cronograma de tareas.....	147
5.4.	Retorno de la inversión.....	149
5.4.1.	Costo total de inversión	149
5.4.1.1.	Costo por mano de obra.....	149
5.4.1.2.	Costo por licenciamiento	149
5.4.2.	Monto de beneficio esperado	150
5.4.3.	Retorno de inversión previsto (ROI)	150
6.1.	Conclusiones sobre el objetivo específico 1	153
6.2.	Conclusiones sobre el objetivo específico 2	154
6.3.	Conclusiones sobre el objetivo específico 3	155

6.4.	Conclusiones sobre el objetivo específico 4	156
7.1.	Recomendaciones objetivo específico 1	158
7.2.	Recomendaciones objetivo específico 2.....	159
7.3.	Recomendaciones objetivo específico 3.....	159
7.4.	Recomendaciones objetivo específico 4.....	160
8.1.	Referencias Bibliográficas	161
9.1.	Apéndices	164
10.1.	Anexos.....	247

Índice de Figuras

Figura 1 Propuesta de organigrama de la organización	4
Figura 2. Árbol de problema focal	7
Figura 3. Marco conceptual.....	17
Figura 4. Definición de un proceso.....	19
Figura 5. Ciclo de vida del BPM	22
Figura 6. Cuadrante mágico para RPA.....	30
Figura 7. Tipos de enfoque de investigación	34
Figura 8. Proceso mixto	35
Figura 9. Esquema del diseño Dexplos	37
Figura 10. Esquema del diseño Dexplis	38
Figura 11. Esquema de diseño Ditrás	38
Figura 12. Esquema de diseño Ditriac	39
Figura 13. Esquema de diseño DIAC	39
Figura 14. Esquema de diseño Diacniv	40
Figura 15. Técnicas utilizadas.....	49
Figura 16. Procedimiento metodológico de la investigación	52
Figura 17. Distribuciones utilizadas.....	54
Figura 18. Fases de la metodología	61
Figura 19. Ejemplo de árbol de categorías.....	64
Figura 20. Diagrama AS IS del proceso para la creación de categorías.....	66
Figura 21. Ejemplo de jerarquía de organizaciones	67
Figura 22. Diagrama As Is del proceso para la creación de organizaciones.....	69
Figura 23. Diagrama As Is del proceso para la creación de SLA.....	72
Figura 24. Tiempos de ejecución por tarea, mejor y peor caso sobre creación de categorías ...	74
Figura 25. Tiempos de ejecución por tarea, mejor y peor caso sobre creación de organizaciones	76
Figura 26. Tiempos de ejecución por tarea, mejor y peor caso sobre creación de SLA.....	78
Figura 27. Resumen de tiempos de procesos AS IS	80
Figura 28. Costo de ejecución por tarea, mejor y peor caso sobre creación de categorías	82
Figura 29. Costo de ejecución por tarea, mejor y peor caso sobre creación de organizaciones	84
Figura 30. Costo de ejecución por tarea, mejor y peor caso sobre creación de SLA	86
Figura 31. Resumen de costos de los procesos As Is	88

Figura 32. Tiempo mínimo y máximo por proceso de simulación de modelos As Is	91
Figura 33. Tiempo promedio y total por proceso de simulación de modelos As Is.....	92
Figura 34. Costo mínimo y máximo por proceso de simulación de modelos As Is.....	94
Figura 35. Costo promedio y total por proceso de simulación de modelos As Is	95
Figura 36. Fases de la metodología consideradas en la propuesta de solución	104
Figura 37. Diagrama To Be del proceso para creación de categorías	106
Figura 38. Diagrama To Be del proceso para creación de organizaciones.....	107
Figura 39. Diagrama To Be del proceso para creación de SLA.....	108
Figura 40. Promedios de tiempos en segundos	111
Figura 41. Costo promedio por tareas y costo promedio general por mano de obra.....	113
Figura 42. Costo por licencia promedio por proceso	114
Figura 43. Costo total promedio de ejecución por proceso.....	115
Figura 44. Costo total promedio por tarea	116
Figura 45. Tiempo mínimo y máximo por proceso de simulación de modelos To Be.....	118
Figura 46. Tiempo promedio y total por proceso de simulación de modelos To Be	119
Figura 47. Costo mínimo y máximo por proceso de simulación de modelos To Be	121
Figura 48. Costo promedio y total por proceso de simulación de modelos To Be.....	122
Figura 49. Comparativa de tiempo promedio y total por modelo del proceso de creación de categorías.....	124
Figura 50. Comparativa de tiempo promedio y total por modelo del proceso de creación de organizaciones.....	126
Figura 51. Comparativa de tiempo promedio y total por modelo del proceso de creación de SLA	128
Figura 52. Porcentaje de mejora obtenido por proceso y total de horas disminuidas	129
Figura 53. Comparativa de costo promedio y total por modelo del proceso de creación de categorías.....	131
Figura 54. Comparativa de costo promedio y total por modelo del proceso de creación de organizaciones.....	133
Figura 55. Comparativa de tiempo promedio y total por modelo del proceso de creación de SLA	135
Figura 56. Aumento de costo por proceso sobre la media mensual de ejecuciones.....	136
Figura 57. Matriz RACI para el plan de implementación.....	141
Figura 58. Cronograma detallado de tareas para plan de implementación.....	148

Índice de Tablas

Tabla 1. Equipo de trabajo	3
Tabla 2. Elementos de un proceso.....	20
Tabla 3. Elementos básicos de BPMN	24
Tabla 4. Tipos de fuentes de información.....	41
Tabla 5. Fuentes primarias.....	42
Tabla 6. Fuentes secundarias	42
Tabla 7. Sujetos de investigación.....	43
Tabla 8. Variables de investigación: objetivo específico 1	45
Tabla 9. Variables de investigación: objetivo específico 2	46
Tabla 10. Variables de investigación: objetivo específico 3	47
Tabla 11. Variables de investigación: objetivo específico 4	48
Tabla 12. Técnicas de recolección de datos utilizadas.....	50
Tabla 13. Matriz de cobertura de las variables.....	51
Tabla 14. Operacionalización de las variables o categorías	57
Tabla 15. Grado de impacto del proceso.....	62
Tabla 16. Grado de complejidad del proceso	62
Tabla 17. Complejidad e impacto de los procesos	63
Tabla 18. Resumen de actividades para la creación de categorías.....	65
Tabla 19. Resumen de actividades para la creación de organizaciones.....	68
Tabla 20. Resumen de actividades para la creación de los SLA	71
Tabla 21. Reconocimiento de actividades repetitivas: creación de categorías	96
Tabla 22. Reconocimiento de actividades repetitivas: creación de organizaciones	97
Tabla 23. Reconocimiento de actividades repetitivas: creación de SLA	98
Tabla 24. Análisis de valor: creación de categorías	99
Tabla 25. Análisis de valor: creación de organizaciones	100
Tabla 26, Análisis de valor: creación de los SLA.....	101
Tabla 27. Resumen de actividades para creación de categorías rediseñado	105
Tabla 28. Resumen de actividades para creación de organizaciones rediseñado	106
Tabla 29. Resumen de actividades para creación de SLA rediseñado	108
Tabla 30. Etapas de desarrollo de nuevas ideas y procesos.....	138
Tabla 31. Involucrados para implementación de propuesta.....	139
Tabla 32. Identificación de secuencia de tareas.....	139

Tabla 33. Inventario de tareas para análisis de propuesta	142
Tabla 34. Inventario de tareas para documentación de procesos.....	142
Tabla 35. Inventario de tareas para análisis de integración de sistemas	143
Tabla 36. Inventario de tareas para desarrollo de la solución.....	143
Tabla 37. Inventario de tareas para pruebas controladas.....	144
Tabla 38. Inventario de tareas para producción en clientes.....	145
Tabla 39. Inventario de tareas para monitoreo y mantenimiento	146
Tabla 40. Resumen de tiempo y costo para plan de implementación	146
Tabla 41. Cronograma de tareas para plan de implementación	147

1. Capítulo: Introducción

1.1. Contexto y antecedentes de la organización

En la presente sección se provee una descripción resumida sobre la organización donde se desarrolla el proyecto, con el fin de aportar un contexto apropiado y entendible. Se brinda una breve descripción y una reseña histórica sobre la organización, su misión, los valores bajo los que opera y el equipo de trabajo donde se pretende realizar el presente proyecto.

1.1.1. Descripción de la organización

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

XUMTECH (2023) menciona que:

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

La organización se desempeña en el proceso de la transformación digital, mediante el análisis y apoyo en el desarrollo de los procesos de negocio de las organizaciones con las que se inicia el proceso de consultoría.

La empresa se especializa en la implementación de tecnologías en la nube, lo que le facilita a la organización contar con las mejores prácticas de modelos de seguridad para la industria de servicios financieros.

1.1.2. Misión

La organización resume la misión con la siguiente frase: “Hacer que las tecnologías de información más innovadoras sean accesibles a todas las organizaciones sin importar su tamaño o familiaridad con la tecnología” (XUMTECH, 2023).

1.1.3. Visión

La visión de la organización está formada por cuatro ejes de desarrollo centrados en el crecimiento interno de la organización, el desarrollo de las relaciones con los clientes, el

crecimiento profesional de los colaboradores y el crecimiento financiero; estos ejes deben desarrollar esta visión durante el año 2023, donde destacan los siguientes objetivos:

- Desarrollar los procesos internos de la organización mediante la mejora continua.
- Ampliar la cartera de clientes corporativos.
- Fidelizar la cartera de clientes actuales mediante planes de acompañamiento estratégico.
- Desarrollar un plan de carrera para la capacitación y certificación de los colaboradores.
- Lograr autonomía financiera para el periodo 2023.

1.1.4. Equipo de trabajo

En la siguiente sección se procede a detallar el equipo de trabajo involucrado en el desarrollo del proyecto. En la Tabla 1, se observa el equipo de trabajo.

Tabla 1. Equipo de trabajo

Posición laboral	Rol dentro de la empresa	Rol dentro del proyecto
Encargado de administración de proyectos	Encargado de la gestión de los distintos proyectos de consultoría dentro de la organización	Encargado de aprobar y verificar el desarrollo del proyecto
Administrador de proyectos	Encargado de gestionar el desarrollo de distintos proyectos dentro la empresa	Encargado de facilitar la interacción entre el desarrollador del proyecto y el equipo de trabajo
Encargado de implementación de proyectos	Encargado de implementar las distintas actividades de desarrollo dentro de los proyectos en la organización	Brinda conocimientos sobre la gestión de la calidad de los servicios ofrecidos por la empresa.
Consultor especializado en el módulo de servicio	Encargado de verificar e interactuar con el cliente sobre los requerimientos por configurar dentro del módulo de servicio	Brinda conocimientos sobre el módulo de servicio dentro de la plataforma Oracle CX

Posición laboral	Rol dentro de la empresa	Rol dentro del proyecto
Desarrollador del proyecto	Encargado de implementar actividades de desarrollo dentro de los distintos proyectos de la organización	Encargado de desarrollar el alcance propuesto dentro del proyecto

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Sobre la Figura 1 se muestra una propuesta de organigrama de la compañía, ya que dentro de la empresa no figura un organigrama oficial. El recuadro de color amarillo indica el área de desarrollo del proyecto.

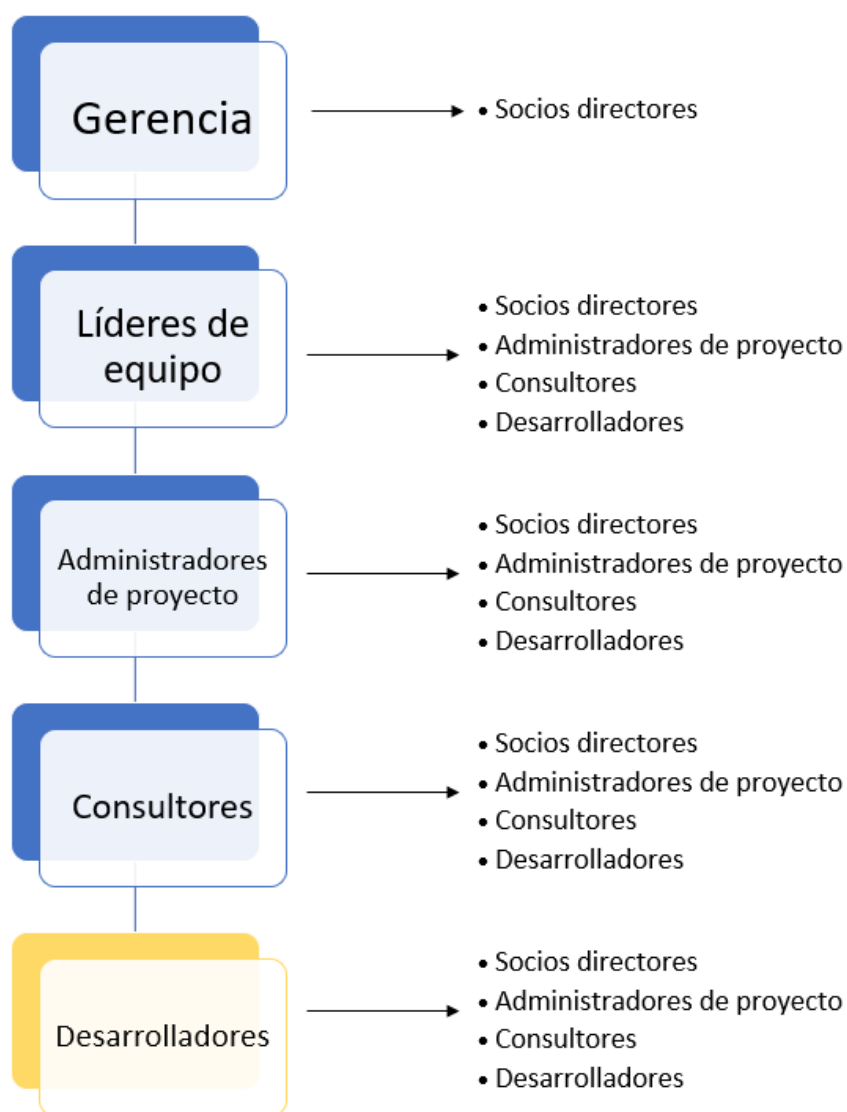


Figura 1 Propuesta de organigrama de la organización

Fuente: Elaboración propia, 2023.

1.1.5. Trabajos similares realizados dentro y fuera de la organización

A continuación, se procede a describir los proyectos similares que puedan servir con insumos para la situación actual de la presente iniciativa. Estos se dividen en proyectos internos y externos.

1.1.5.1. Proyectos internos

Propuesta de mejora para el proceso de aseguramiento de la calidad de *software* en la empresa XUMTECH. Se trata de un proyecto de graduación para la carrera de Administración de Tecnología de Información, durante el periodo del primer semestre del año 2023. Esta iniciativa facilita los datos generales sobre la organización, así como los accesos y rutas de navegación sobre la base de conocimiento interna (Jiménez, 2021).

1.1.5.2. Proyectos externos

- Propuesta de mejora del proceso de gestión del servicio de automatizaciones en un grupo financiero. Se refiere a un proyecto final de graduación, donde se busca realizar una propuesta de mejora para el proceso de gestión del servicio de automatizaciones. El problema radica en la disminución de satisfacción por parte del cliente. La investigación concluye que la implementación de la propuesta contiene un retorno sobre la inversión positivo (Ortega Vargas, 2022).
- Propuesta de optimización del subproceso de gestión de nómina regional de la empresa financiera XYZ, mediante la utilización de tecnologías de información. El proyecto mencionado es un trabajo final de graduación, el cual pretende desarrollar una propuesta para optimizar un proceso, específicamente el subproceso de gestión de nómina regional de la empresa financiera XYZ. Dentro de este, se concluye que, mediante la realización de la propuesta, se consigue mitigar la problemática identificada y se descartan reprocesos debido a errores humanos (Vargas Segura, 2020).
- Propuesta de mejora para los procesos críticos de área de soporte en el Departamento de Excelencia ERP de la empresa Financiamiento S. A. Se refiere a un proyecto de graduación para la carrera de Administración de Tecnología de Información. La investigación tiene como propósito realizar una propuesta de mejoramiento para procesos críticos del Departamento de Excelencia ERP. Dentro de este, se concluye que los

procesos críticos presentan debilidades y se recomienda estandarizar las actividades con el apoyo de herramientas tecnológicas (Casante Quirós, 2020).

1.2. Planteamiento del problema

En esta sección se describe la situación problemática hallada dentro de la empresa XUMTECH, la cual motiva el desarrollo del proyecto, así como la mención de los beneficios esperados del producto.

1.2.1. Situación problemática

A continuación, se detalla la situación problemática de manera clara y detallada, con la finalidad de crear un mejor entendimiento sobre lo que motiva este proyecto. Se llega a un acuerdo sobre esta iniciativa, mediante una reunión con la gerencia general de la organización, como se detalla en el Apéndice A. Minutas de reuniones.

Para la identificación del problema se toma como apoyo la Figura 2, donde se pueden observar las causas y las consecuencias del problema identificado.

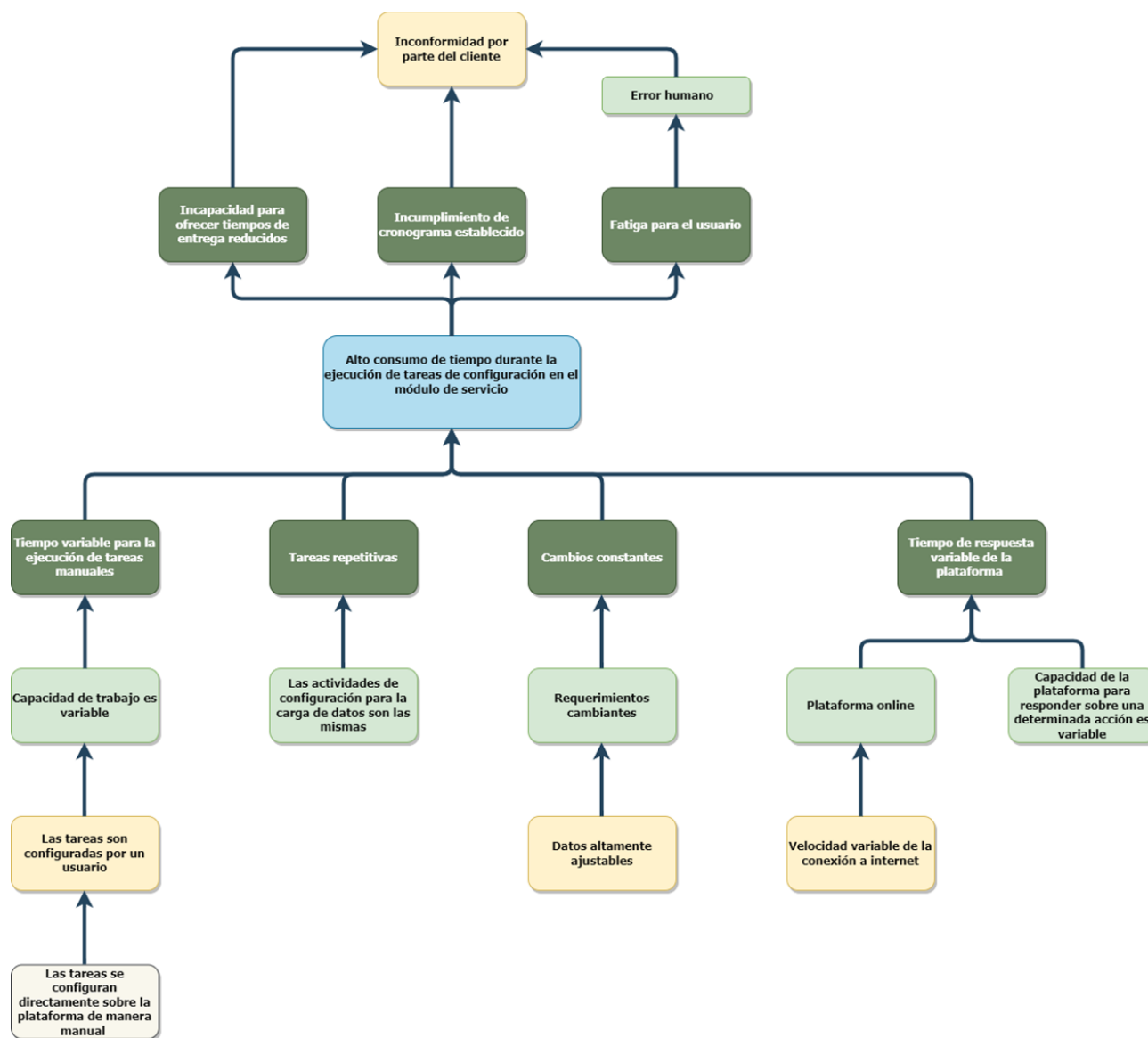


Figura 2. Árbol de problema focal

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Actualmente, la empresa XUMTECH trabaja sobre una plataforma llamada Oracle CX, que provee la gran compañía estadounidense de tecnología en la nube Oracle. Dicha aplicación es un sistema de información empresarial en la nube dedicado a la gestión de la relación con el cliente, *Client Relationship Management* (CRM, por sus siglas en inglés) (Oracle, 2023).

La plataforma cuenta con un módulo de configuración orientado al servicio de cara al cliente, llamado *Oracle CX Service*. El sistema mencionado tiene como objetivo mejorar y agilizar

las relaciones y contactos con el consumidor, desde los puntos de contacto con los cuales un usuario puede comunicarse con la organización oferente, hasta la resolución de incidentes provenientes de los compradores con respecto a sus cuentas, órdenes o actividad de negocio en la cual se desempeña la empresa (Oracle, 2023).

Esta unidad ofrece a los clientes varias funcionalidades, como solicitudes de servicio, catálogo de servicio, canales de comunicación, servicio digital de atención al cliente, conocimiento administrativo y unidades de negocio, entre otras. Estos sistemas ya se encuentran fabricados dentro de la plataforma y de una manera estándar, de tal forma que se puedan adecuar a la mayor cantidad de tipos de operación de las organizaciones. Cada uno de estos módulos mencionados requiere de una configuración dependiente de la actividad de negocio y requerimientos de cada compañía adquiriente (Oracle, 2023).

La o las configuraciones mencionadas anteriormente son realizadas directamente sobre la plataforma por un usuario especializado o con conocimientos sobre la misma. Este proceso de configuración cuenta con tareas que, sin importar la compañía, se realizan de la misma manera, únicamente que con diferente contenido. Específicamente, y para interés de este proyecto, se contemplan los procesos de creación de categorías para las solicitudes de servicio, creación de unidades de negocio de la compañía y creación de los acuerdos de servicio para cada categoría (XUMTECH, 2023).

Para la creación de categorías sobre las solicitudes de servicio, el usuario debe ingresar a la plataforma a la sección pertinente, seleccionar la opción para crear una nueva categoría o una categoría hija y digitar, ya sea por teclado o copiado desde el portapapeles, el nombre correspondiente de cada estrato.

Con respecto a la creación de unidades de negocio de la compañía el proceso es muy similar, la única variación es el establecimiento de cada uno de los niveles jerárquicos a los que pertenece cada unidad. Por otro lado, para la creación de los acuerdos de servicio (*service level agreement*, SLA), se debe buscar el identificador de la categoría por la cual se va a configurar el acuerdo, se debe seleccionar el horario y, posteriormente, activar el SLA (XUMTECH, 2023).

Como se pudo observar, los procesos contienen tareas repetitivas independientemente de la compañía o la actividad comercial. En su mayoría, la cantidad de categorías, unidades de negocio y acuerdos de servicio es muy elevada, por lo que al usuario le toma un tiempo considerable culminar este procedimiento. Por otro lado, la capacidad de respuesta de la plataforma y la velocidad de conexión a internet afectan el tiempo que le toma al usuario realizar este desarrollo.

Finalmente, por lo descrito antes, se entiende que los procesos presentan debilidades en cuanto a:

- Flujo de actividades: que se ejecutan de manera repetitiva para una extensa cantidad de datos por insertar.
- Tendencia al error humano: debido a la fatiga de estar realizando lo mismo.
- Tiempo: clics del usuario sobre la plataforma, que no aportan valor.

1.2.2. Justificación del proyecto

Durante el transcurso de la carrera de Administración de Tecnología de Información, impartida en el Instituto Tecnológico de Costa Rica, a los estudiantes se les enseña una amplia variedad de unidades de negocio y tecnología. Por otro lado, llaman e incentivan a desarrollar las habilidades blandas para un mejor desempeño, socialmente hablando, como es la comunicación, ya que en este ámbito se está en constante contacto con clientes, requerimientos y equipos de trabajo (Instituto Tecnológico de Costa Rica, 2023).

El presente proyecto trata sobre temas de programación, de gestión de proyectos, de recopilación de requerimientos, de modelado de procesos en notación BPMN y, en especial, la iniciativa de llevar tecnología al negocio que aporte a la reducción de recursos aplicados, tiempo y aumento de calidad. Además, se debe mantener una comunicación limpia con todos los involucrados, debido a que se tiene un objetivo en común.

El área académica imparte cursos como la Comunicación técnica, Administración de proyectos, Gestión de procesos de negocio, Ingeniería de requerimientos y Contabilidad, en los que se adquiere el conocimiento necesario para realizar, de manera efectiva, las actividades mencionadas. El curso de Sistemas de información empresarial muestra y potencia el conocimiento sobre las funciones de cada uno de los sistemas empresariales. En este caso, se trabaja sobre un CRM en la nube, ofrecido en la plataforma Oracle CX (Instituto Tecnológico de Costa Rica, 2023).

Por lo antes descrito, se considera y se concluye que el proyecto es apto para un trabajo final de graduación de un estudiante de la carrera mencionada, ya que combina y se pone en práctica el conocimiento adquirido en los cursos y a lo largo de toda la carrera.

1.2.3. Beneficios esperados o aportes del trabajo final de graduación

De acuerdo con el problema identificado, se puede establecer una serie de ventajas directas e indirectas para el proceso de configuración del módulo de servicio; dichos beneficios se detallan a continuación.

1.2.3.1. Beneficios directos

- Reducción de tiempos de entrega sobre la configuración del módulo de servicio, tanto en los ambientes de pruebas como en los ambientes de producción y desarrollo.
- Reducción de la utilización de recursos destinados a tareas repetitivas y redireccionamiento hacia tareas de mayor prioridad.
- Disminución de los incidentes causados por el error humano, al caer en los fallos de digitación de datos.
- Contribución a los principios empresariales, al fomentar una cultura de innovación y excelencia laboral.
- Disminución de la fatiga de los usuarios encargados de la configuración del módulo de servicio, al disminuir en gran cantidad las tareas repetitivas involucradas.

1.2.3.2. Beneficios indirectos

- Aumento de la conformidad y expectativas por parte de los clientes.
- Desarrollo de insumos para la base de conocimiento interna de la organización, con las instrucciones para ejecutar los procesos automatizados.
- Aumento de ideas y propuestas para nuevas automatizaciones sobre procesos de configuración de diferentes módulos ofrecidos por la plataforma Oracle CX.
- Mejoramiento de la reputación de la empresa en el área en que se desempeña.

1.3. Objetivos del trabajo final de graduación

En la siguiente sección se detalla el objetivo general y los objetivos específicos del proyecto. Cada uno de los objetivos se definen utilizando la taxonomía de Bloom, con base, como mínimo, en su tercer nivel. (Mora, 2018).

1.3.1. Objetivo general

Proponer el mejoramiento en tiempo de los procesos de creación de categorías, organizaciones y los SLA sobre el módulo de servicio ejecutado por la empresa XUMTECH, sobre la plataforma Oracle CX, para la reducción de tiempos de ejecución y entrega, sustentado por las buenas prácticas de la gestión de procesos de negocio, durante el primer semestre del año 2023.

1.3.2. Objetivos específicos

Este proyecto considera los siguientes objetivos específicos:

1. Examinar el estado actual de los procesos de creación de categorías, organizaciones y los SLA ejecutados sobre el módulo de servicio, para la identificación de mejoras en los tiempos de ejecución y en el uso de recursos en cada proceso.
2. Realizar una propuesta de mejora a los procesos, para responder a las debilidades identificadas, tomando en cuenta el estado el actual y comparándolo con las buenas prácticas de gestión de procesos.
3. Analizar la eficiencia sobre los cambios sugeridos para los procesos ejecutados sobre el módulo de servicio, para la especificación de los beneficios en relación con tiempos de ejecución y entrega, costo beneficio y calidad, mediante la simulación con herramientas afines.
4. Entregar una propuesta para la implementación de las mejoras identificadas en los procesos ejecutados sobre el módulo de servicio, con un plan de acción por seguir, para la gestión y ejecución del proyecto de mejora.

1.4. Alcance

En esta sección se detallan las actividades por realizar durante el ciclo del proyecto. Tiene como objetivo clarificar, tanto lo que abarcará el desarrollo de esta iniciativa, como los entregables que se van a desplegar durante el mismo. Para un mejor entendimiento y explicación del alcance, se dividirá y explicará por fases.

1.4.1. Fase 1

El proyecto tiene como propósito inicial la recopilación de información sobre cómo operan los procesos de creación de categorías, organizaciones y los SLA, mediante lectura de la documentación oficial que provee la compañía Oracle y la base de conocimiento interna que posee la empresa XUMTECH. Por otro lado, se realizarán sesiones con personal interno especializado y con amplio conocimiento de XUMTECH.

1.4.2. Fase 2

Como segunda fase, se pretende estudiar y analizar el estado actual de los procesos, detallando ampliamente todas las actividades y fases que estos conllevan en la configuración sobre el módulo de servicio de la plataforma Oracle CX.

Como parte del proceso de análisis de la situación actual del proyecto, se incluye la documentación detallada de los procesos, mediante el uso de herramientas de gestión de proceso de negocio BPMN 2.0, así como la documentación de tiempos, recursos y calidad, con instrumentos como los lentes de Madison y el BPM CBOK 3.0. Esto define el inicio y el fin de cada proceso, así como sus etapas, los involucrados y los recursos requeridos.

1.4.3. Fase 3

Dentro de la tercera fase del proyecto, se incluyen las oportunidades de mejora sobre los procesos detallados en la sección 1.2, del presente documento. Se procederá a analizar y examinar cada propuesta, se definirá una posible solución con base en un análisis de brecha con las buenas prácticas, para ensamblarla sobre el diagrama *As Is* y, como resultado, obtener la versión *To Be*, sobre el flujo y ejecución de los procesos.

1.4.4. Fase 4

En esta fase se utiliza la plataforma Bizagi, en su versión estudio, para realizar simulaciones de los flujos *To Be*, creado en la fase 3 del proyecto, con el fin de comparar y verificar la eficiencia de las mejoras propuestas contra el uso de recursos, tiempo, calidad y errores asociados a cada uno de los procesos propuestos. Para asegurar una simulación efectiva sobre el sistema Bizagi, se procederá a utilizar las variables y funciones de fábrica de la aplicación.

1.4.5. Fase 5

Sobre la fase 5, o fase final del proyecto, se considera el desarrollo de un plan que incluya todas las actividades, recursos, herramientas y colaboradores necesarios para la implementación del flujo *To Be*, elaborado durante la fase 3. Por otro lado, se desarrollará una matriz RACI, para la definición de los roles y responsabilidades de los encargados de la implementación.

1.5. Supuestos

A continuación, se definen los supuestos identificados que se presentan durante la ejecución del proyecto:

- Comunicación con normalidad a través de medios digitales, a pesar de la situación de pandemia mundial.
- Se proveerá la información necesaria por parte de la compañía XUMTECH.
- Durante el ciclo de vida del proyecto, se proveerá supervisión y acompañamiento por parte del Área Académica de Administración de Tecnología de Información y la jefatura de la compañía.
- Debido a la confidencialidad del proyecto, los salarios reales de los involucrados no están disponibles, por lo que se utilizará la Lista de Salarios Mínimos establecida por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS) para el presente año 2022.
- La organización proveerá el tiempo necesario para realizar el proyecto.
- La información suministrada no sujeta a la confidencialidad es verídica.

1.6. Entregables

En esta sección, se detallan los entregables relacionados con el proyecto.

1.6.1. Entregables del producto

A continuación, se describen los entregables de producto del proyecto.

- **Informe del estado actual:** En este informe se describe la operación actual de los procesos por analizar, donde se incluyen:
 - Modelo *As Is* de los procesos
 - Recursos asociados
 - Costos y tiempos implicados
- **Propuestas de mejora para los procesos:** Este informe comprende la modificación de los procesos actuales con las oportunidades de mejora identificadas en la fase 3. En este, se incluyen:
 - Modelado *To Be* del flujo
 - Descripción del costo, tiempo y calidad resultado a partir de las mejoras
- **Propuesta de implementación:** Consiste en la elaboración de un plan que incluya las tareas, roles y las responsabilidades que el proyecto considera. Dentro de este, se incluyen:
 - Lista de roles y responsabilidades necesarios para la puesta en marcha
 - Lista de recursos necesarios
 - Tiempo y costos asociados

1.7. Limitaciones

En el siguiente apartado se detallan las limitaciones asociadas a la gestión del proyecto.

- Las propuestas tecnológicas asociadas con las automatizaciones estarán sujetas a la plataforma UI Path.
- El proyecto se desarrolla bajo la modalidad de confidencialidad; por esta razón, la información mostrada debe ser adaptada, según los acuerdos de los involucrados.
- Resistencia al cambio por parte de colaboradores.

- Tiempo limitado por parte de los involucrados.
- El lente de calidad se limita únicamente a los errores presentados en la muestra.
- Las simulaciones se limitan solo a ejecuciones sin errores.

1.8. Exclusiones

En la siguiente sección se detallan aspectos que quedan por fuera del alcance del proyecto:

- Implementación de la automatización
- Propuesta para monitorear y dar seguimiento al flujo de los procesos especificados
- Análisis de frustración según Madison
- Creación de procesos nuevos
- Comparación de resultados sobre otra herramienta diferente a la especificada para la simulación
- Estudio de conformidad y expectativa del cliente con base en la propuesta de mejora

2. Capítulo: Marco conceptual

En este capítulo, se detallan los conceptos relacionados con la automatización y mejora de los procesos de negocio. Para cumplir con esta sección, se describen temas generales sobre la teoría de procesos, así como la gestión de procesos de negocio y sus análisis, para la aplicación de tecnologías de información en su propuesta de mejora. En la Figura 3, se puede observar, de manera gráfica, el desglose de los conceptos.

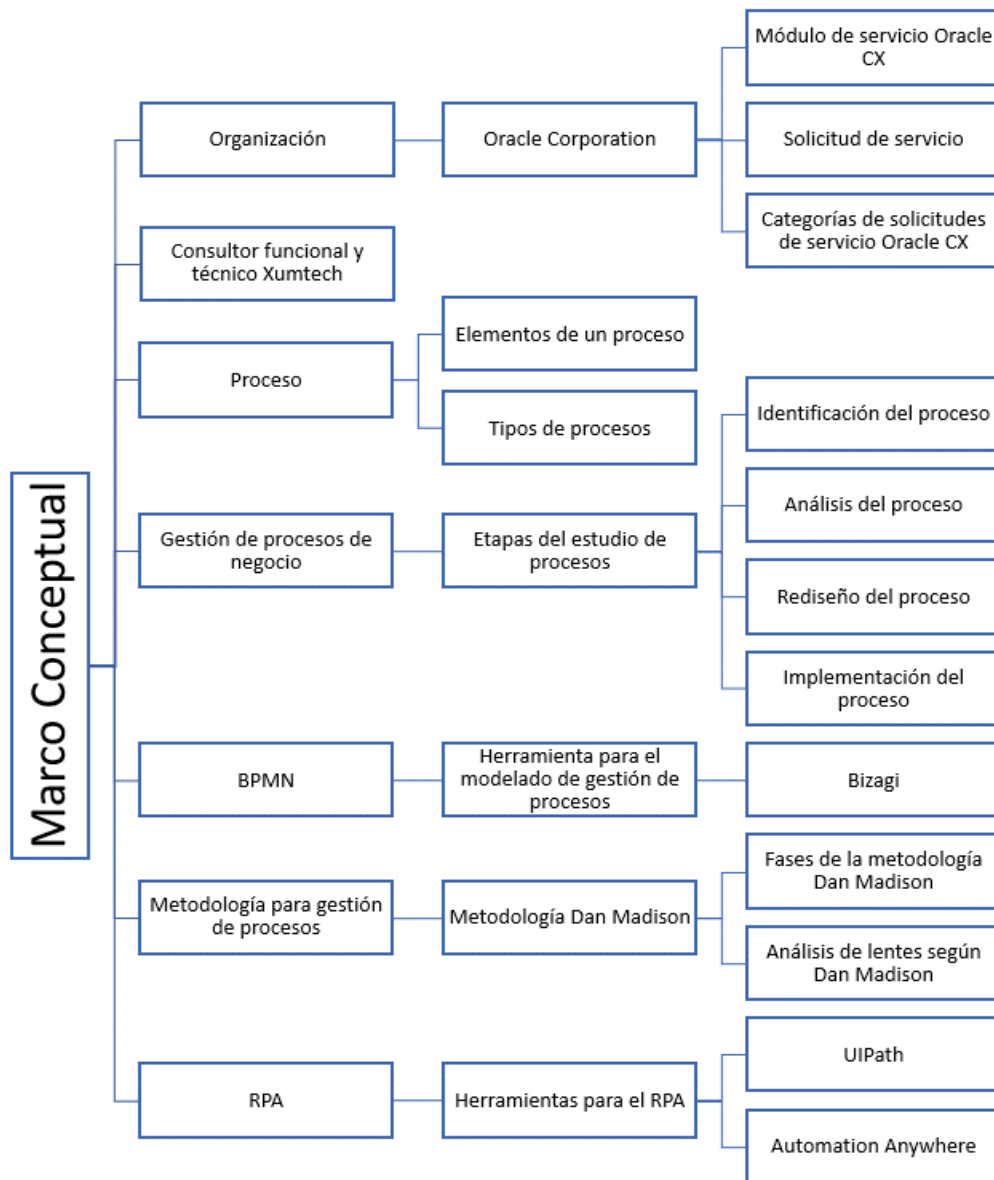


Figura 3. Marco conceptual

Fuente: Elaboración propia, 2023.

2.1. Organización

Una organización se puede describir como un sistema orgánico dentro de un medio determinado, donde se intercambian recursos, tales como energía, materia, información y dinero. Por su parte, este sistema posee insumos, salidas y ciclos de retorno; este último, para modificar la propia organización, ya sea en estructura, operación o propósito, y permitiendo su permanencia en el tiempo (Velásquez Contreras, 2007).

2.1.1. Oracle Corporation

Oracle Corporation es una organización de desarrollo de *software* especializada en soluciones en la nube, que tiene como misión ayudar a las personas a ver los datos de nuevas e innovadoras maneras (Oracle, 2023).

2.1.1.1. Módulo de servicio Oracle CX

El módulo de servicio ofrecido por la empresa Oracle es una herramienta que permite predecir la necesidad de servicio, automatizar procesos y brindar respuestas personalizadas. Por otro lado, permite equilibrar los modelos de autoservicio y servicio asistido, y ofrecerlos al cliente, en el momento y lugar en que lo necesite (Oracle, 2023).

2.1.1.2. Solicitud de servicio

Una solicitud de servicio se refiere a una petición formal de un usuario al que se le haya proporcionado algo. Se puede solicitar desde información hasta asesoramiento, cambios o soluciones (Steinberg, Rudd, Lacy, & Hanna, 2011).

2.1.1.3. Categorías de solicitudes de servicio Oracle CX

Las categorías de solicitudes de servicio (*service request*, SR) que ofrece el módulo de servicio de Oracle CX, se refieren a un identificador que ayuda a establecer la naturaleza de los problemas reportados en los SR (Oracle, 2023).

2.2. Consultor funcional y técnico de XUMTECH

El consultor funcional y técnico de la organización XUMTECH es la persona encargada de realizar las tareas y asignaciones de análisis, diseño, implementación, configuración y pruebas de los proyectos de *Oracle Engagement Cloud* asignados. Dicho usuario cuenta con participaciones de planeación y de ejecución, así como de soporte (XUMTECH, 2023).

2.3. Procesos

Un proceso se puede definir como un conjunto de actividades que se realizan en sincronía con el objetivo de proporcionar un producto o servicio a los clientes, por medio de la transformación de los insumos de entrada en salidas específicas (Dumas, La Rosa, Mendling, & Reijers, 2013).

En la Figura 4 se puede observar de manera gráfica lo descrito anteriormente y cómo las salidas están condicionadas por los recursos invertidos.



Figura 4. Definición de un proceso

Fuente: ISO (2015).

2.3.1. Elementos de un proceso

Según Dumas y otros (2013), existen una serie de elementos que se deben tomar en cuenta a la hora de analizar un proceso, los cuales se mencionan a continuación en la Tabla 2:

Tabla 2. Elementos de un proceso

Elemento	Definición
Tarea	Trabajo de granularidad más baja
Entrada	Componentes iniciales para la ejecución de las tareas
Actor	Organizaciones, <i>software</i> o usuarios que realizan las tareas
Actividad	Conjunto de tareas sincronizadas
Evento	Detonante de las actividades
Puntos de decisión	Sectores donde una decisión es tomada y, dependiendo de la misma, el desenlace del flujo puede tomar rumbos diferentes.
Recursos	Se refiere a las herramientas necesarias, ya sean tangibles o intangibles, para la ejecución del proceso.
Salida	Entregables obtenidos al completar una actividad. Se utilizan como entradas para otras actividades.
Resultado	Entregable obtenido al completar el proceso.

Fuente: Elaboración propia, 2023.

2.3.2. Tipos de procesos

De acuerdo con Pérez (2010), existen varios tipos de procesos, con naturalezas distintas, los cuales se enuncian a continuación:

- **Procesos de dirección**

Se pueden definir como los procesos que le dan dirección y rumbo a la empresa, tales como planes estratégicos, de comunicación y de seguimiento, entre otros.

- **Procesos operativos**

Este tipo de proceso trabaja con los recursos disponibles para lograr el servicio o producto final, acorde con los requerimientos del cliente y los involucrados.

- **Procesos de gestión**

Un proceso de gestión vela por el buen funcionamiento y control de otros procesos, con el apoyo de actividades de evaluación, medición, control y seguimiento.

- **Procesos de apoyo**

El proceso de apoyo brinda personal y recursos tangibles necesarios para los demás tipos de procesos.

2.4. Gestión de procesos de negocio

La gestión de procesos de negocio (*Business Process Management*, BPM) se puede definir como el arte y la ciencia de supervisar la manera en que el trabajo es desempeñado dentro de una organización, para lograr soluciones consistentes e identificar oportunidades de mejora (Dumas, La Rosa, Mendling, & Reijers, 2013).

Por otra parte, Hitpass (2014) define el BPM como una disciplina de gestión de procesos y mejora continua, tomando como fuerte apoyo las tecnologías de información y sus exponenciales avances.

Una particularidad importante por tomar en cuenta dentro de la gestión de proyectos es que se puede percibir como una especialización centrada en modelado, automatización, elaboración, medición y optimización de los procesos de negocio, con el objetivo de maximizar el valor que se les brinde a los clientes (Object Management Group, 2014).

Este tipo de gestión cuenta con un ciclo de vida dividido en diferentes etapas, dentro de las cuales se encuentran descubrimiento, análisis, rediseño, implementación y control (Dumas, La

Rosa, Mendling, & Reijers, 2013). En la Figura 5, se puede observar de manera gráfica lo descrito.

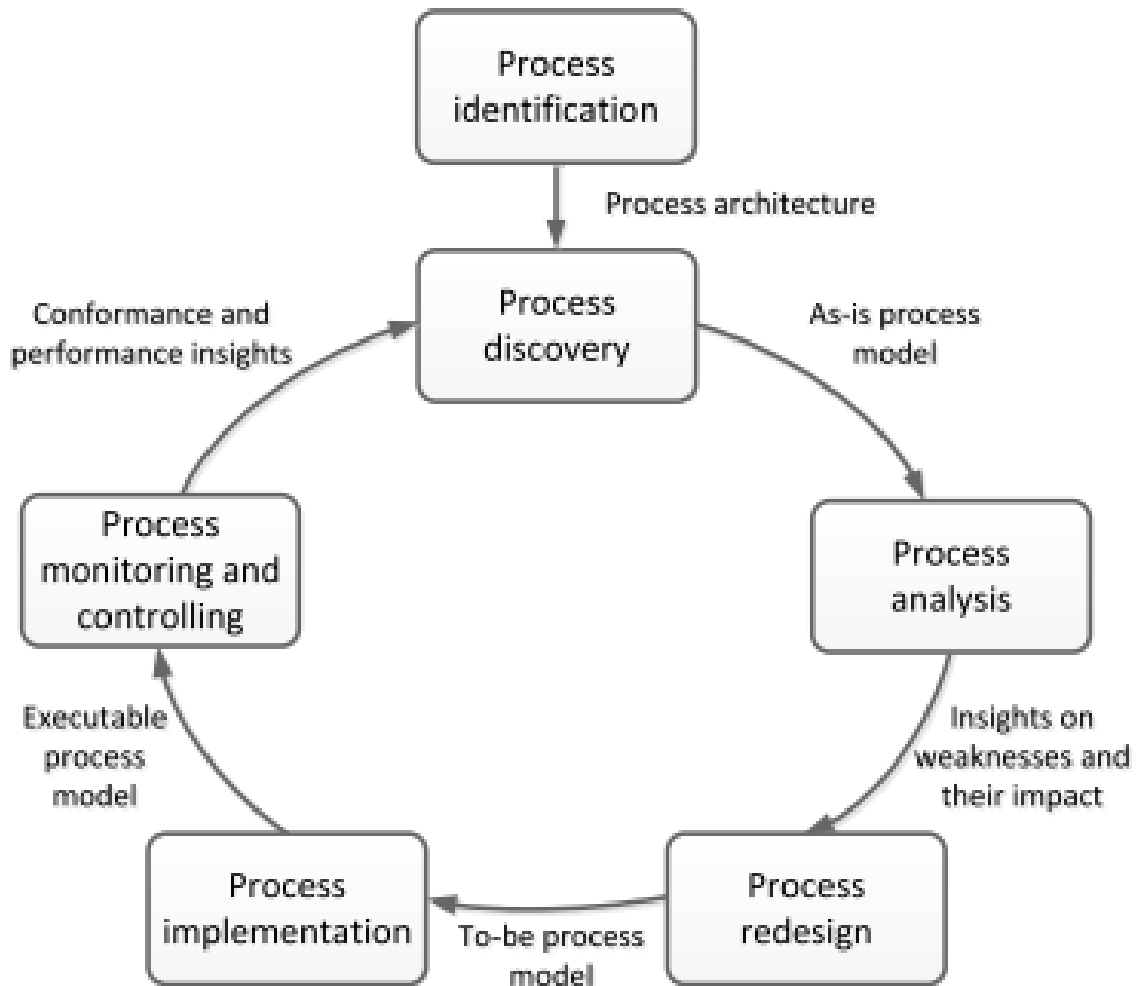


Figura 5. Ciclo de vida del BPM

Fuente: Dumas, La Rosa, Mendling, & Reijers (2013).

2.4.1. Etapas del estudio de procesos

Como se observa en la Figura 5, existen varias etapas a la hora de estudiar y mejorar un proceso. Dichas fases se detallan a continuación.

2.4.1.1. Identificación del proceso

La identificación de un proceso se refiere a la serie de actividades que definen el conjunto de criterios para definir los procesos de negocio. Esta fase tiene como objetivo principal representar de forma visual y gráfica los procesos, es decir, producir una arquitectura, para facilitar su entendimiento de la ejecución de las tareas y su relación entre ellas (Dumas, La Rosa, Mendling, & Reijers, 2013).

2.4.1.2. Análisis del proceso

Esta fase consiste en el estudio de la arquitectura levantada en el proceso anterior, llamada modelo *As Is*, para identificar fortalezas y debilidades de las actividades con el objetivo de generar un insumo para encontrar oportunidades de mejora (Dumas, La Rosa, Mendling, & Reijers, 2013).

2.4.1.3. Rediseño del proceso

El rediseño del proceso tiene como objetivo generar una nueva arquitectura, aprovechando las fortalezas identificadas y eliminando las debilidades para representar el estado ideal del proceso al que se quiere llegar. Dicha arquitectura mencionada es llamada modelo *To Be* (Dumas, La Rosa, Mendling, & Reijers, 2013).

2.4.1.4. Implementación del proceso




Esta etapa de implementación del proceso consiste en incluir la implementación técnica de las mejoras propuestas y las adaptaciones que se requieran dentro de la organización, con la ayuda de insumos o herramientas, como la gestión del cambio y la gestión de comunicaciones. El objetivo principal es iniciar a percibir los beneficios del modelo *To Be* identificado en la fase anterior. Dentro de esta etapa, también es importante la documentación del proceso para que el



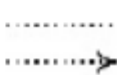
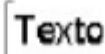


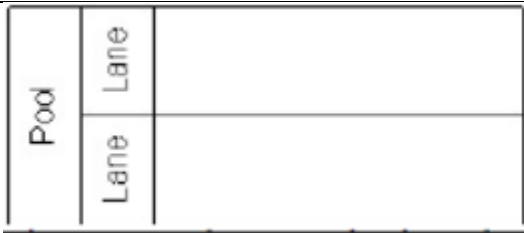




conocimiento de este se encuentre disponible para los involucrados (Dumas, La Rosa, Mendling, & Reijers, 2013).

2.5. Notación para el modelado de la gestión de procesos (*business process modeling notation, BPMN*)

El concepto BPMN se puede definir como una notación gráfica que permite modelar procesos de manera rápida, con la ayuda de un conjunto de símbolos que, con su significado, apoyan la representación del modelado (Freund, Rucker, & Hitpass, 2017). En la Tabla 3 se puede observar la simbología, sus nombres y sus significados.

Tabla 3. Elementos básicos de BPMN

Nombre	Símbolo	Descripción
Evento		Este símbolo representa acciones de inicio, final, mensaje, interrupción y errores en los procesos.
Actividad		Dentro de este, se puede observar el nombre de la tarea o actividad por realizar.
Gateway		Se refiere a las decisiones y opciones de caminos que puede tener un proceso.

Nombre	Símbolo	Descripción
Objetos de conexión	Flujo de Secuencia  Flujo de Mensaje  Asociación 	Representan la conexión entre las diferentes actividades del proceso y su tipología.
Artefactos	Comentario  Texto Agrupación  Símbolo Propio 	Debido a estos, se puede proporcionar un mayor nivel de detalle entre los objetos del modelo.
Participantes		Con este, se pueden identificar los actores y los diferentes escenarios dentro del proceso.
Datos	Objeto de Dato  Entrada de datos  Archivo de datos  Salida de datos 	Se refiere a la entrada y salida de datos, como archivos y documentos dentro del proceso.

Fuente: Freund, Rücker y Hitpass (2017).

2.5.1. Herramienta para el modelado de gestión de procesos

En la actualidad, dentro del mercado de herramientas para el modelado de gestión de procesos, existen varias; sin embargo, dentro de este proyecto se utilizará la herramienta Bizagi, la cual se describe a continuación.

2.5.1.1. Bizagi

Bizagi es una herramienta de *software* de BPM que permite el modelado de procesos y el establecimiento de escenarios para la simulación de procesos de negocio por medio del BPMN. Esta utiliza un conjunto de componentes de modelado que permite la diagramación en tiempo real y simulaciones con tecnología web que no requieren programación.

2.6. Metodología para gestión de mejora de procesos

En la actualidad, existen varias metodologías para la gestión de procesos definidas por diversos autores. Dichos mecanismos para la mejora de procesos garantizan que el análisis que se ejecute sea de gran valor para el resultado final de la gestión. El mecanismo que se detalla a continuación es la metodología Dan Madison.

2.6.1. Metodología Dan Madison

La metodología Dan Madison propone que, para la mejora de un proceso de negocio, se deben tomar en cuenta las cuatro fases principales; sin embargo, dentro de estas fases, se encuentran una serie de etapas que se deben realizar para cumplir satisfactoriamente la ejecución de dichas fases (Madison, 2005).

2.6.1.1. Fases de la metodología Dan Madison

A continuación, se detallan las fases principales que componen la metodología Dan Madison, entre ellas: inicio, análisis del proceso, rediseño del proceso y mejora continua (Madison, 2005).

2.6.1.1.1. Fase 1. Inicio

Entre las etapas que corresponden a la fase 1 están:

- **Introducción al rediseño de procesos**

Durante esta etapa se define el qué y para qué del BPM. En esta sección es de suma importancia la definición del alcance (Madison, 2005).

- **Formación del equipo de procesos**

En esta etapa se definen los responsables de la ejecución de la gestión y sus involucrados (Madison, 2005).

2.6.1.1.2. Fase 2. Análisis del proceso

Entre las etapas que corresponden a la fase 2 de la metodología, se puede mencionar:

- **Modelo As Is**

Se refiere a la creación de una arquitectura del proceso mediante un diagrama con las actividades que se necesita realizar (Madison, 2005). Dicho modelo también se especifica en la sección 2.4.1.2, que detalla el análisis del proceso.

- **Entrevistas a los clientes**

Durante esta etapa se toma contacto con los involucrados, para recolectar todos los datos necesarios para la mejora del proceso (Madison, 2005).

- **Benchmarking y mejores prácticas**

Se refiere a la investigación y análisis de mejores prácticas para la gestión de procesos de negocio, así como el estudio de escenarios similares, dentro o fuera de la compañía (Madison, 2005).

2.6.1.1.3. Fase 3. Rediseño del proceso

Dentro del contenido de este apartado, se enumeran las etapas que corresponden a la fase 3:

- **Primer corte del rediseño**

Durante esta etapa se tiene como objetivo establecer un proceso nuevo que ataque las debilidades del modelo *As Is* mediante mejoras identificadas (Madison, 2005). El nuevo proceso es llamado modelo *To Be*, en la sección 2.4.1.3.

- **Revisión por alta gerencia y pruebas**

Esta etapa se refiere a la presentación del proceso nuevo establecido en la etapa anterior a los encargados, para decidir si cumple o no con los requerimientos (Madison, 2005).

- **Diseño final, compartir**

Una vez aprobado el modelo *To Be*, se debe compartir con los demás involucrados mediante la documentación de este (Madison, 2005).

- **Implementación del rediseño**

Durante esta etapa se procede a implementar las mejoras identificadas del proceso en el ambiente productivo (Madison, 2005).

2.6.1.1.4. Fase 4. Mejora continua

En el siguiente apartado se detalla la etapa que corresponde a la fase 4 de la metodología en cuestión:

- **Instalación de métricas y mejora continua**

Se refiere a los mecanismos para evaluar y dar seguimiento al proceso, y obtener como resultado una retroalimentación del desempeño de este.

2.6.1.2. Análisis de lentes, según Dan Madison

Como lo propone Madison (2005), las debilidades o defectos que se pueden encontrar en temas de gestión de procesos de negocio se pueden clasificar según la visión que se les otorgue. Existen cuatro lentes para el análisis e identificación de procesos, los cuales se mencionan y detallan a continuación, exceptuando el lente de frustración.

2.6.1.2.1. Lente de tiempo

El lente de tiempo permite identificar con mayor precisión el nivel de satisfacción recibido por los clientes, debido a la agilización de la ejecución de los procesos y, en consecuencia, la reducción de costos (Madison, 2005).

2.6.1.2.2. Lente de costo

Según comenta Madison (2005), el lente de costo es la base para la distribución eficiente de los recursos financieros, debido a que permite identificar los puntos de gasto excesivo o innecesario de los procesos. Este tiene como objetivo definir un costo, para lograr un retorno de inversión.

2.6.1.2.3. Lente de calidad

El lente de calidad se refiere a la evaluación, por parte de los clientes, del producto o servicio entregado. Sobre esta visión, es de suma importancia la utilización de mecanismos o herramientas que ayuden a identificar las tasas de error por actividad (Madison, 2005).

2.7. Automatización robótica de procesos

La automatización robótica de procesos (*robotic process automation*, RPA) se puede definir como una tecnología para automatizar procesos y que se caracteriza por el manejo de datos a través de *software*, simulando el comportamiento humano e interpretando respuestas para el envío de información y comunicación con otros sistemas (Automation Anywhere, 2023).

2.7.1. Herramientas para el RPA

Actualmente, existen varias herramientas para la automatización robótica de procesos en el mercado. Según Gartner (2022), para junio del año 2023 se tienen tres herramientas líderes para el RPA: SS&C Blue Prism, Automation Anywhere y UiPath. Dichas herramientas se pueden observar en la Figura 6.



Figura 6. Cuadrante mágico para RPA

Fuente: Gartner (2022).

2.7.1.1. UIPath

UIPath es una empresa global de *software* que produce automatizaciones robóticas de procesos. Esta compañía provee la aplicación UIPath, que es una plataforma de *software* completa y robusta para ayudar a las compañías a automatizar, de manera eficiente, los procesos que estas realicen (UiPath Inc., 2023).

2.7.1.2. SS&C Blue Prism

Se refiere a una compañía de tecnología que ofrece el servicio de automatización robótica de proceso inteligente, brinda soluciones específicas a la industria, partiendo desde el espacio de alternativas, hasta la atención médica y la gestión patrimonial. Esta empresa provee una plataforma de automatización inteligente llamada Nordea, que a las personas de negocios realizar las automatizaciones de sus procesos (SS&C Blue Prism, 2023).

2.7.1.3. Automation Anywhere

Es una empresa orientada al desarrollo de una plataforma empresarial para las automatizaciones robóticas de procesos. Esta organización provee la aplicación Automation Anywhere, plataforma de *software* que cuenta con la confiabilidad empresarial que permite potenciar, en tiempo real, la automatización de la fuerza de trabajo digital (Automation Anywhere, 2023).

3. Capítulo: Marco metodológico

Este capítulo tiene como objetivo detallar las diferentes herramientas y técnicas utilizadas en el proyecto. Por otra parte, también se pretende describir la metodología utilizada para el desarrollo del proyecto, cada una de las actividades ejecutadas, con el fin de encontrar soluciones al problema planteado.

3.1. Tipo de investigación

Según comentan Hernández y Mendoza (2018), existen dos tipos de investigación: básica y aplicada. La investigación básica es utilizada para producir conocimiento y teorías, y la de tipo aplicada, se utiliza para resolver problemas. La presente investigación tiene como propósito fundamental entregar una propuesta para resolver el problema del alto consumo de tiempo durante la ejecución de tareas de configuración sobre el módulo de servicio. Dicho esto, se determina que el tipo de investigación del actual proyecto es aplicada, ya que se orienta a la resolución de un problema.

3.2. Enfoque de la investigación

Como lo proponen Hernández y Mendoza (2018), se pueden considerar tres tipos de enfoque a la hora de realizar una investigación, los cuales son: cuantitativo, cualitativo y mixto, como se puede observar en la Figura 7.

El enfoque de tipo cuantitativo se utiliza cuando se requiere estimar las magnitudes u ocurrencia de los eventos y probar hipótesis; su objetivo principal es la prueba de hipótesis y demostración de teorías. En el segundo enfoque mencionado se observan y examinan los fenómenos y sus estudios previos, con el fin de obtener una teoría consistente con la observación realizada. Por último, un enfoque mixto se refiere a un estudio que combina tanto estrategias cuantitativas como cualitativas.

Para efectos de esta investigación, se determina que el tipo de enfoque es mixto, ya que se está realizando una observación y examinación de un fenómeno actual con respecto a su estado previo. Así mismo, se está demostrando o probando una hipótesis. El proceso del enfoque seleccionado se puede observar en la Figura 8.

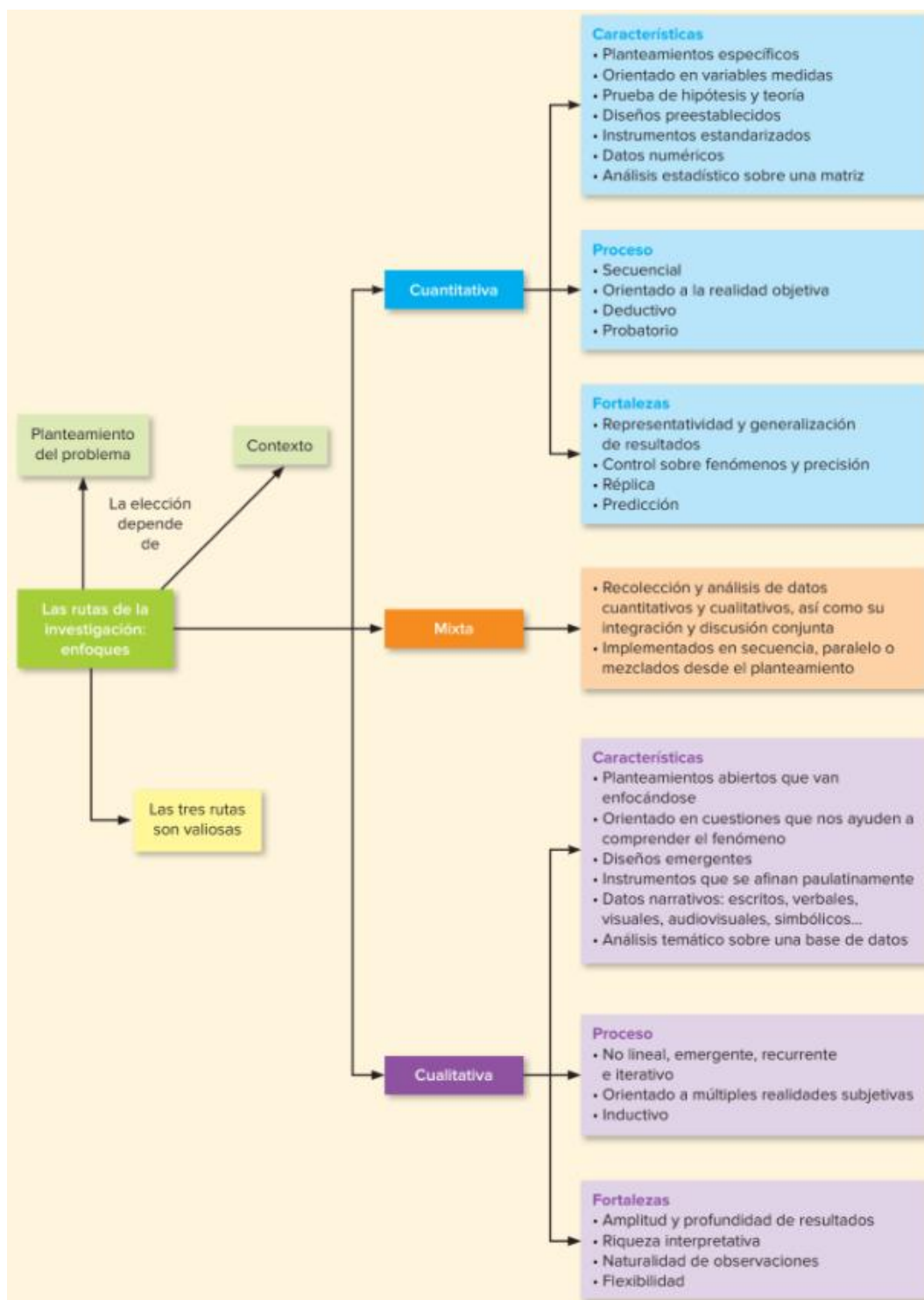


Figura 7. Tipos de enfoque de investigación

Fuente: Hernández y Mendoza (2018).

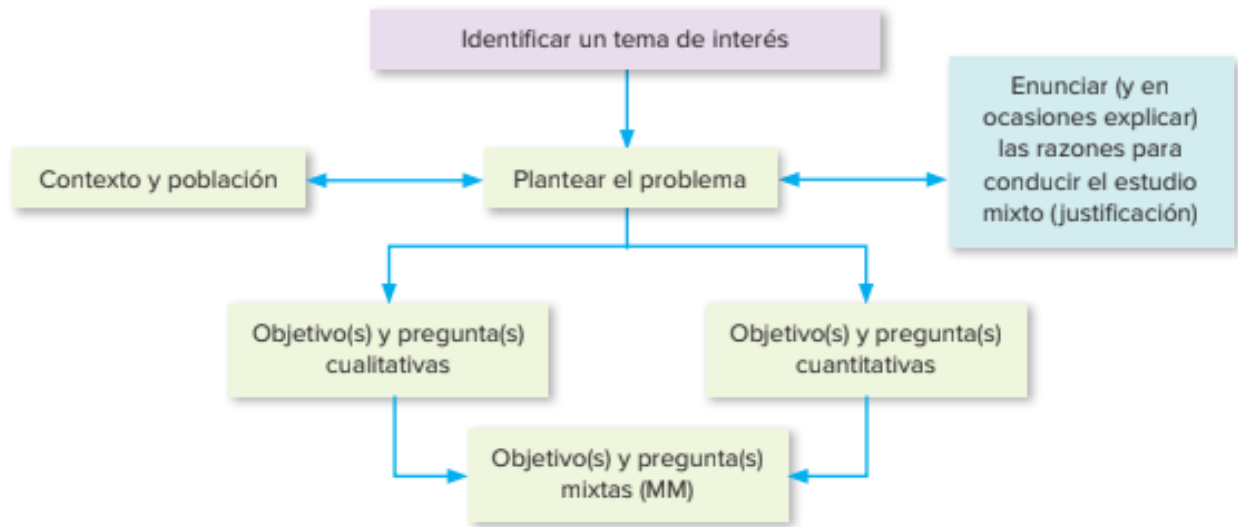


Figura 8. Proceso mixto

Fuente: Hernández y Mendoza (2018).

3.3. Alcance de la investigación

En la actualidad existen al menos siete diferentes tipos de investigación para llevar a cabo de la mejor forma un estudio, dentro de las cuales se encuentran: histórica, documental, descriptiva, correlacional, explicativa o casual, estudio de caso y experimental (Bernal Torres, 2016). A continuación, se procede a describir brevemente los tipos de investigación mencionados.

- **Histórica**

La investigación histórica se orienta principalmente al estudio de sucesos del pasado y sus relaciones (Bernal Torres, 2016).

- **Documental**

Este tipo de investigación consiste en un análisis de la información redactada sobre un determinado tema, con el objetivo de determinar relaciones, diferencias, etapas, posturas o estado actual sobre el conocimiento del tema (Bernal Torres, 2016).

- **Descriptiva**

La investigación descriptiva se puede definir como un estudio que reseña las características de la situación o fenómeno en cuestión (Bernal Torres, 2016).

- **Correlacional**

Este tipo de investigación examina la relación entre un fenómeno y sus variables (Bernal Torres, 2016).

- **Explicativa o casual**

Esta investigación de tipo explicativa o casual tiene como objetivo la prueba de hipótesis para formular leyes o principios (Bernal Torres, 2016).

- **Estudio de caso**

El objetivo principal de la investigación estudio de caso es profundizar o detallar una unidad de análisis específica (Bernal Torres, 2016).

- **Experimental**

La investigación experimental se caracteriza por analizar los efectos de los actos producidos por el propio investigador y es generalmente utilizada en entornos de ciencias naturales (Bernal Torres, 2016).

Para efectos de este proyecto, se procede a utilizar la investigación de tipo correlacional, debido a que este tipo de estudio, según Bernal (2016) tiene como objetivo mostrar o examinar

la asociación entre un evento y sus variables, para comprender el impacto de una sobre las otras. A causa de lo descrito, se decide que la investigación por realizar es de tipo correlacional, puesto que el presente proyecto tiene como finalidad la identificación de variables asociadas a un proceso con oportunidades de mejora para obtener su estado óptimo.

3.4. Diseño de la investigación

Según comentan Hernández y Mendoza (2018), existen varios tipos de diseño de investigación para un enfoque mixto, entre ellos se encuentran los siguientes.

- **Diseño exploratorio secuencial (Dexplos)**

El diseño exploratorio secuencial se compone de tres fases: dentro de la fase inicial se recolectan y analizan datos cualitativos; la segunda fase trata de una recopilación y análisis de datos cuantitativos y, dentro de la última fase, se realiza una interpretación del análisis completo de todos los datos recolectados. Para este tipo de diseño existen dos modalidades para llevarlo a cabo:

- **Derivativa:** Sobre esta modalidad se recolectan y se analizan los datos cuantitativos sobre la base de los resultados cualitativos.
- **Comparativa:** Dentro de la modalidad comparativa, inicialmente se recopilan y se analizan los datos cualitativos para la exploración de un fenómeno, generando una base de datos, seguidamente se recaban y analizan los datos cuantitativos, obteniendo otra base de datos diferente a la primera, para una posterior interpretación de ambas.

A continuación, en la Figura 9, se observa el esquema del diseño Dexplos.

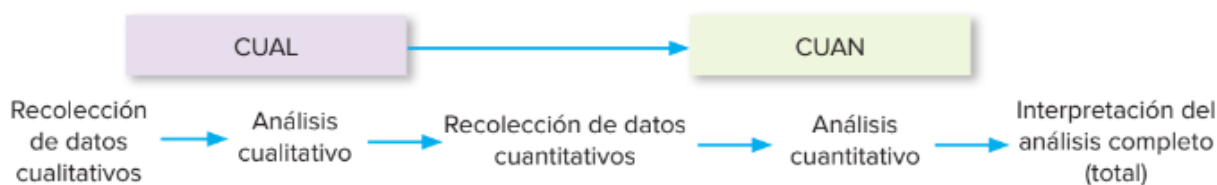


Figura 9. Esquema del diseño Dexplos

Fuente: Hernández y Mendoza (2018).

- **Diseño explicativo secuencial (Dexplis):**

Dentro del diseño explicativo secuencial, inicialmente se recolectan y analizan los datos cuantitativos; posteriormente, se recaban y evalúan los datos cualitativos. La unión de ambos tipos de datos ocurre sobre los resultados, ya que los productos cuantitativos informan a la recopilación de los datos cualitativos. En la Figura 10 se muestra el esquema del diseño Dexplis.

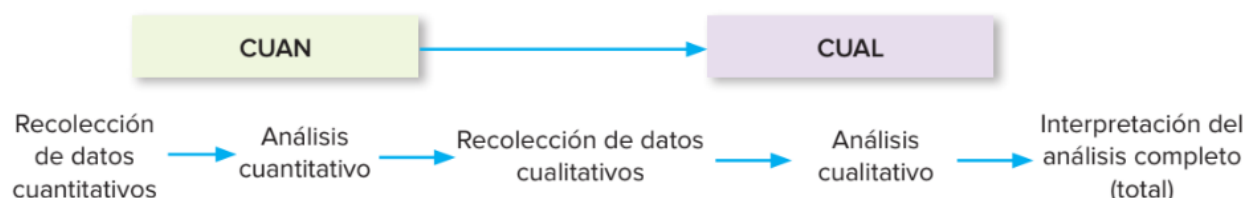


Figura 10. Esquema del diseño Dexplis

Fuente: Hernández y Mendoza (2018).

- **Diseño transformativo secuencial (Ditras):**

El diseño transformativo secuencial se compone de tres fases: dos de recolección de datos y una de interpretación. Se diferencia de los dos diseños anteriores ya que, sobre las etapas de recopilación de datos, se puede iniciar, ya sea por los datos cualitativos o los datos cuantitativos. En la Figura 11 se muestra el esquema de diseño Ditras.



Figura 11. Esquema de diseño Ditras

Fuente: Hernández y Mendoza (2018).

- **Diseño de triangulación concurrente (Ditriac)**

Dentro del diseño de triangulación concurrente se pretende probar o confirmar resultados y realizar una validación cruzada entre los datos cualitativos y los datos cuantitativos. Sobre este tipo de diseño se aprovechan las ventajas de cada método; por otro lado, puede ocurrir que no

se presente la corroboración de resultados. En la Figura 12 se observa el esquema de diseño Ditriac.

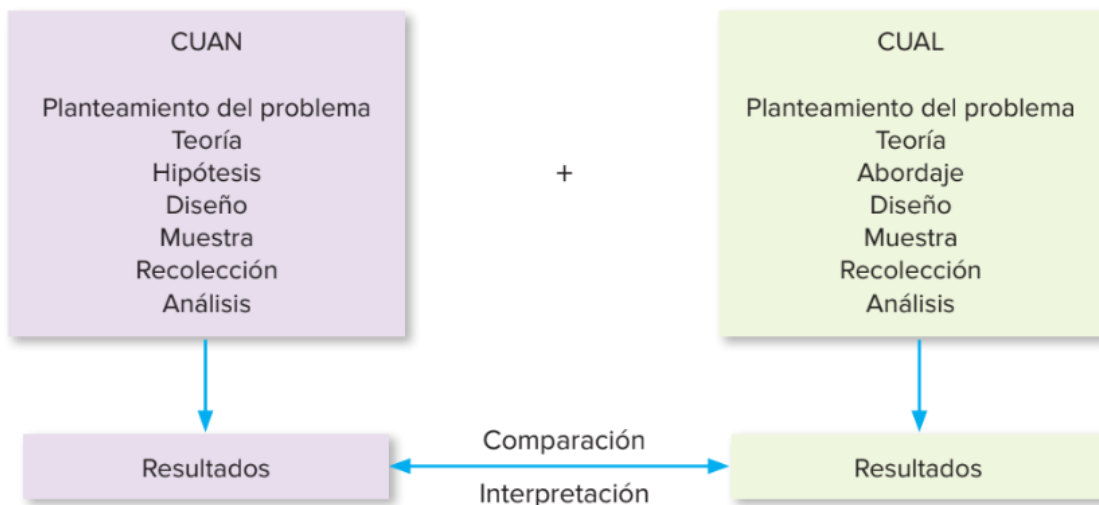


Figura 12. Esquema de diseño Ditriac

Fuente: Hernández y Mendoza (2018)

- **Diseño anidado o incrustado, concurrente de modelo dominante (DIAC)**

Sobre el diseño DIAC, se recolectan simultáneamente ambos tipos de datos, cualitativos y cuantitativos; sin embargo, este se diferencia del diseño Ditriac, ya que existe un método ya sea cuantitativo o cualitativo que predomina y guía la investigación. En la siguiente imagen, Figura 13, se observa el esquema de diseño DIAC.

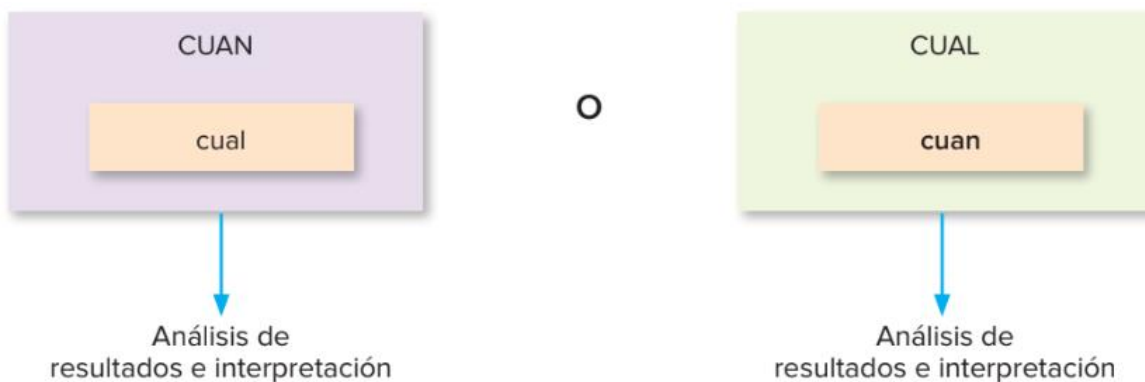


Figura 13. Esquema de diseño DIAC

Fuente: Hernández y Mendoza, (2018).

- **Diseño anidado o concurrente de varios niveles (Diacniv)**

Dentro del diseño Diacniv, la recolección de datos cualitativos y cuantitativos se realiza en varios niveles; sin embargo, los análisis pueden variar en cada uno de los niveles. En la Figura 14 se muestra el esquema de diseño Diacniv.

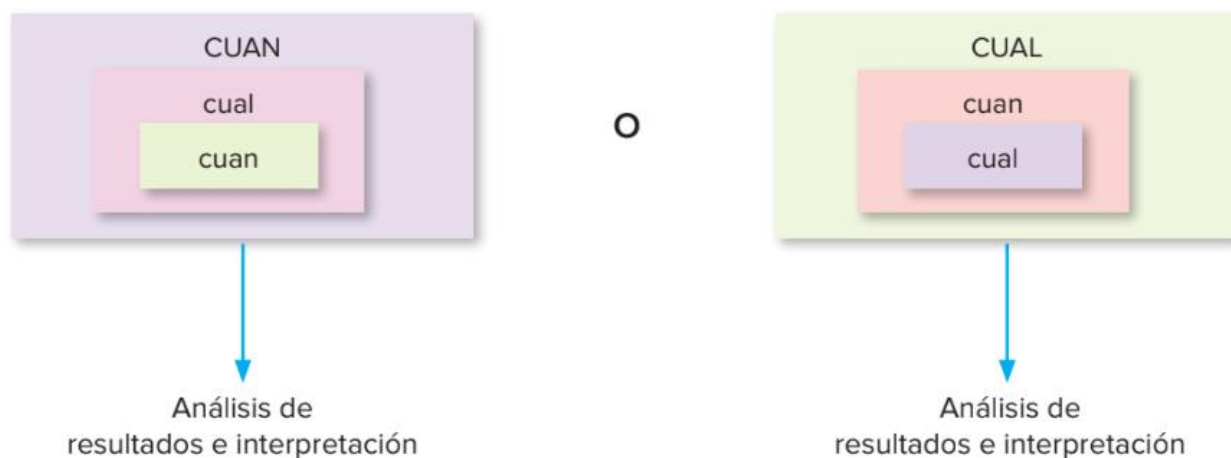


Figura 14. Esquema de diseño Diacniv

Fuente: Hernández y Mendoza (2018).

Dentro de esta investigación se selecciona el diseño de la triangulación concurrente (Ditriac), el cual es el modelo más utilizado para los proyectos de tipo mixto, debido a las características de investigación cuantitativas y cualitativas, y por su pretensión de probar resultados.

3.5. Fuentes de datos e información

En la siguiente sección se procede a describir y detallar las fuentes de datos e información consultadas para la elaboración de la presente investigación. Según comentan Vargas y Ulate (2016), las fuentes de información se dividen en 3 tipos: primarias, secundarias y terciarias, las cuales se describen en la Tabla 4.

Tabla 4. Tipos de fuentes de información

Tipo	Descripción	Ejemplos
Primarias	Las fuentes de datos primarias son aquellas que presentan un alto grado de disponibilidad y mayor grado de confianza. Estas son utilizadas para definir términos, metodologías y propuestas dentro del proyecto (Silvestrini Ruiz & Vargas Jorge, 2008).	<ul style="list-style-type: none"> • Consultas a expertos • Usuario que observa el fenómeno • Libros • Artículos de publicaciones periódicas • Artículos de revistas científicas • Trabajos presentados en congresos • Monografías • Disertaciones • Tesis académicas • Documentos oficiales • Reportes de asociaciones • Testimonios de expertos • Documentales
Secundarias	Las fuentes de datos secundarias son las que contienen información primaria sintetizada. Están diseñadas especialmente para agilizar el proceso de acceso a las fuentes primarias y sus contenidos (Silvestrini Ruiz & Vargas Jorge, 2008).	<ul style="list-style-type: none"> • Comentarios de libros • Comentarios de tesis académicas • Comentarios de disertaciones • Índices que incluyen datos de las referencias con un breve resumen
Terciarias	Este tipo de fuentes se refieren a guías virtuales o físicas que contienen y agilizan el acceso a la información de las fuentes secundarias (Silvestrini Ruiz & Vargas Jorge, 2008).	<ul style="list-style-type: none"> • Directorios de empresas • Títulos de reportes con información gubernamental • Catálogos de libros • Catálogos de revistas • Directorios y guías de índices

Fuente: Vargas Morúa y Ulate Soto (2016).

Como parte del contenido de la Tabla 5, se mencionan los documentos consultados como fuentes primarias empleados para la ejecución de este proyecto.

Tabla 5. Fuentes primarias

Fuente	Detalle	Importancia
Documentaciones dentro de la base de conocimiento interna de la organización	<ul style="list-style-type: none"> • Documento sobre el proceso de creación sobre el módulo de servicio • Documento de buenas prácticas utilizadas en la empresa para la carga • Lineamiento sobre el uso de la plataforma Oracle 	Contienen las reglas de negocio y permiten identificar los lineamientos de los procesos.
Documentaciones oficiales de la plataforma Oracle CX	<ul style="list-style-type: none"> • Guía para la creación de categorías • Guía para la creación de los SLA • Guía para la creación de las organizaciones cliente 	Conocen las indicaciones a llevar a cabo para la ejecución de los procesos.
BPMN 2.0: Manual de referencia y guía práctica	<ul style="list-style-type: none"> • Guía para la ejecución de mejoras de procesos 	Contiene la guía sobre cómo efectuar mejoras a los procesos mediante BPM.
Documentación UIPath	<ul style="list-style-type: none"> • Guía sobre las mejores prácticas UIPath 	Conocen las indicaciones para configurar un robot.

Fuente: Elaboración propia, 2023.

En la Tabla 6, se procede a mencionar los documentos utilizados y que se consideran como fuentes secundarias sobre el proyecto, para su ejecución.

Tabla 6. Fuentes secundarias

Fuente	Detalle	Importancia
Video tutoriales	<ul style="list-style-type: none"> • Guía de los procesos de carga sobre los procesos del módulo de servicio. 	Facilitan el entendimiento de las herramientas de software
Investigaciones científicas	<ul style="list-style-type: none"> • Documentos sobre mejora de procesos en Oracle CX. 	Conocen los avances tecnológicos y la correcta identificación de problemas para la generación de soluciones.
Recursos de la biblioteca	<ul style="list-style-type: none"> • Libros electrónicos • Bases de datos suscritas 	Contienen libros y bases de datos suscritas, relacionados con la tecnología y la temática en cuestión.

Fuente: Elaboración propia, 2023.

3.6. Población y selección de muestra

A continuación, se procede a definir la muestra a utilizar dentro de este de proyecto.

Para definir la muestra de ejecuciones se utiliza el tiempo y el apoyo de los colaboradores permitidos por la compañía para realizar dichas ejecuciones. La selección de dicha muestra contiene un componente cualitativo y otro cuantitativo, lo que enfatiza en la selección del enfoque mixto para llevar a cabo.

Se emplea un muestreo aleatorio simple, donde se realizan sesenta ejecuciones, recolectando así los tiempos de cada proceso. Dicho muestreo se puede observar en el Apéndice B.

Como resultado de la media mensual de ejecuciones por proceso, se obtiene la siguiente población de ejecuciones:

- **Creación de categorías para las solicitudes de servicio:** 40 ejecuciones.
- **Creación de unidades de negocio de la compañía:** 37 ejecuciones.
- **Creación de los SLA para cada categoría:** 40 ejecuciones.

Una vez establecida la muestra y la población, utilizando el valor estándar de 95% para el nivel de confianza, una población de 117 ejecuciones y una muestra de 60 ejecuciones, se obtiene un margen de error del 8,87%. El anterior margen de error se obtiene de la aplicación de la fórmula $Z \times \sqrt{(p \times (1 - p) \div n)}$.

3.7. Sujetos de investigación

Los sujetos de investigación son el *quiénes* que participan sobre el fenómeno en estudio. Estos suministran la información requerida sobre determinado evento, por su parte, son la base fundamental para determinar el estado actual. Para la ejecución del proyecto, se toman en cuenta los sujetos de investigación detallados en la Tabla 7.

Tabla 7. Sujetos de investigación

Sujeto	Experiencia en puesto	Justificación del sujeto
Líder de proyectos y especialista de la herramienta	3 años	Especialista de la herramienta y de su funcionamiento por parte de XUMTECH. Brinda

Sujeto	Experiencia en puesto	Justificación del sujeto
		información sobre el procedimiento para las cargas de las categorías, organizaciones y los SLA.
Consultor funcional y técnico XUMTECH	1 año	Encargado de realizar las cargas de las categorías de solicitudes de servicio, los SLA y organizaciones.
Técnico de soporte Oracle CX	2 años	Encargado de aclarar inquietudes de manera técnica sobre las capacidades de la herramienta.

Fuente: Elaboración propia, 2023.

3.8. Variables o categorías de la investigación

Las categorías o variables de investigación se pueden describir como los aspectos de un fenómeno que tienen la capacidad de asumir valores de carácter cuantitativo o cualitativo, según sea el caso. Estas tienen como finalidad detallar los objetivos específicos de una manera precisa (Vargas Morúa & Ulate Soto, 2016).

Dentro del presente proyecto, para detallar de manera clara las variables de investigación, se utiliza como apoyo la Tabla 8, Tabla 9, Tabla 10 y Tabla 11, en las cuales para cada objetivo específico se incluyen diferentes elementos, los cuales se detallan a continuación:

- Variable de investigación: Dentro de esta variable se puede observar el detalle cualitativo del objetivo específico.
- Composición de la variable: Esta característica está a cargo de explicar cómo se compone la variable.
- Indicadores: Este elemento detalla los indicadores obtenidos y utilizados por el análisis de la variable de investigación.

- Instrumentos o técnicas: El elemento de instrumentos menciona los de recolección de datos utilizados para el estudio de la variable.

A continuación, se procede a detallar las variables y sus diferentes elementos utilizados.

Tabla 8. Variables de investigación: objetivo específico 1

<p>Objetivo específico 1: Examinar el estado actual de los procesos ejecutados sobre el módulo de servicio, para la identificación de mejoras en los tiempos de ejecución y en el uso de recursos utilizados en cada proceso.</p>	
Variable	Estado actual del proceso ejecutado sobre el módulo de servicio.
Composición	Identificación de las actividades y sus respectivos tiempos, costos y demás recursos relacionados al proceso, que ese ejecutan sobre el módulo de servicio ofrecido por la herramienta Oracle CX.
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de actividades asociadas al proceso (indicador cuantitativo) • Clasificación de las tareas sobre el proceso (indicador cualitativo) • Cantidad de tiempo asociado a las actividades del proceso (indicador cuantitativo) • Costo por actividad asociada a las actividades del proceso (indicador cuantitativo)
Instrumentos o técnicas	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión documental: revisión de los documentos para la ejecución del proceso facilitados por Oracle y revisión de los documentos de la base de conocimiento interna de XUMTECH para la realización del proceso. • Entrevista: sesión con el líder de proyectos para explicación general sobre la ejecución del proceso. • Observación: Visualización de la ejecución del proceso realizada por el líder de proyectos.

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Tabla 9. Variables de investigación: objetivo específico 2

<p>Objetivo específico 2: Realizar una propuesta de mejora a los procesos para responder a las debilidades identificadas, tomando en cuenta el estado actual y comparándolo con las buenas prácticas de gestión de procesos.</p>	
Variable	Mejoras identificadas sobre las actividades del proceso ejecutado sobre el módulo de servicio.
Composición	Selección de herramientas y recursos de la compañía para la realización de las mejoras identificadas.
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de actividades con oportunidad de mejora sobre el proceso (indicador cuantitativo) • Clasificación de la tarea sobre el proceso (indicador cualitativo) • Tipo de mejora identificada por tarea sobre el proceso (indicador cualitativo)
Instrumentos o técnicas	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión documental: revisión de los documentos para la ejecución vía interfaz de programación web del proceso facilitados por Oracle. • Entrevista: sesión con técnico de Oracle para explicación general sobre la ejecución vía interfaz de programación web del proceso. • Observación: Visualización de la ejecución del proceso realizada por el técnico especializado de Oracle.

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Tabla 10. Variables de investigación: objetivo específico 3

<p>Objetivo específico 3: Analizar la eficiencia sobre los cambios propuestos para los procesos ejecutados sobre el módulo de servicio, para la especificación de los beneficios en relación con tiempos de ejecución y entrega, costo beneficio y calidad, mediante la simulación con herramientas afines.</p>	
Variable	Desempeño de los análisis de las mejoras propuestas.
Composición	Medición del desempeño de los resultados por medio de técnicas de análisis de optimización, tomando en cuenta los tiempos, costos y recursos asociados al proceso.
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de actividades propuestas al proceso (indicador cuantitativo) • Cantidad de tiempo asociado a las actividades propuestas del proceso (indicador cuantitativo) • Costo por actividad asociado a las actividades propuestas del proceso (indicador cuantitativo)
Instrumentos o técnicas	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión documental: revisión de documentación de Bizagi para análisis y revisión de documentos de metodología de procesos. • Observación: Visualización de la simulación del proceso propuesto.

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Tabla 11. Variables de investigación: objetivo específico 4

<p>Objetivo específico 4: Entregar una propuesta para la implementación de las mejoras identificadas en los procesos ejecutados sobre el módulo de servicio, con un plan de acción por seguir, para la gestión y ejecución del proyecto de mejora.</p>	
Variable	Propuesta para la implementación de las mejoras identificadas en los procesos ejecutados sobre el módulo de servicio.
Composición	Propuesta y plan de acción que incluye los beneficios identificados y obtenidos de la elaboración del proyecto.
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de recursos requeridos (indicador cuantitativo) • Porcentaje de tiempo optimizado (indicador cuantitativo) • Porcentaje de costo disminuido (indicador cuantitativo) • Costo de la implementación (indicador cuantitativo) • Cantidad de días de implementación (indicador cuantitativo) • Retorno de la inversión (indicador cuantitativo) • Aprobación de la propuesta (indicador cualitativo)
Instrumentos o técnicas	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión documental: revisión de documentación sobre el proceso del cálculo de factores financieros, revisión de documentación interna de la organización. • Entrevista: sesión con los involucrados de realizar el proceso.

Fuente: Elaboración propia, 2025.

3.9. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En la siguiente sección se detallan los instrumentos y las técnicas de recolección de datos utilizadas dentro de este proyecto para su ejecución. La recolección de datos permite a los usuarios especificar los procedimientos y mecanismos para formalizar la información recolectada (Bernal Torres, 2016). Dichas técnicas se detallan en la Tabla 12 y se mencionan a continuación en la Figura 15.

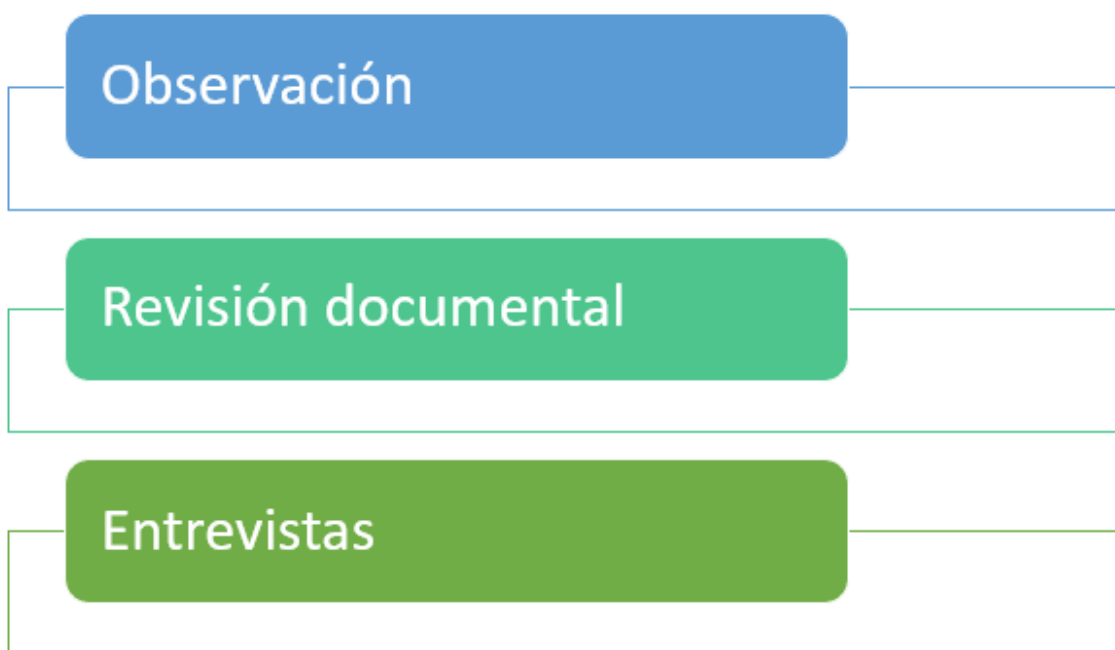


Figura 15. Técnicas utilizadas

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Tabla 12. Técnicas de recolección de datos utilizadas

Técnica	Descripción
<p>Observación</p>	<p>Como lo establecen Vargas y Ulate (2016), la observación es una técnica para obtener datos de la realidad por medio de la percepción intencional y selectiva de un fenómeno determinado. Por otra parte, Vargas y Ulate (2016) establecen que es importante sistematizar el proceso, definiendo eventos, características o conductas que interese observar, así como definir las unidades de medida de observación, tales como días, horas y minutos, etc.</p> <p>Sobre el Anexo XV, se puede observar la plantilla utilizada para la documentación de las observaciones.</p>
<p>Revisión documental</p>	<p>La revisión documental se puede describir como el proceso de búsqueda de datos en fuentes formalmente documentadas. Esta permite al usuario obtener conocimiento sobre un tema o ambiente en específico, así como las situaciones estudiadas y aplicadas en un evento específico (Bernal Torres, 2016).</p> <p>En el Anexo XVII, se puede observar la plantilla utilizada para las revisiones documentales.</p>
<p>Entrevistas</p>	<p>Una entrevista se refiere a una práctica que permite al usuario obtener información de primera mano. Esta se puede realizar de manera presencial, por llamada telefónica o por medios digitales, como correos electrónicos, chats o herramientas de comunicación sincrónica (Vargas Morúa & Ulate Soto, 2016). Para efectos de esta investigación, las entrevistas se realizan por medio de una herramienta de comunicación digital llamada Microsoft Teams, sistema que permite realizar entrevistas mediante chat, llamadas y videollamadas. Por su parte, estas entrevistas son de carácter no estructurado, por lo que no requieren un orden preestablecido.</p> <p>En el Anexo XVI, se puede observar la plantilla utilizada para la ejecución de las entrevistas.</p>

Fuente: Elaboración propia, 2023.

3.10. Matriz de cobertura de las variables

A continuación, se procede a detallar la matriz de cobertura de las variables; para esto, se toma como apoyo la Tabla 13.

Tabla 13. Matriz de cobertura de las variables

Variable	Revisión documental	Observación	Entrevista
Estado actual del proceso ejecutado sobre el módulo de servicio	X	X	X
Mejoras identificadas sobre las actividades del proceso ejecutado sobre el módulo de servicio	X	X	X
Desempeño de los análisis de las mejoras propuestas	X	X	
Propuesta para la implementación de las mejoras identificadas en los procesos ejecutados sobre el módulo de servicio	X		X

Fuente: Elaboración propia, 2023.

3.11. Procedimiento metodológico de la investigación

En el siguiente apartado se procede a describir el procedimiento metodológico utilizado en la presente investigación. Dicho procedimiento es sistemático y se realiza de manera gradual. Según Madison (2005) y Page (2010), existen varias fases para el estudio de procesos; a continuación, en la Figura 16, se mencionan las fases utilizadas.

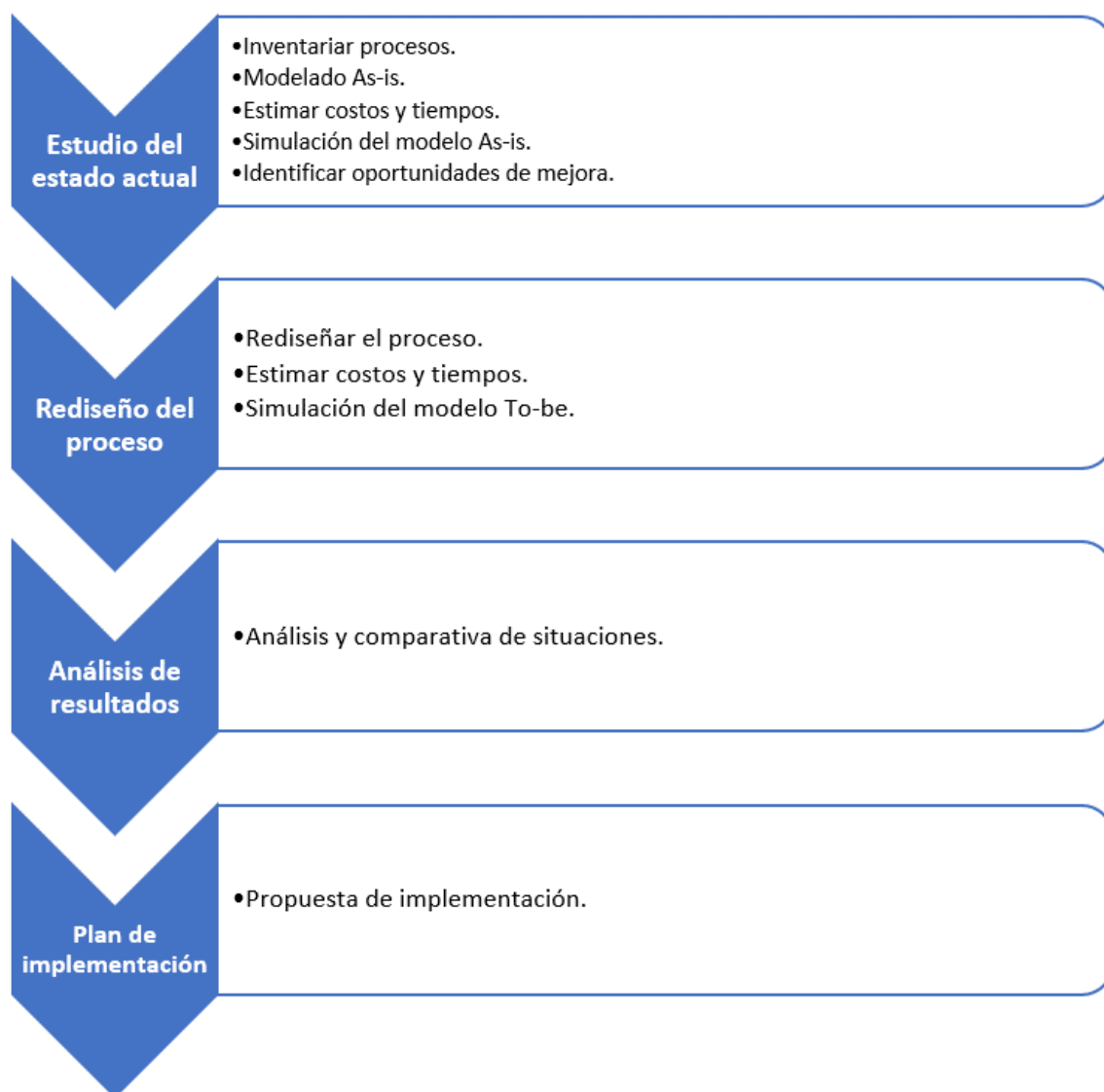


Figura 16. Procedimiento metodológico de la investigación

Fuente: Elaboración propia, basado en Madison (2005).

3.11.1. Estudio del estado actual

En esta sección se detallan las diferentes fases para la ejecución del estudio del estado actual. Esta tiene la finalidad de comprender el flujo de actividades que se realizan actualmente para los procesos por estudiar.

3.11.1.1. Inventariar proceso

Esta tarea tiene, como propósito, el análisis y la priorización de los procesos por tratar, definiendo el estado actual con sus respectivas tareas, complejidad y el valor que aportan (Page, 2010).

3.11.1.2. Modelo As Is

Esta etapa consiste en realizar un diagrama con las tareas del proceso, según como se ejecuta actualmente dentro de la organización. Para la realización del modelado, se utiliza la herramienta Bizagi.

3.11.1.3. Estimar costos y tiempos

Dentro de esta sección se identifican los tiempos y los costos asociados a cada actividad del modelo As Is.

Respecto a la estimación de costos de mano de obra, se utilizan los tiempos de duración para la ejecución de las tareas y los salarios mínimos establecidos por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

Para la estimación de tiempos generales, se utilizan observaciones sobre la ejecución de las actividades de cada proceso realizadas por consultores técnicos de la organización. Por otro lado, para la estimación de tiempos utilizados sobre las simulaciones se emplean las bondades de ajuste relacionadas con la información recopilada sobre los tiempos generales.

Por su parte, para obtener una bondad de ajuste precisa y parámetros de distribución precisos, para cada tarea se realizan tres pruebas de bondad de ajuste para el ingreso de los datos en la plataforma de simulación, las cuales se mencionan a continuación:

- Prueba Kolmogorov Smirnov
- Prueba Anderson Darling

- Prueba Chi-Cuadrado

Cada una de estas pruebas se realiza para diferentes tipos de distribuciones estadísticas, con el objetivo de comprender con precisión la distribución que mejor se ajuste para los tiempos generales recolectados. Se realizan las pruebas específicamente sobre 22 diferentes tipos de distribuciones, las cuales se detallan a continuación en la Figura 17.

Figura 17. Distribuciones utilizadas



Fuente: Elaboración propia, 2023.

Sobre cada una de las distribuciones, se realiza una clasificación según el resultado de cada prueba, se utiliza la distribución que, en promedio, se posiciona mejor dentro de las tres clasificaciones de bondad de ajuste y se encuentre dentro de las distribuciones disponibles dentro de la plataforma de simulación.

3.11.1.4. Simulación del modelo *As Is*

Esta etapa de simulación del modelado *As Is* se refiere a una ejecución controlada de las tareas y el proceso como tal, utilizando los tiempos estimados en la fase previa.

3.11.2. Rediseño del proceso

Dentro de la siguiente fase, se procede a describir sobre el rediseño de los procesos estudiados en la fase previa. Esta tiene como objetivo la identificación de oportunidades de mejora y añadirlas a los modelos *As Is*.

3.11.2.1. Identificar oportunidades de mejora

Esta sección determinar las oportunidades de mejora de los procesos y sus tareas, tomando como base las buenas prácticas de gestión de procesos.

3.11.2.2. Rediseñar el proceso

Dentro de esta fase se procede a realizar el ensamblaje de la información obtenida en la fase previa dentro del modelo *As Is*, dando como resultado el diagrama *To Be* del proceso.

3.11.2.3. Estimar costos y tiempos

Dentro de esta sección se identifican los tiempos y los costos asociados a cada actividad del modelo *To Be*.

Para la estimación de costos de mano de obra se utilizan los tiempos de duración para la ejecución de las tareas y los salarios mínimos establecidos por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

Para la estimación de tiempos se utiliza la misma metodología mencionada en el apartado 3.11.1.3.

3.11.2.4. Simulación del modelo *To Be*

Esta etapa de simulación del modelo *To Be* se refiere a una ejecución controlada de las tareas y el proceso como tal, utilizando los tiempos estimados en la fase previa.

3.11.3. Análisis de resultados

A continuación, se detalla la sección de análisis de resultados, la cual tiene la finalidad de comparar y analizar, en tiempos y costo, ambos modelos *As Is* y *To Be*.

3.11.3.1. Análisis y comparativa de situaciones

Esta etapa se concentra en realizar un análisis de costo, tiempo y calidad entre los dos modelos generados en las fases previas.

3.11.3.2. Análisis de la propuesta para la compañía

Esta sección consiste en realizar un análisis de costo-beneficio para la compañía, si adquiere el sistema de RPA y automatiza los procesos estudiados en el presente proyecto.

3.11.4. Plan de implementación

En esta fase se describe el plan de implementación, el cual tiene como objetivo establecer los costos, actividades y recursos para la puesta en marcha del proyecto.

3.11.4.1. Propuesta de implementación

Esta etapa tiene la finalidad de establecer un plan de acción, o flujo de actividades por seguir, para realizar con éxito la implementación de las mejoras identificadas a los procesos.

3.12. Operacionalización de las variables o categorías

Dentro de la siguiente sección se detalla la operacionalización de las variables o categorías involucradas en el presente proyecto. En la Tabla 14, se describe el contenido.

Tabla 14. Operacionalización de las variables o categorías

Fase de investigación	Objetivo específico	Técnicas e instrumentos utilizados	Variable de investigación correspondiente al instrumento	Sujetos de investigación a quienes se aplica la técnica y el instrumento
<p>Fase 1: Estudio del estado actual</p>	<p>Examinar el estado actual de los procesos ejecutados sobre el módulo de servicio, para la identificación de mejoras en los tiempos de ejecución y en el uso de recursos utilizados en cada proceso.</p>	<p>-Revisión documental: Revisión de los documentos para la ejecución del proceso, facilitados por Oracle, y revisión de los documentos de la base de conocimiento interna de XUMTECH para la realización del proceso. Instrumento: Plantilla para bitácora de revisión documental</p> <p>-Entrevista: Sesión con el líder de proyectos para explicación general sobre la ejecución del proceso. Instrumento: Plantilla de entrevista para documentación de actividades</p> <p>-Observación: Visualización de la ejecución del proceso realizada por el líder de proyectos. Instrumento: Plantilla para observación y recolección de tiempos.</p>	<p>Estado actual del proceso ejecutado sobre el módulo de servicio</p>	<p>-Líder de proyectos</p> <p>-Consultor funcional y técnico XUMTECH</p>
<p>Fase 2: Rediseño del proceso</p>	<p>Realizar una propuesta de mejora a los procesos para</p>	<p>-Revisión documental: Revisión de los documentos para la ejecución vía interfaz de programación web del</p>	<p>Mejoras identificadas sobre las actividades del proceso ejecutado</p>	<p>-Técnico de soporte Oracle CX</p>

Fase de investigación	Objetivo específico	Técnicas e instrumentos utilizados	Variable de investigación correspondiente al instrumento	Sujetos de investigación a quienes se aplica la técnica y el instrumento
	<p>responder a las debilidades identificadas, tomando en cuenta el estado actual y comparándolo con las buenas prácticas de gestión de procesos.</p>	<p>proceso, facilitados por Oracle. Instrumento: Plantilla para bitácora de revisión documental.</p> <p>-Entrevista: Sesión con técnico de Oracle para explicación general sobre la ejecución vía interfaz de programación web del proceso. Instrumento: Plantilla de entrevista para documentación de actividades.</p> <p>-Observación: Visualización de la ejecución del proceso realizada por el técnico especializado de Oracle. Instrumento: Plantilla para observación y recolección de tiempos.</p>	<p>sobre el módulo de servicio.</p>	
<p>Fase 3: Análisis de resultados</p>	<p>Analizar la eficiencia sobre los cambios propuestos para los procesos ejecutados sobre el módulo de servicio, para la especificación de los beneficios en relación con tiempos de ejecución y entrega, costo-beneficio y calidad, mediante la simulación con</p>	<p>-Revisión documental: Revisión de documentación de Bizagi para análisis y revisión de documentos de metodología de procesos. Instrumento: Plantilla para bitácora de revisión documental.</p> <p>-Observación: Visualización de la simulación del proceso propuesto. Instrumento: Plantilla para observación y recolección de tiempos.</p>	<p>Desempeño de los análisis de las mejoras propuestas</p>	<p>-Líder de proyectos</p> <p>-Consultor funcional y técnico XUMTECH</p>

Fase de investigación	Objetivo específico	Técnicas e instrumentos utilizados	Variable de investigación correspondiente al instrumento	Sujetos de investigación a quienes se aplica la técnica y el instrumento
	herramientas afines.			
Fase 4: Plan de implementación	Entregar una propuesta para la implementación de las mejoras identificadas en los procesos ejecutados sobre el módulo de servicio, con un plan de acción por seguir para la gestión y ejecución del proyecto de mejora.	<p>-Revisión documental: Revisión de documentación sobre el proceso del cálculo de factores financieros, revisión de documentación interna de la organización. Instrumento: Plantilla para bitácora de revisión documental</p> <p>-Entrevista: Sesión con los involucrados de realizar el proceso. Instrumento: Plantilla de entrevista para documentación de actividades</p>	Propuesta para la implementación de las mejoras identificadas en los procesos ejecutados sobre el módulo de servicio.	-Líder de proyectos

Fuente: Elaboración propia, 2023.

4. Capítulo: Análisis de resultados

Dentro del siguiente capítulo análisis de resultados, se procede a detallar los resultados obtenidos sobre el presente proyecto, tomando como apoyo las piezas y componentes descritos en el capítulo anterior, utilizando las técnicas de recolección de datos también descritas. Las fases de la metodología por considerar durante este apartado son las que se muestran en la Figura 18 de este capítulo.

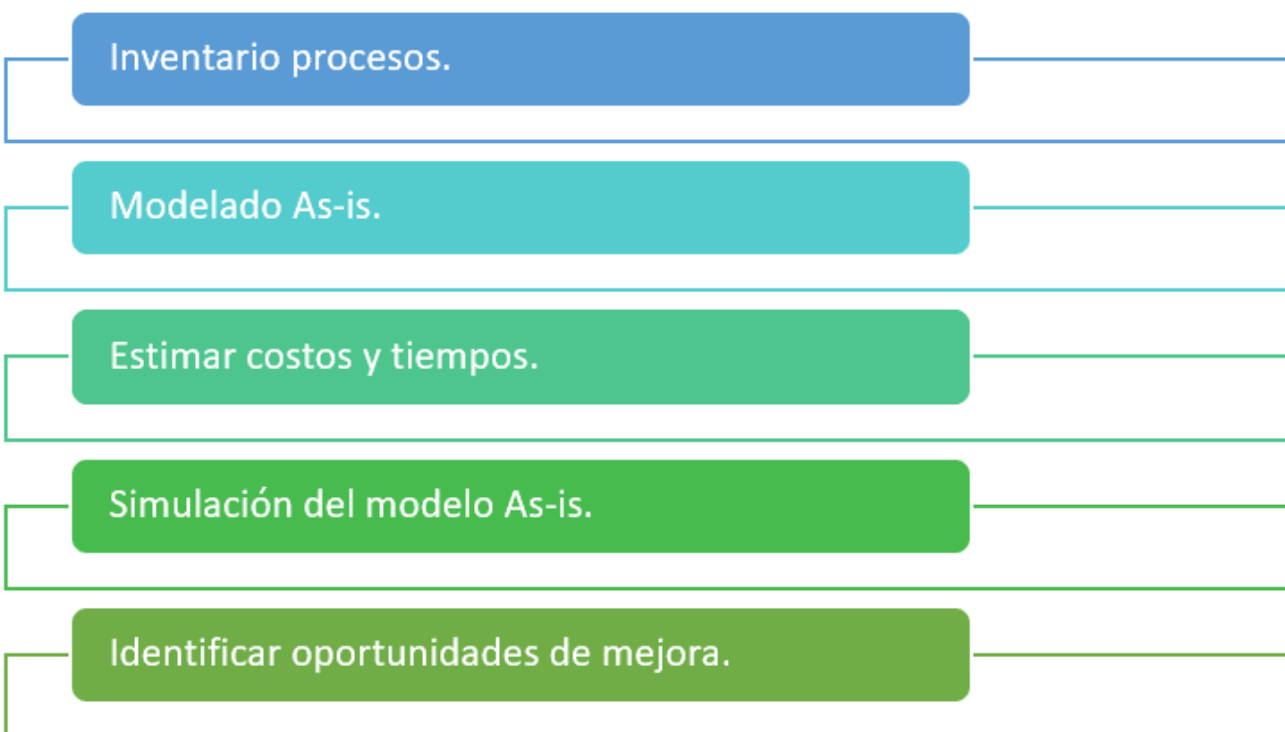


Figura 18. Fases de la metodología

Fuente: Elaboración propia, 2023.

4.1. Estudio del estado actual

A continuación, se procede a describir los contenidos obtenidos sobre la fase 1, estudio del estado actual.

4.1.1. Inventario de procesos

Dentro de la presente etapa inventario de procesos, se describen los procesos según su grado de complejidad de ejecución y su impacto dentro del objetivo funcional para la entrega del módulo de servicio de la plataforma Oracle CX. Los criterios de complejidad e impacto se definieron por medio de reuniones con el líder de proyectos y un consultor funcional y técnico. Esto se puede observar en el Apéndice A, sobre las minutas REU_10. Dichos criterios se pueden observar en la Tabla 15 y la Tabla 16.

Tabla 15. Grado de impacto del proceso

Grado de impacto	Detalle
Alto	Infringir el tiempo estimado para la configuración del proceso afecta de manera directa en la entrega final del módulo sobre el tiempo acordado. Atraso en la entrega del módulo entre 1 a 2 semanas.
Medio	Infringir el tiempo estimado para la configuración del proceso afecta de manera parcial en la entrega final del módulo sobre el tiempo acordado. Atraso en la entrega del módulo entre 2 a 4 días.
Bajo	Infringir el tiempo estimado para la configuración del proceso afecta de manera nula en la entrega final del módulo sobre el tiempo acordado. Atraso en la entrega del módulo de 0 días.

Fuente: Elaboración propia basado en las minutas No_R1 y No_2.

Tabla 16. Grado de complejidad del proceso

Grado de complejidad	Detalle
Alto	Duración de más de 5 minutos para completarse.
Medio	Duración de entre 2 y 5 minutos para completarse.
Bajo	Duración de menos de un minuto para completarse.

Fuente: Elaboración propia basado en las minutas No_R1 y No_2.

A continuación, en la tabla 17, se puede observar el grado de impacto y complejidad por proceso, presentes en el proyecto.

Tabla 17. Complejidad e impacto de los procesos

Proceso	Impacto	Complejidad
Procesos de creación para las categorías de las solicitudes de servicio	Alto	Bajo
Procesos de creación para las organizaciones dentro de compañía	Bajo	Bajo
Proceso de creación para los SLA	Medio	Alta

Fuente: Elaboración propia, 2023.

De acuerdo con los resultados obtenidos en la Tabla 17, se puede concluir que el proceso de creación para las categorías de solicitudes de servicio es el de mayor importancia para el módulo de servicio de la plataforma Oracle CX, ya que obtiene un impacto alto y este afecta a un nivel mayor la entrega final del módulo. Debido a esto, se le otorga el mayor grado de prioridad a este proceso durante el desarrollo de este proyecto; sin embargo, al proceso de creación para las organizaciones dentro de la compañía y el proceso de creación para los SLA también se les proporciona atención.

4.1.2. Modelo As Is

Durante esta etapa se describe el proceso mediante un diagrama de flujo del proceso, llamado modelo *As Is*. Como parte del procedimiento para la identificación de las tareas y actividades pertenecientes al proceso, se realizan entrevistas con un consultor funcional y técnico. Estas se pueden observar en el Apéndice A, sobre las minutas REU_07, REU_08 y REU_09. En estas, por su parte, también se realizó un proceso de observación para la ejecución del proceso por parte del consultor funcional. A continuación, se realiza una descripción del proceso y su objetivo dentro del módulo de servicio de Oracle CX.

4.1.2.1. Proceso de creación para las categorías de las solicitudes de servicio

4.1.2.1.1. Descripción del proceso

Este proceso se refiere a la creación de las categorías en las cuales se van a segmentar las solicitudes de servicio entrantes de la compañía que utiliza el módulo. Este proceso es el más crítico, ya que el sistema de servicio de Oracle CX se basa principalmente en la atención de incidentes o problemas reportados a la empresa en cuestión. En la Figura 19, se puede observar un ejemplo de las categorías de solicitudes de servicio.

Objetivo: Tiene como objetivo categorizar cada solicitud y, según su categoría, asignarla a un agente según su especialidad y su saturación de casos en espera.



Figura 19. Ejemplo de árbol de categorías

Fuente: Elaboración propia, 2023.

4.1.2.1.2. Resumen de actividades

A continuación, en la Tabla 18, se detallan las actividades necesarias para la ejecución del proceso.

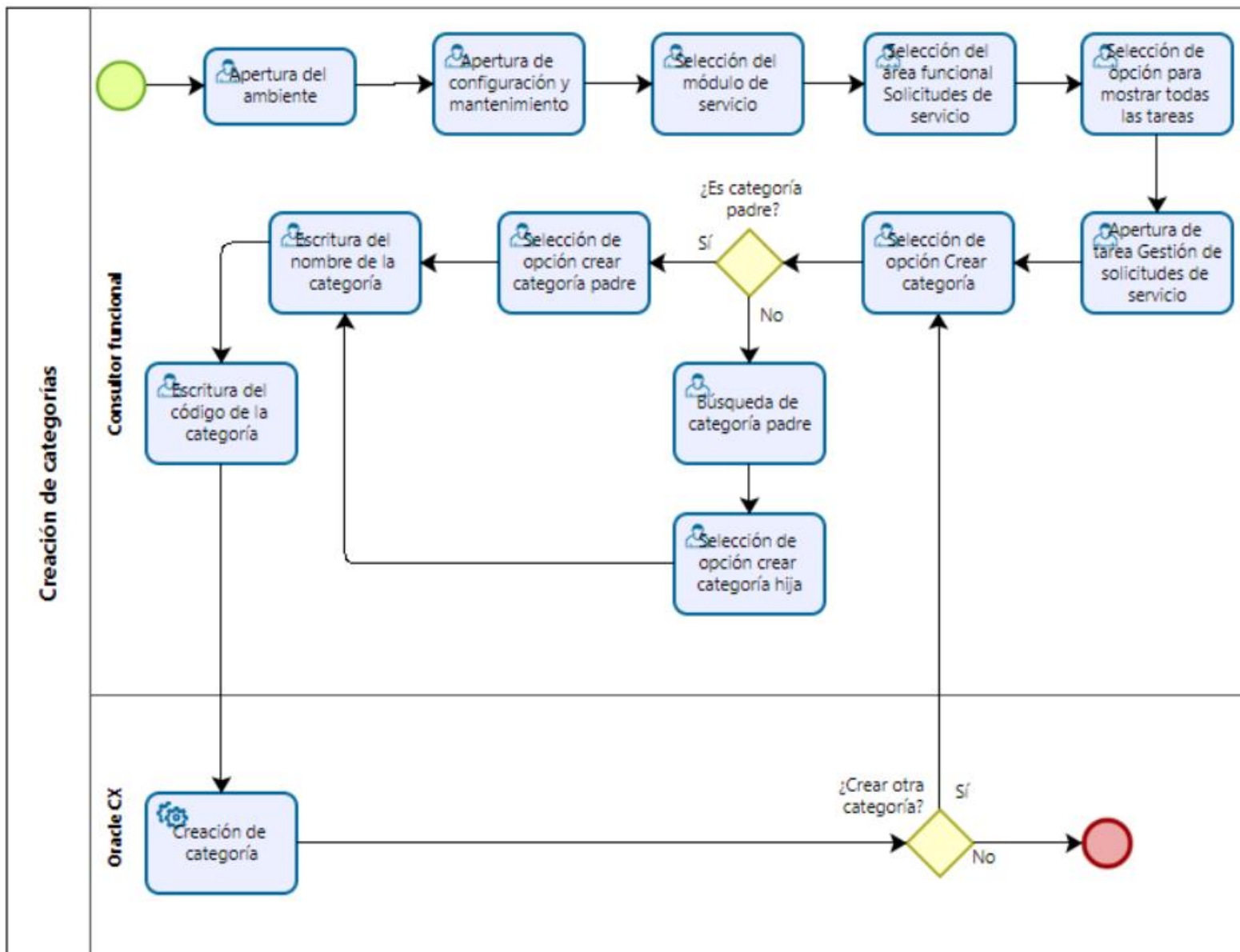
Tabla 18. Resumen de actividades para la creación de categorías

Resumen de actividades para la creación de categorías				
Código	Tarea	Tipo de tarea	Responsable	Complejidad
FitA	Apertura del ambiente	Usuario	Consultor funcional	Baja
FitB	Apertura de configuración y mantenimiento	Usuario	Consultor funcional	Baja
FitC	Selección del módulo de servicio	Usuario	Consultor funcional	Baja
FitD	Selección del área funcional <i>solicitudes de servicio</i>	Usuario	Consultor funcional	Baja
FitE	Selección de opción para mostrar todas las tareas	Usuario	Consultor funcional	Baja
FitF	Apertura de tarea <i>gestión de solicitudes de servicio</i>	Usuario	Consultor funcional	Baja
FitG	Selección de opción <i>crear categoría</i>	Usuario	Consultor funcional	Baja
FitH	Selección de opción <i>crear categoría padre</i>	Usuario	Consultor funcional	Baja
FitI	Búsqueda de <i>categoría padre</i>	Usuario	Consultor funcional	Baja
FitJ	Selección de opción <i>crear categoría hija</i>	Usuario	Consultor funcional	Baja
FitK	Escritura del nombre de la categoría	Usuario	Consultor funcional	Baja
FitL	Escritura del código de la categoría	Usuario	Consultor funcional	Media
FitM	Creación de categoría	Servicio	Oracle CX	Baja

Fuente: Elaboración propia basado en la entrevista con minuta No_R3.

4.1.2.1.3. Diagrama As Is

A continuación, en la Figura 20, se observa el flujo del proceso para la creación de categorías sobre el módulo de servicio Oracle CX.



Fuente: Elaboración propia, 2023.

Figura 20. Diagrama AS IS del proceso para la creación de categorías

4.1.2.2. Proceso de creación para las organizaciones dentro de compañía

4.1.2.2.1. Descripción del proceso

El proceso de creación para las organizaciones dentro de la compañía se refiere a la creación de los diferentes departamentos con los que cuenta una organización. Dependiendo del departamento, los agentes asociados obtienen una cierta cantidad de permisos sobre el módulo. Este proceso no es crítico, ya que el módulo de servicio de Oracle CX puede funcionar de manera normal sin su configuración; sin embargo, este le genera un gran valor agregado a las empresas que lo deseen utilizar. En la Figura 21, se puede observar un ejemplo de una jerarquía de organizaciones.

Objetivo: Su objetivo principal es configurar una jerarquía de los diferentes departamentos de una compañía.



Figura 21. Ejemplo de jerarquía de organizaciones

Fuente: Elaboración propia, 2023.

4.1.2.2.2. Resumen de actividades

A continuación, en la Tabla 19 se procede a detallar sobre las actividades necesarias para la ejecución del proceso.

Tabla 19. Resumen de actividades para la creación de organizaciones

Resumen de actividades para la creación de organizaciones				
Código	Tarea	Tipo de tarea	Responsable	Complejidad
FitA	Apertura del ambiente	Usuario	Consultor funcional	Baja
FitB	Apertura de configuración y mantenimiento	Usuario	Consultor funcional	Baja
FitC	Selección del módulo de servicio	Usuario	Consultor funcional	Baja
FitD	Selección del área funcional <i>usuarios y seguridad</i>	Usuario	Consultor funcional	Baja
FitE	Selección de opción para mostrar todas las tareas	Usuario	Consultor funcional	Baja
FitF	Apertura de tarea <i>gestión de jerarquías de organización</i>	Usuario	Consultor funcional	Baja
FitG	Búsqueda de jerarquía	Usuario	Consultor funcional	Baja
FitH	Apertura de jerarquía	Usuario	Consultor funcional	Baja
FitI	Selección de opción editar versión de <i>jerarquía</i>	Usuario	Consultor funcional	Baja
FitJ	Selección de opción <i>añadir organización</i>	Usuario	Consultor funcional	Baja
FitK	Búsqueda de organización <i>padre</i>	Usuario	Consultor funcional	Baja
FitL	Búsqueda de organización	Usuario	Consultor funcional	Media
FitM	Selección de organización	Usuario	Consultor funcional	Baja
FitN	Creación de organización	Servicio	Oracle CX	Baja

Fuente: Elaboración propia basado en la entrevista con minuta No_R4.

4.1.2.2.3. Diagrama As Is

A continuación, en la Figura 22 se observa el flujo del proceso para la creación de organizaciones sobre el módulo de servicio Oracle CX.

Fuente: Elaboración propia, 2023.

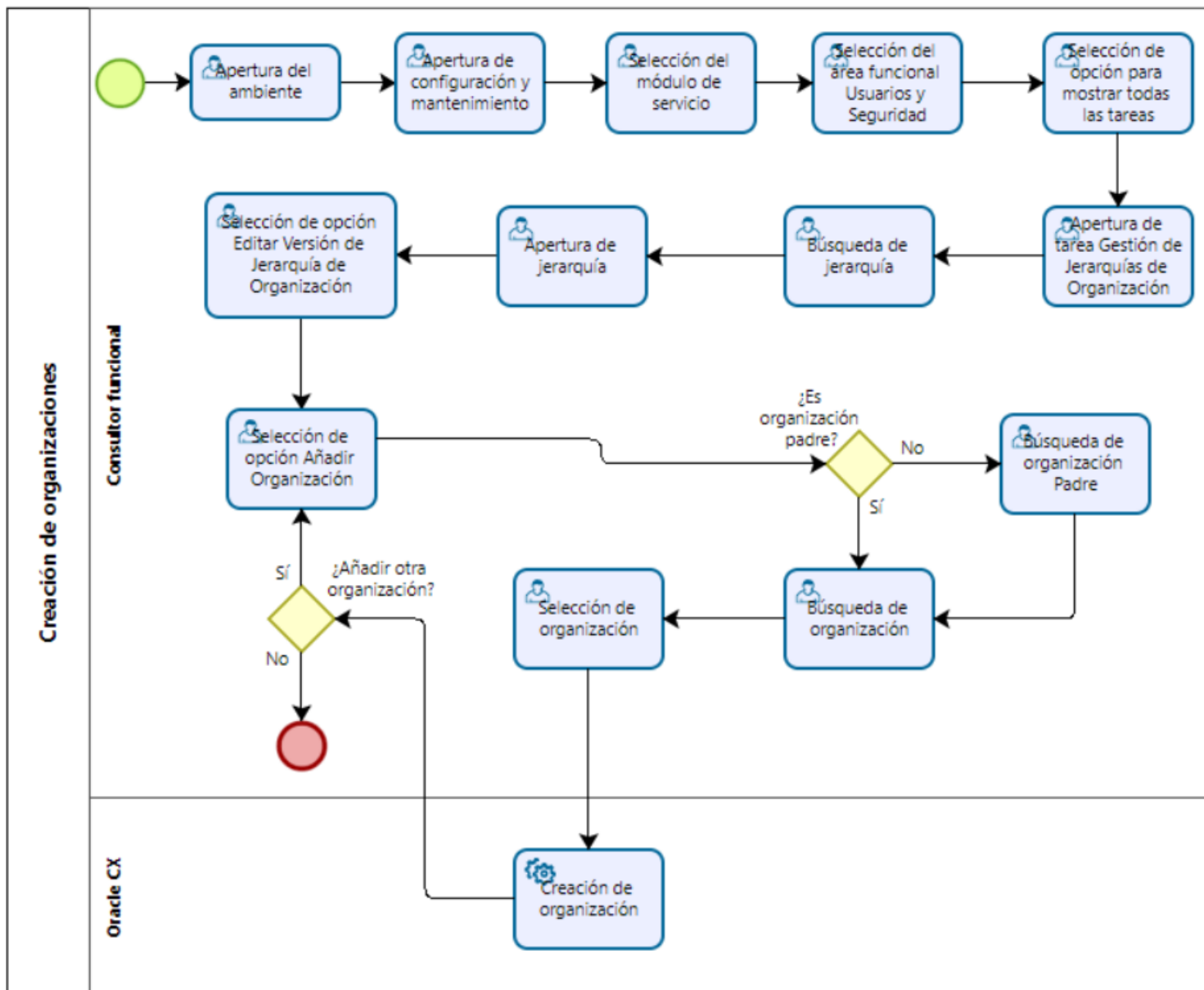


Figura 22. Diagrama As Is del proceso para la creación de organizaciones

4.1.2.3. Proceso de creación para los SLA

4.1.2.3.1. Descripción del proceso

Este proceso de creación para los SLA se refiere a la creación de un acuerdo a nivel de servicio para las categorías. Dependiendo de cada categoría, se le asigna un SLA con las condiciones establecidas. Este proceso no es crítico, ya que el módulo de servicio de Oracle CX puede funcionar de manera normal sin su configuración; sin embargo, este le genera un gran valor agregado a las empresas que lo deseen utilizar.

Objetivo: Establecer las condiciones de los acuerdos a nivel de servicio que va a recibir cada solicitud de servicio según su categoría.

4.1.2.3.2. Resumen de actividades

A continuación, en la Tabla 20 se detallan las actividades necesarias para la ejecución del proceso.

Tabla 20. Resumen de actividades para la creación de los SLA

Resumen de actividades para la creación de los SLA				
Código	Tarea	Tipo de tarea	Responsable	Complejidad
FitA	Apertura del ambiente	Usuario	Consultor funcional	Baja
FitB	Apertura de módulo gestión de suscripciones	Usuario	Consultor funcional	Baja
FitC	Selección de opción configuración de suscripción	Usuario	Consultor funcional	Baja
FitD	Apertura de tarea gestión de cobertura estándar	Usuario	Consultor funcional	Baja
FitE	Selección de opción crear cobertura estándar	Usuario	Consultor funcional	Baja
FitF	Escritura de nombre de plantilla	Usuario	Consultor funcional	Baja
FitG	Escritura de descripción de plantilla	Usuario	Consultor funcional	Baja
FitH	Selección de tipo de cobertura	Usuario	Consultor funcional	Baja
FitI	Selección de fecha de inicio	Usuario	Consultor funcional	Baja
FitJ	Selección de fecha de finalización	Usuario	Consultor funcional	Baja
FitK	Selección de opción guardar y continuar	Usuario	Consultor funcional	Baja
FitL	Selección de opción agregar cobertura	Usuario	Consultor funcional	Baja
FitM	Selección de condición de cobertura	Usuario	Consultor funcional	Baja
FitN	Selección de nivel de cobertura	Usuario	Consultor funcional	Baja
FitO	Creación de condiciones de cobertura	Usuario	Consultor funcional	Baja
FitP	Selección de opción agregar fila	Usuario	Consultor funcional	Baja
FitQ	Completar reglas de cobertura	Usuario	Consultor funcional	Baja
FitR	Activar cobertura	Servicio	Oracle CX	Baja

Fuente: Elaboración propia basado en la entrevista con minuta No_R5

4.1.2.3.3. Diagrama As-Is

A continuación, en la Figura 23 se observa el flujo del proceso para la creación de acuerdos a nivel de servicio sobre el módulo de servicio Oracle CX.

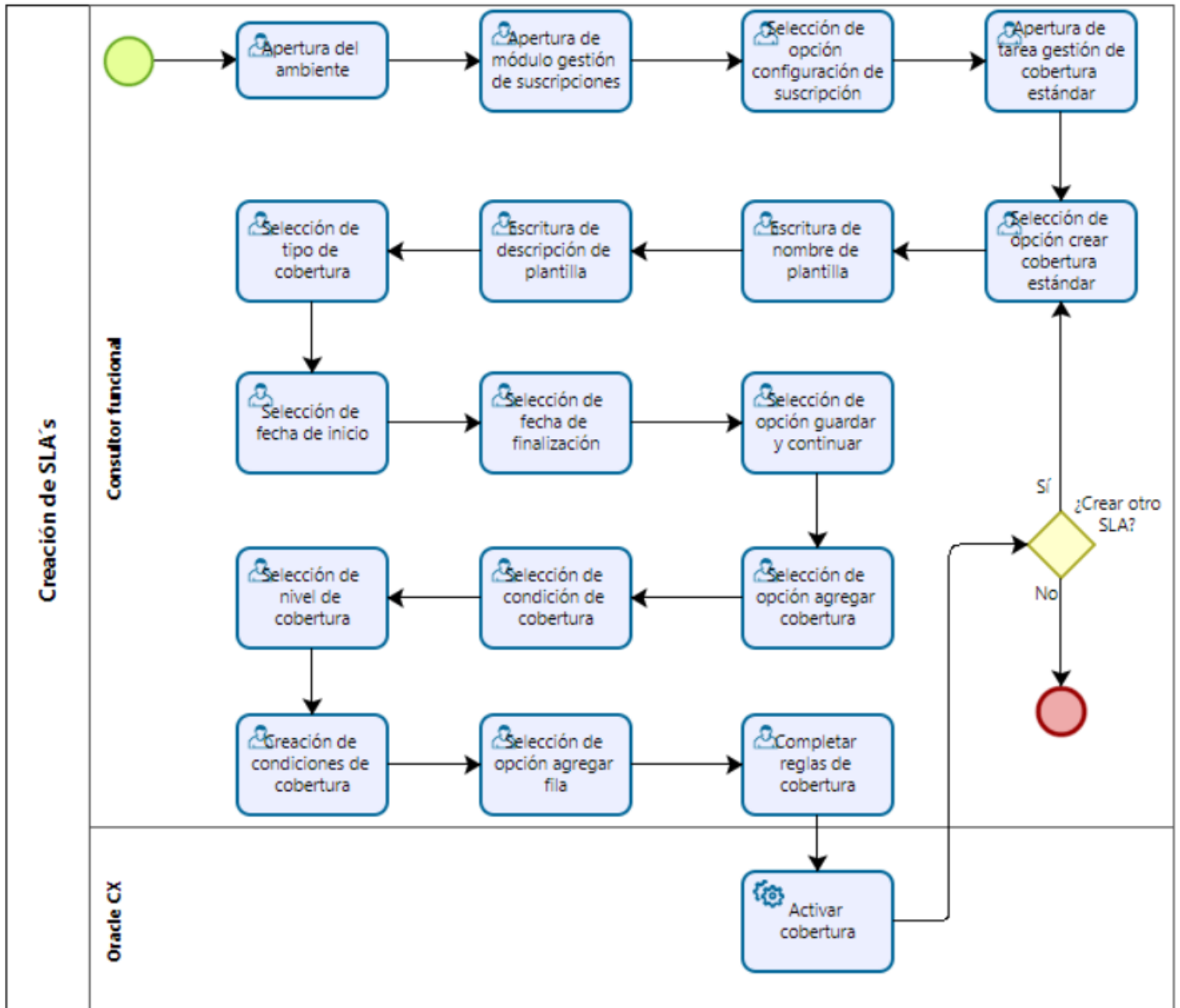


Figura 23. Diagrama As Is del proceso para la creación de SLA

Fuente: Elaboración propia, 2023.

4.1.3. Estimación de costos y tiempos

En esta sección se detalla la información recolectada relacionada con el tiempo y los costos de los procesos estudiados, con el objetivo de comprender con mayor precisión las implicaciones sobre el negocio con respecto al costo y tiempo invertido.

4.1.3.1. Lente de tiempo, datos generales

Como parte de este apartado, se pretende estimar el esfuerzo de tiempo invertido sobre cada proceso. Como se describe en la sección 3.11.1.3, los datos recopilados con respecto al tiempo se visualizan en el Apéndice C, Apéndice D y Apéndice E.

Partiendo de la información mencionada anteriormente, se destaca que, dentro del proceso de creación de categorías, la tarea con mayor tiempo invertido corresponde a un promedio de 14,925 segundos, y la actividad que menos tiempo invertido necesita es de 4,85 segundos. Con respecto al tiempo total promedio invertido, se divide en mejor y peor caso registrado dentro de la organización, entiéndase mejor caso como el proceso con menos categorías creadas y peor caso, como contrario al anterior.

Para el mejor caso sin errores, se registra un tiempo promedio de 596,65 segundos y para el peor caso sin errores, un total promedio de 1.640,525 segundos. En la Figura 24, se observan los tiempos por actividad para cada uno de los casos.

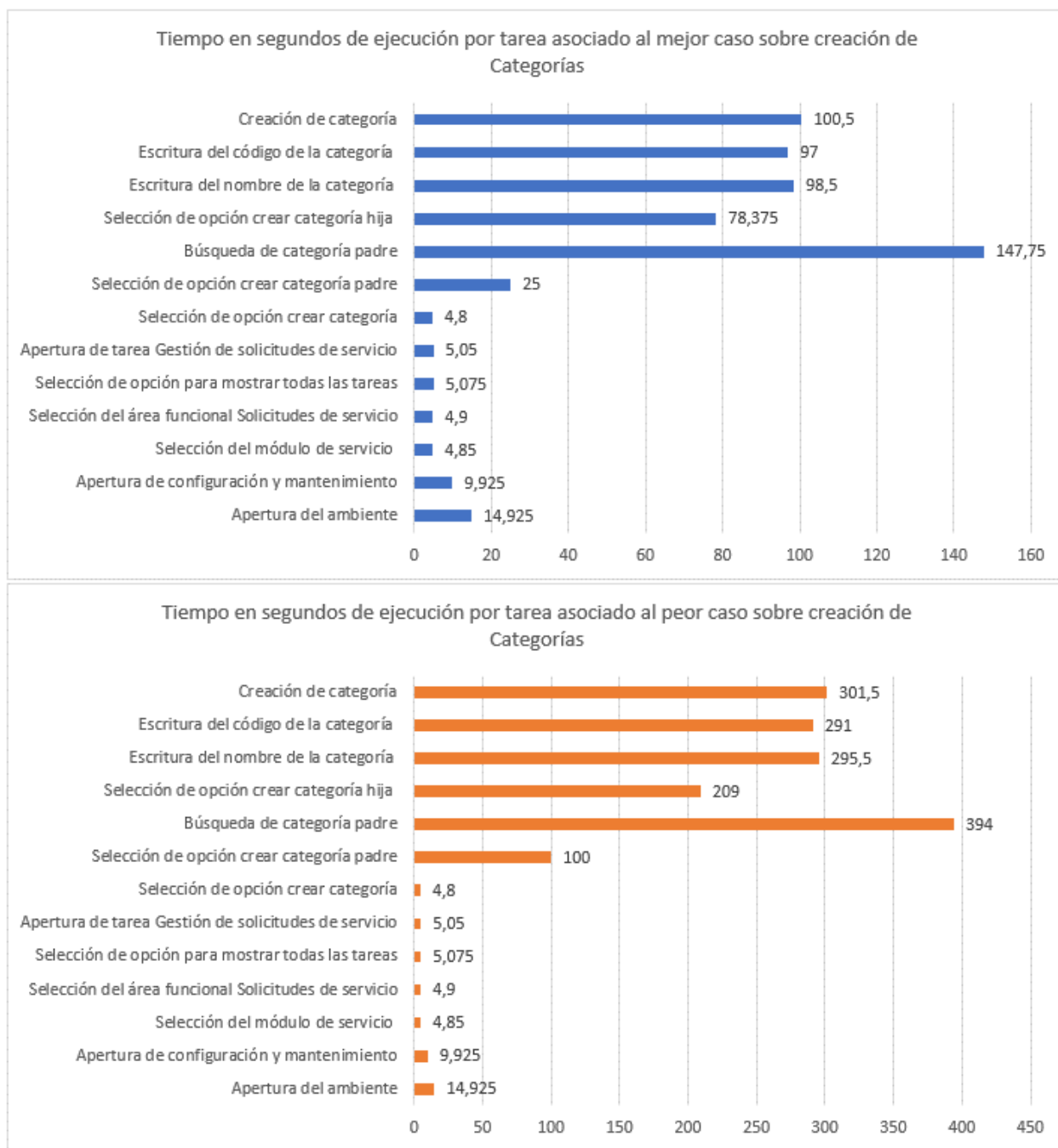


Figura 24. Tiempos de ejecución por tarea, mejor y peor caso sobre creación de categorías

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Tomando la información recolectada del proceso de creación de organizaciones, se destaca que la tarea que necesita mayor tiempo invertido es de 14,775 segundos en promedio, y la actividad en la que menos tiempo se invierte en promedio es de 4,8 segundos. Por su parte, para un proceso sin errores de creación de organizaciones, se divide en mejor y peor caso registrado dentro de la empresa; entiéndase mejor caso como el proceso con menos organizaciones creadas y peor caso, como el proceso con más organizaciones creadas.

Como resultado del mejor caso se obtiene un tiempo promedio de 445,8 segundos y para el peor caso, un total de 1.003,35 segundos, en promedio. En la Figura 25 se observan los tiempos por actividad en cada uno de los casos.

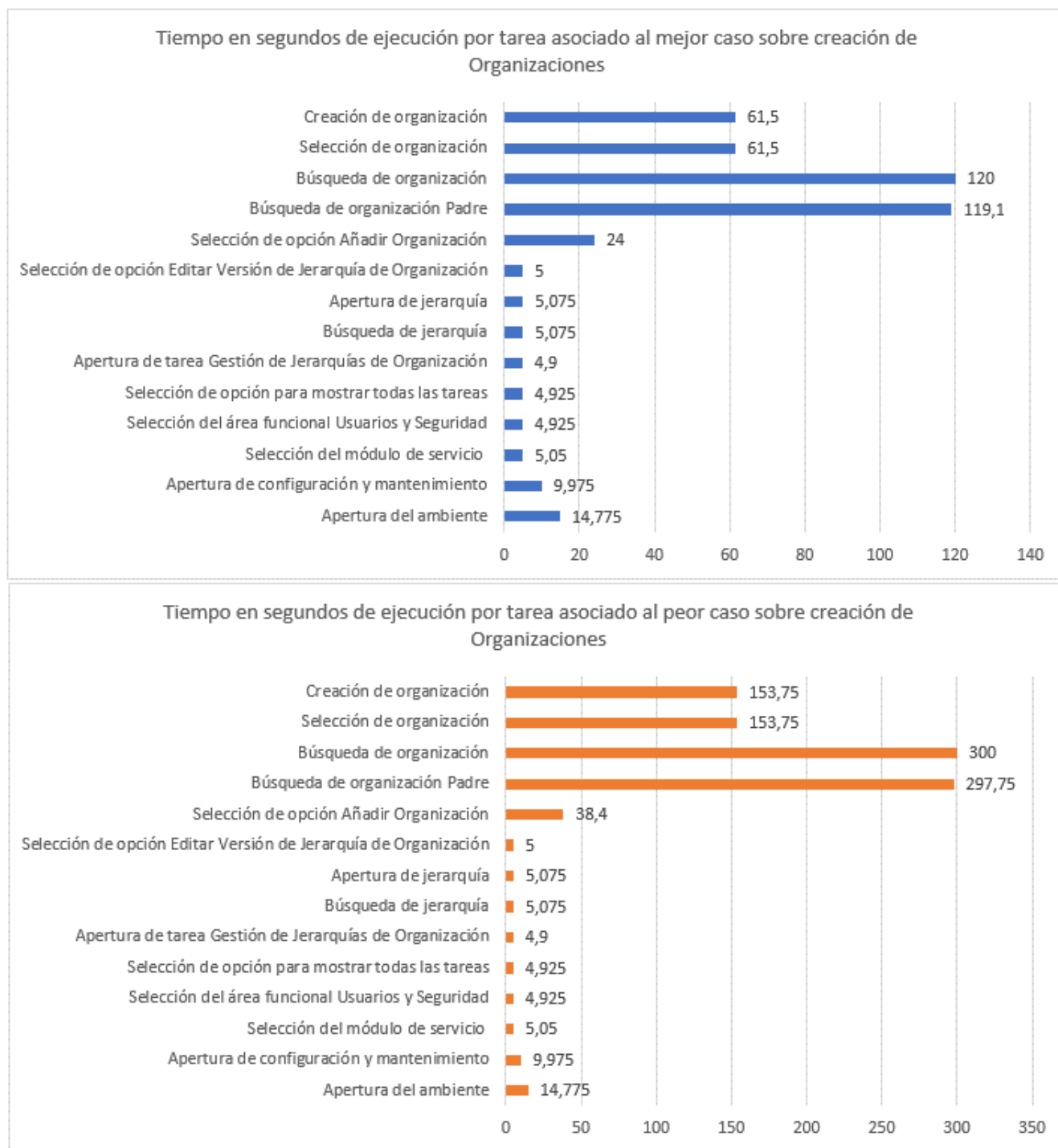


Figura 25. Tiempos de ejecución por tarea, mejor y peor caso sobre creación de organizaciones

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Por último, para el tercer proceso de creación de los SLA, cabe destacar que la tarea en la que más tiempo se invierte toma un promedio de 19,8 segundos; por el contrario, la actividad que menos tiempo invertido necesita toma 3,4 segundos en promedio. Con respecto al tiempo total invertido, se divide en mejor y peor caso registrado dentro de la organización. Entiéndase mejor caso como el proceso sin errores con menos SLA creados, y peor caso como el proceso sin errores con más SLA creados. Para el mejor caso se obtiene un tiempo de 1.552,425 segundos en promedio y para el peor caso, un promedio de 4.090,55 segundos. En la Figura 26 se observan los tiempos por actividad en cada uno de los casos.

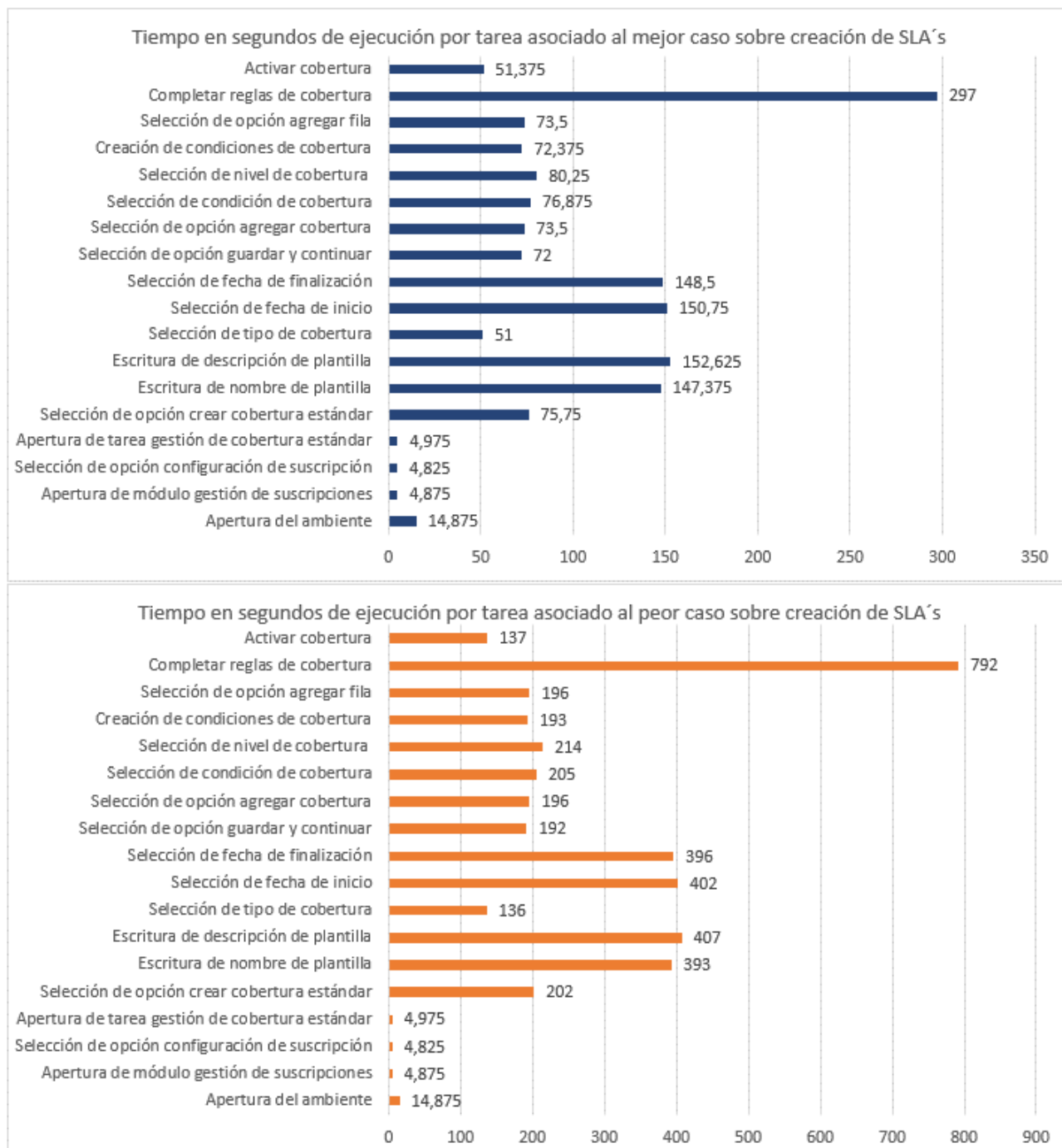


Figura 26. Tiempos de ejecución por tarea, mejor y peor caso sobre creación de SLA

Fuente: Elaboración propia, 2023.

En la Figura 27, se puede observar un resumen de todos los tiempos promedio mencionados anteriormente. En este, se visualizan por separado los tiempos promedio máximos y mínimos de tareas por proceso, y los tiempos totales promedio de la ejecución de los tres procesos, en su mejor y peor caso, registrados dentro de la empresa.

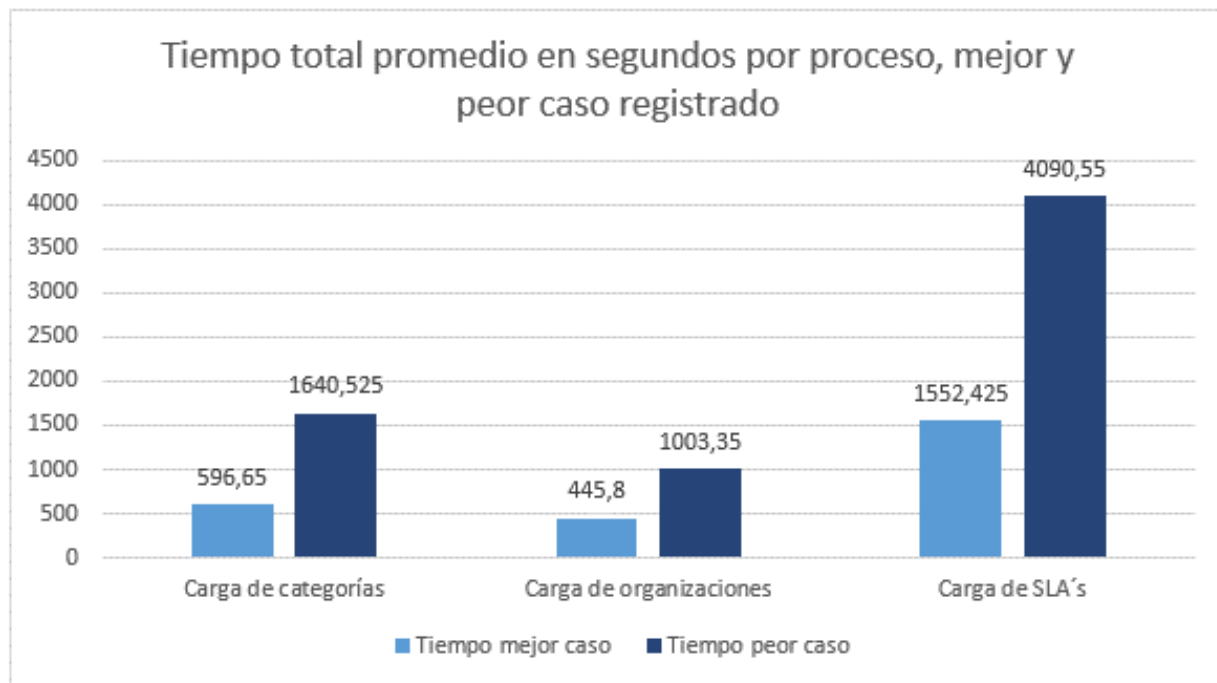
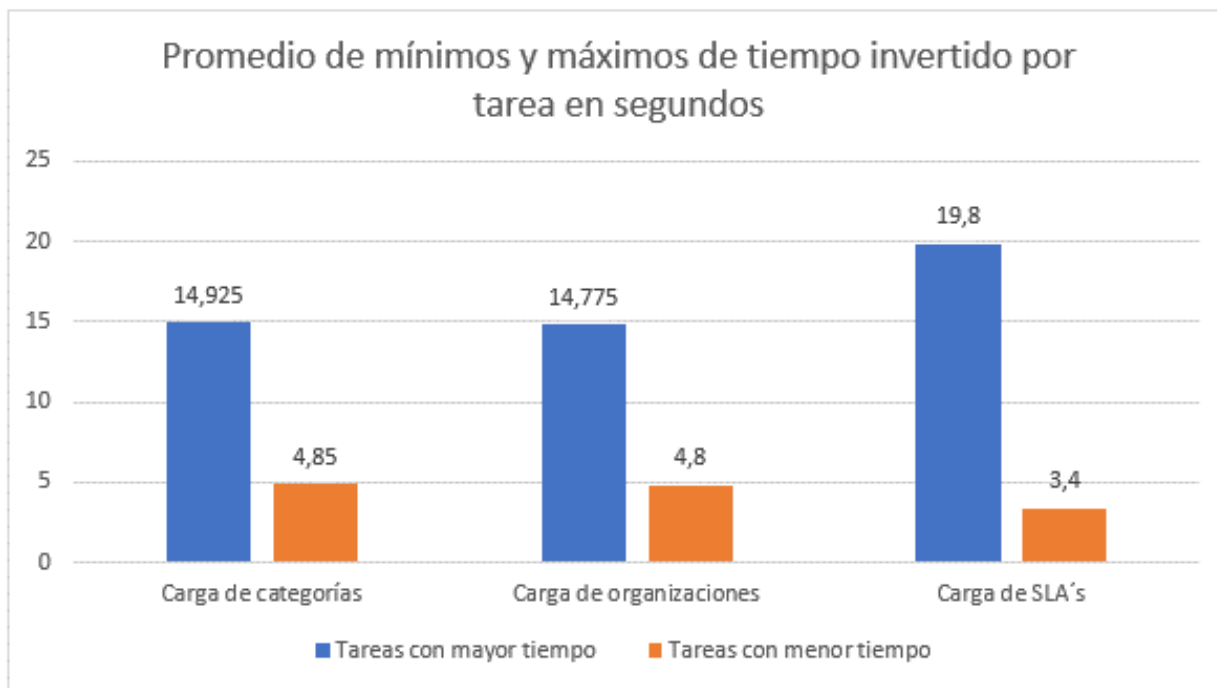


Figura 27. Resumen de tiempos de procesos AS IS

Fuente: Elaboración propia, 2023.

4.1.3.2. Lente de costo, datos generales

A continuación, se detallan los costos asociados para cada proceso, tal como se indica en el apartado 3.11.1.3. Para esta sección, se considera el dinero invertido por la organización para la ejecución de cada proceso. Los datos recopilados con respecto al costo se obtienen del Apéndice F, Apéndice G y Apéndice H.

4.1.3.2.1. Costo por mano de obra

Dentro de esta sección, se pretende detallan los costos de mano obra relacionados con la ejecución de los tres procesos. El costo especificado se encuentra directamente relacionado con el tiempo promedio de duración de cada actividad.

Como parte del proceso para la creación de las categorías, destaca que la tarea con menor costo invertido es de 1,39 colones y la actividad sobre la que se destina mayor inversión tiene un valor de 4,33 colones. Por su parte, para el costo total promedio invertido se divide en dos casos: el mejor caso registrado dentro de la compañía y el peor caso registrado; entiéndase mejor caso como el proceso con menos categorías creadas y peor caso como el proceso con más categorías creadas. Como resultado del mejor caso, se obtiene un costo de 173,15 colones y el peor caso registra un monto de 2.988,49 colones, en promedio. En la Figura 28 se muestran los costos para realizar cada actividad de los procesos y ambos casos, mejor y peor.

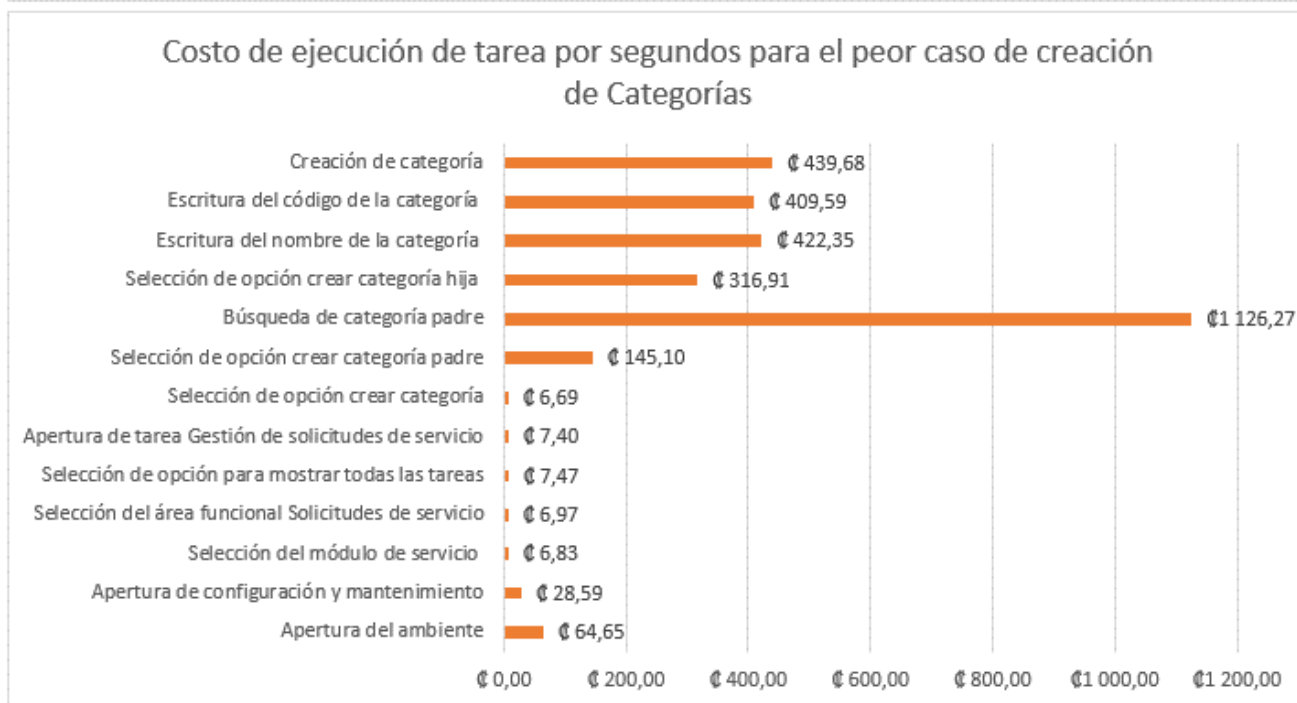
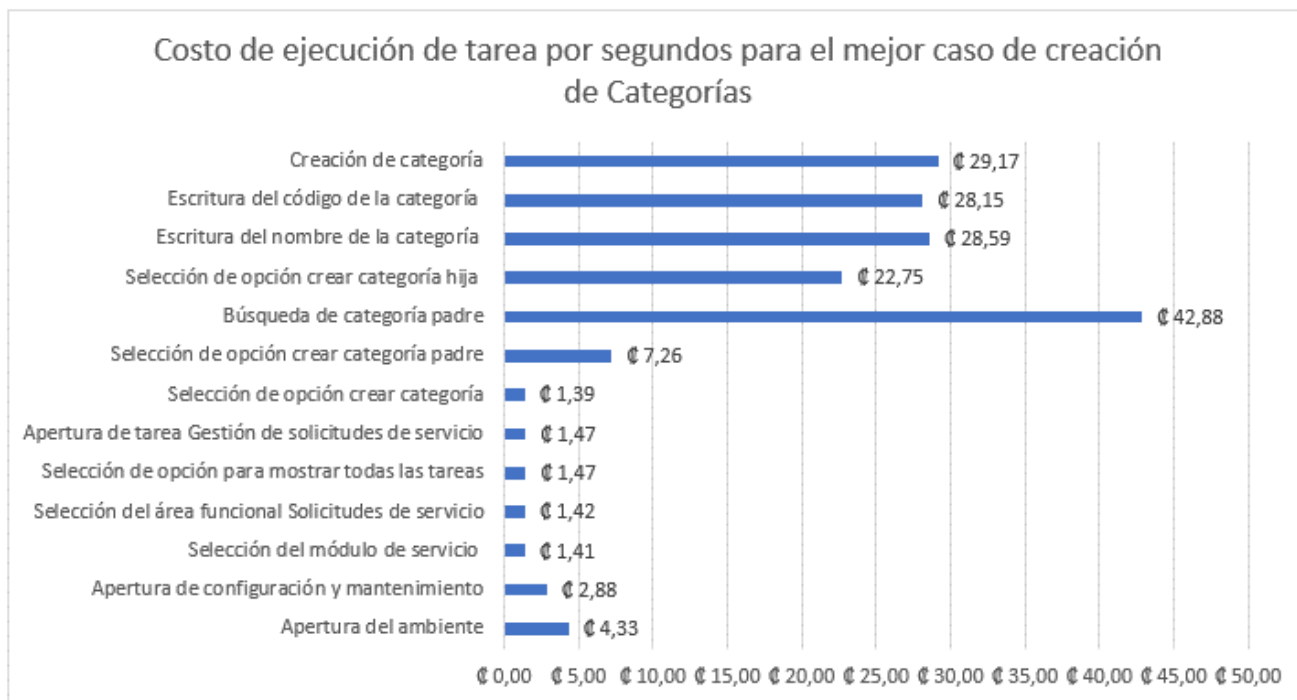


Figura 28. Costo de ejecución por tarea, mejor y peor caso sobre creación de categorías

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Para el proceso de creación de organizaciones se observa que la actividad con menor costo invertido es de 1,39 colones; por el contrario, la tarea con mayor dinero destinado tiene un valor de 4,29 colones, en promedio. Por otro lado, dentro del costo total promedio se registra como mejor caso un valor de 129,37 colones en promedio, mientras que para el peor caso se visualiza un costo de 2.381,96 colones. Entiéndase como mejor caso el proceso con más categorías creadas, y el peor caso, como el contrario. Sobre la Figura 29 se muestran los costos para realizar cada actividad de los procesos y ambos casos, mejor y peor.

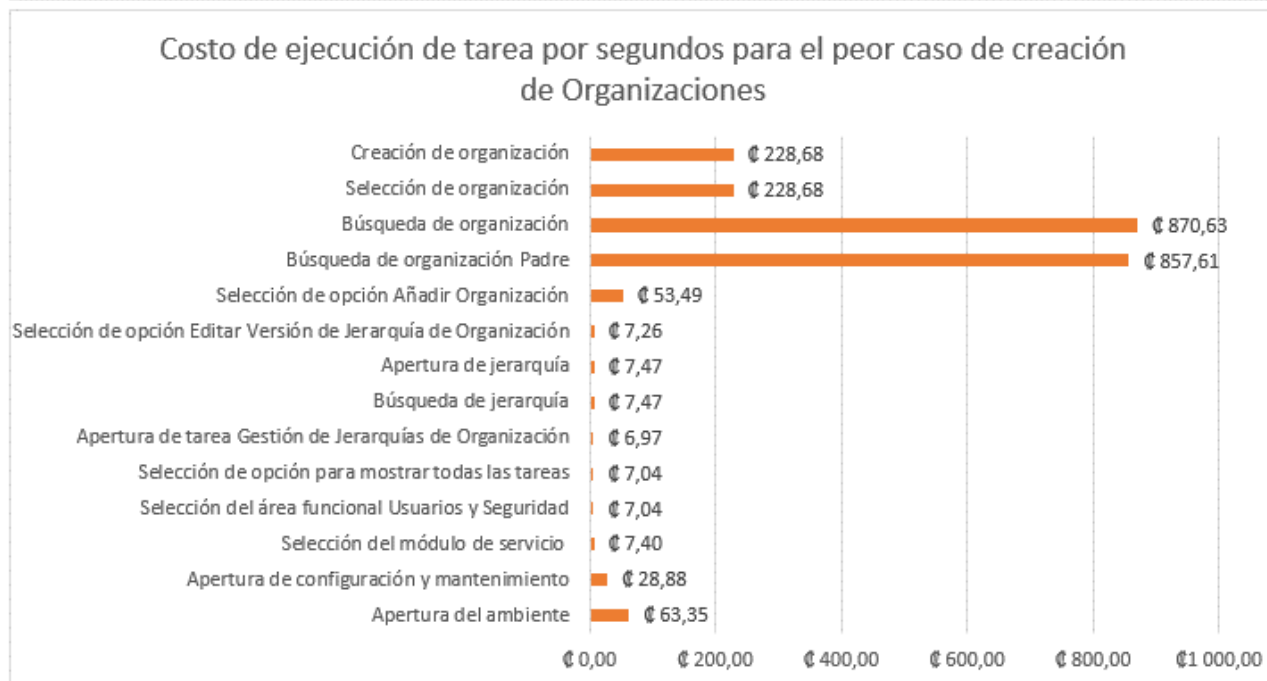
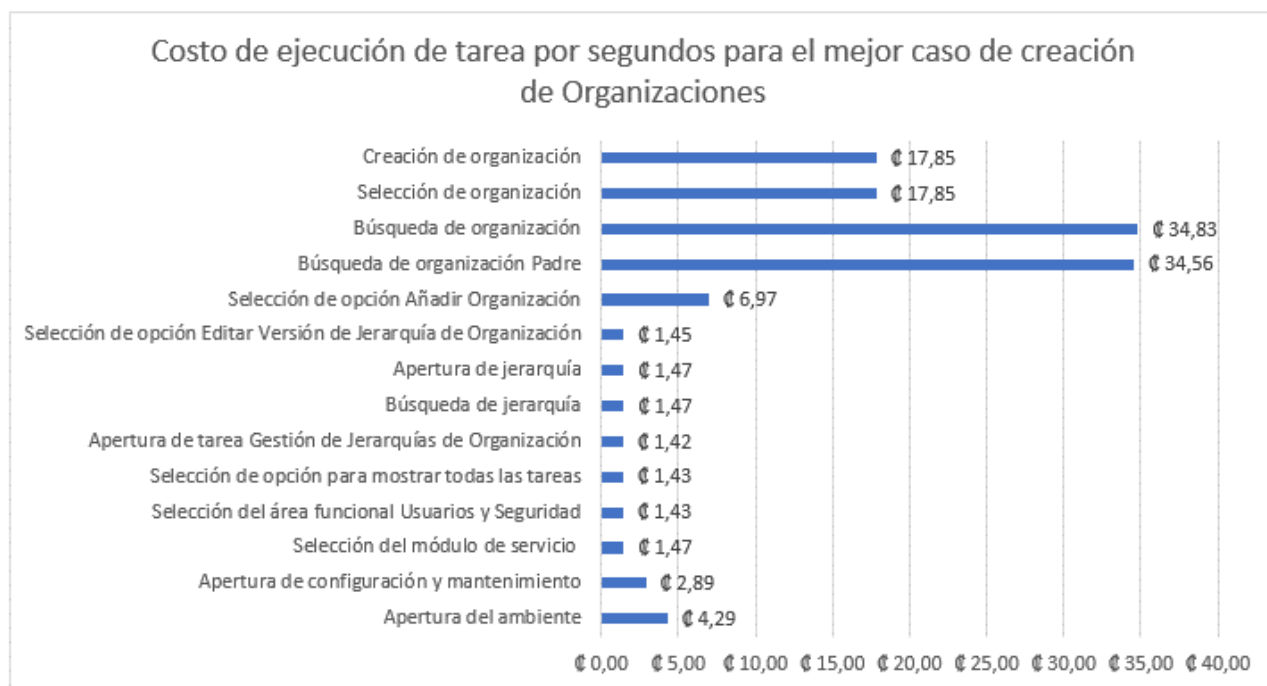


Figura 29. Costo de ejecución por tarea, mejor y peor caso sobre creación de organizaciones

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Dentro del tercer proceso de creación de los SLA destaca que la tarea con la menor inversión en dinero tiene un valor de 0,99 colones, y la actividad con mayor costo invertido, 5,75 colones en promedio. Cabe destacar que para el costo promedio total se realizan dos casos, el mejor caso registrado refiriéndose al proceso con menos SLA cargados, mientras que el peor caso registrado se refiere al proceso con mayor cantidad de acuerdos a nivel de servicio creados. Para el mejor caso, destaca un costo de 450,33 colones en promedio, y para el peor caso se registra un valor de 11.567,27 colones en promedio. En la Figura 30 se muestran los costos para realizar cada actividad de los procesos y ambos casos, mejor y peor.



Figura 30. Costo de ejecución por tarea, mejor y peor caso sobre creación de SLA

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Por último, en la Figura 31, se destacan los costos promedio mencionados anteriormente. En este se visualizan los tiempos totales promedio de la ejecución de los tres procesos en su mejor y peor caso, y los costos máximos y mínimos promedio de tareas por procesos.

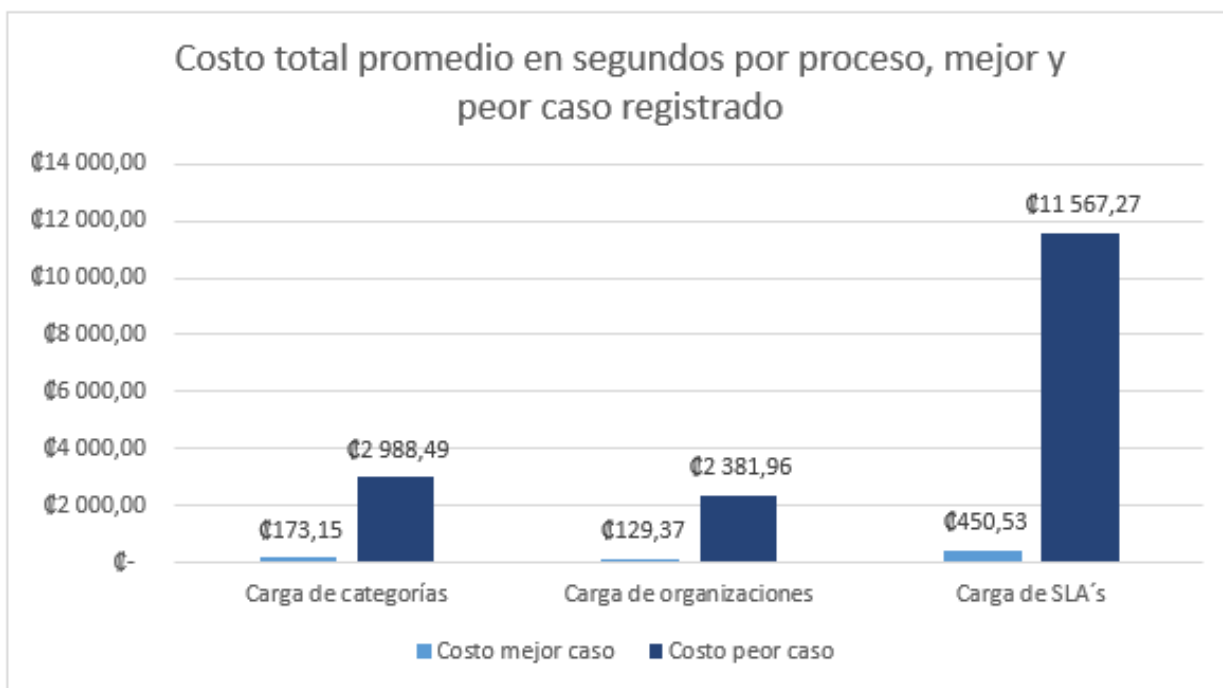
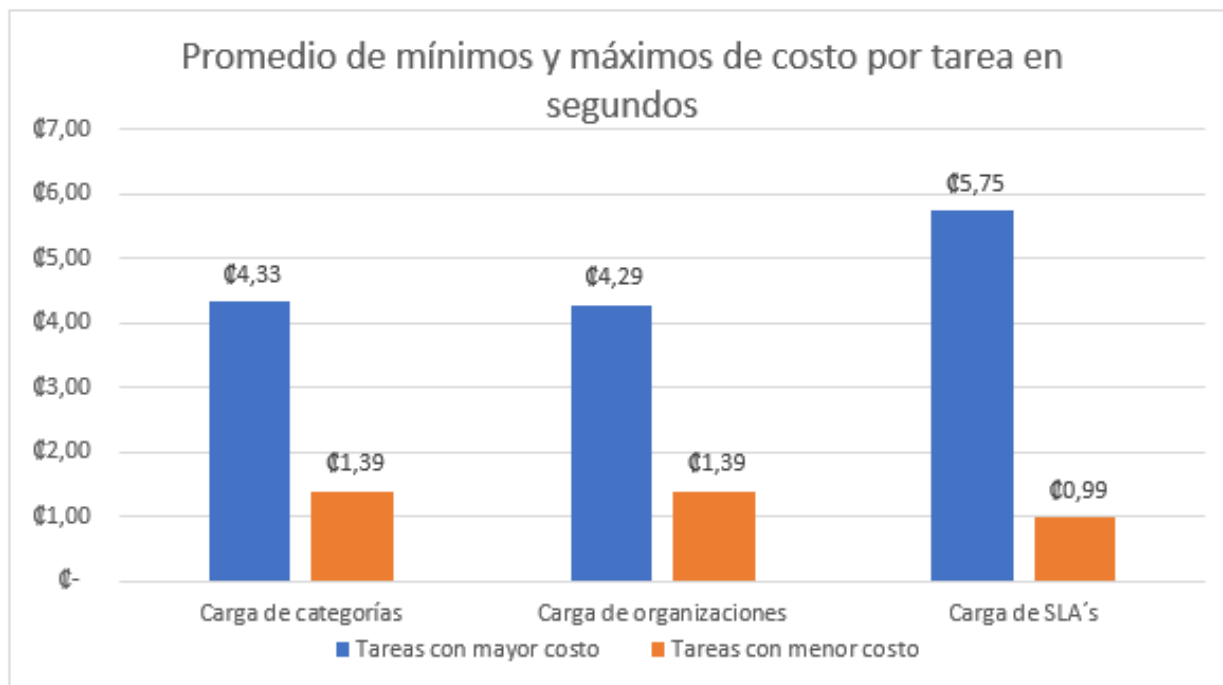


Figura 31. Resumen de costos de los procesos As Is

Fuente: Elaboración propia, 2023.

4.1.4. Simulación del proceso As Is

El siguiente apartado tiene como objetivo mostrar los resultados de la simulación del modelo As Is, para destacar con mayor visibilidad en un entorno del negocio las características mensuales de los procesos.

4.1.4.1. Lente de tiempo, datos simulados

Partiendo de la información suministrada en el apartado 3.11.1.3, se toman en consideración los datos recopilados del Apéndice I, Apéndice J y Apéndice K como los resultados de bondad de ajuste por tareas.

Para obtener una bondad de ajuste precisa y parámetros de distribuciones precisos, se parte de la información recolectada en el Apéndice B. Por otra parte, la distribución por tarea utilizada se obtiene de los datos recopilados en el Apéndice L, Apéndice M y Apéndice N.

El número de iteraciones por realizar sobre el proceso de creación de categorías es de 40; para el caso de creación de organizaciones, la cantidad de llegadas es de 37; por último, para el proceso de creación de los SLA se realizan un total de 40 ejecuciones. Dichos datos se refieren al promedio mensual de instancias dentro de la compañía y la información se obtiene del Apéndice A.

Partiendo de la información mencionada anteriormente, destaca que, para la simulación de 40 procesos de creación de categorías, predomina la distribución normal, ocupando siete tareas. Adicional a esto, se incluye la distribución *gamma*, dedicándose para tres tareas y, por último, la distribución triangular, *lognormal* y uniforme, atendiendo a una tarea cada una.

Por otro lado, para este proceso, como resultado de la simulación, se obtiene un tiempo mínimo de ejecución de 91,18 segundos y un tiempo máximo de 3.822,30 segundos. Por otra parte, se registra un tiempo promedio de ejecución de 1.232,91 segundos y un tiempo total de 50.516,49 segundos.

Para el caso del proceso de creación de organizaciones sobre la simulación de la media de ejecuciones mensuales, destaca la utilización de la distribución uniforme, destinándose para

11 tareas. Adicionalmente, se utiliza la distribución normal que se destina para dos actividades y la distribución *gamma*, para una actividad.

Por su parte, sobre la simulación de 37 iteraciones de este proceso, se registra un tiempo mínimo de ejecución de 103,27 segundos y un tiempo máximo de 1.968,87 segundos. Como resultado del tiempo de ejecución promedio y total, se observa 792,47 segundos y 29.321,41 segundos, respectivamente.

Con respecto al último proceso de creación de los SLA, se obtienen diferentes tipos de distribuciones, donde predomina la distribución uniforme, que se emplea para 12 tareas. Por su parte, se registra la utilización de la distribución normal destinada para tres actividades, la distribución Weibull sobre dos tareas y la distribución *lognormal* para una actividad.

Finalmente, sobre la simulación de 40 llegadas referentes a la media de ejecuciones mensuales sobre el proceso en cuestión, se registra un tiempo mínimo de ejecución de 208,92 segundos y un tiempo máximo de 12.877,68 segundos. Adicional a esto, se obtiene un tiempo promedio de ejecución de 2.599,34 segundos y un tiempo total de 103.973,40 segundos.

Para un resumen de la información, en la Figura 32 se observan los tiempos máximos y mínimos por proceso sobre la media de ejecuciones mensuales. Sobre la Figura 33, se visualiza el tiempo promedio y tiempo total por proceso sobre la media de ejecuciones mensuales.

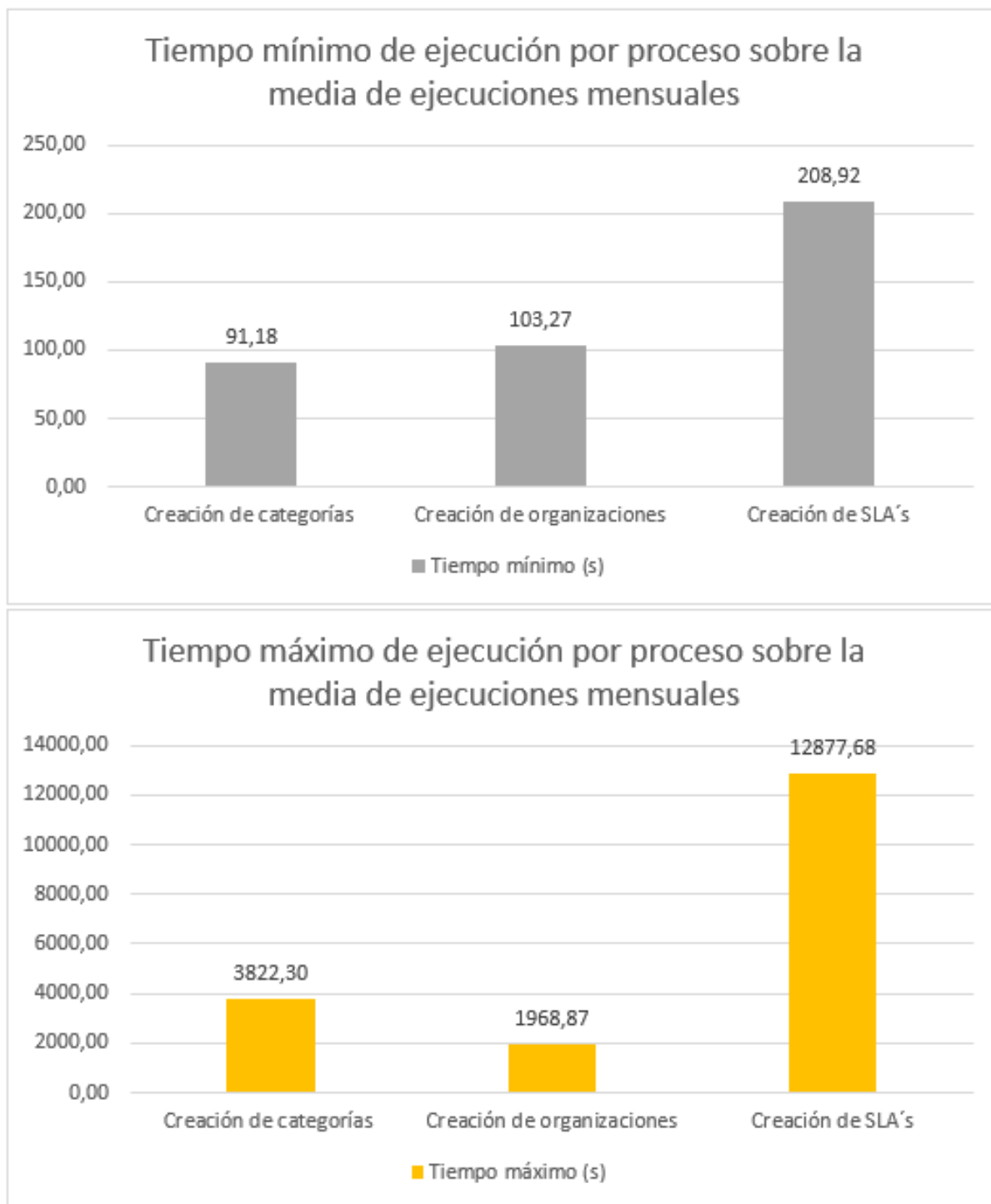


Figura 32. Tiempo mínimo y máximo por proceso de simulación de modelos As Is

Fuente: Elaboración propia, 2023.

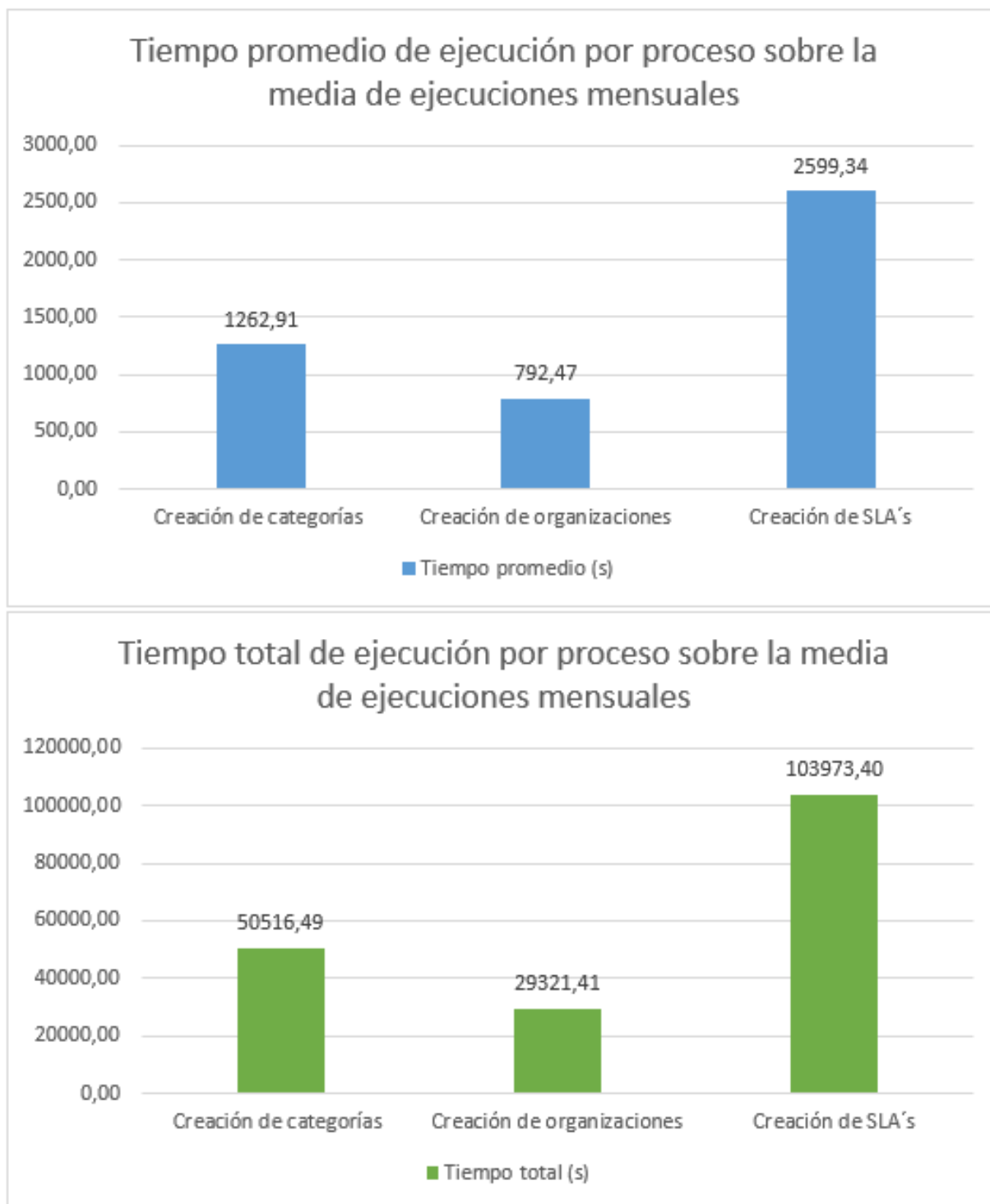


Figura 33. Tiempo promedio y total por proceso de simulación de modelos As Is

Fuente: Elaboración propia, 2023.

4.1.4.2. Lente de costo, datos simulados

Dentro de esta sección se detallan los costos asociados para cada proceso, tal como se indica en el apartado 3.11.1.3. Para este apartado se considera el dinero invertido por la empresa para la ejecución de cada proceso. Los datos recolectados con respecto al costo se obtienen del Apéndice O.

4.1.4.2.1. Costo por mano de obra

A continuación, se detallan los costos de mano obra relacionados con la ejecución de los tres procesos. El costo específico se encuentra directamente relacionado con el tiempo de duración sobre la simulación de los procesos.

Como parte de los resultados de la simulación sobre el proceso de creación de categorías, destaca que el costo promedio de ejecución por proceso es de 366,51 colones y el costo total sobre la media de ejecuciones mensuales registra un monto de 14.660,31 colones. Por su parte, se observa un costo mínimo de ejecución por 26,46 colones y el costo máximo de 1.109,26 colones.

Sobre la simulación para el proceso de creación de organizaciones, se visualiza un costo promedio de 229,98 colones y un costo máximo para la ejecución de las 37 iteraciones de 8.509,32 colones. Adicionalmente, se destaca un costo mínimo de ejecución de 29,97 colones y un costo máximo de 571,38 colones, dentro de los resultados de la simulación.

Como parte de la simulación del tercer proceso para creación de acuerdos a nivel de servicio, se registra un costo promedio de ejecución de 754,35 colones y un costo total para las 40 iteraciones referentes a la media mensual de ejecuciones de 30.173,95 colones. Con respecto al costo mínimo y máximo registrados, se obtiene un monto de 60,63 colones y 3.737,21 colones, respectivamente.

Como resumen de los datos mencionados, en la Figura 34 se observan los costos máximos y mínimos por proceso sobre la media de ejecuciones mensuales. Sobre la Figura 35, se visualiza el costo promedio y el costo total por proceso sobre la media de ejecuciones mensuales.

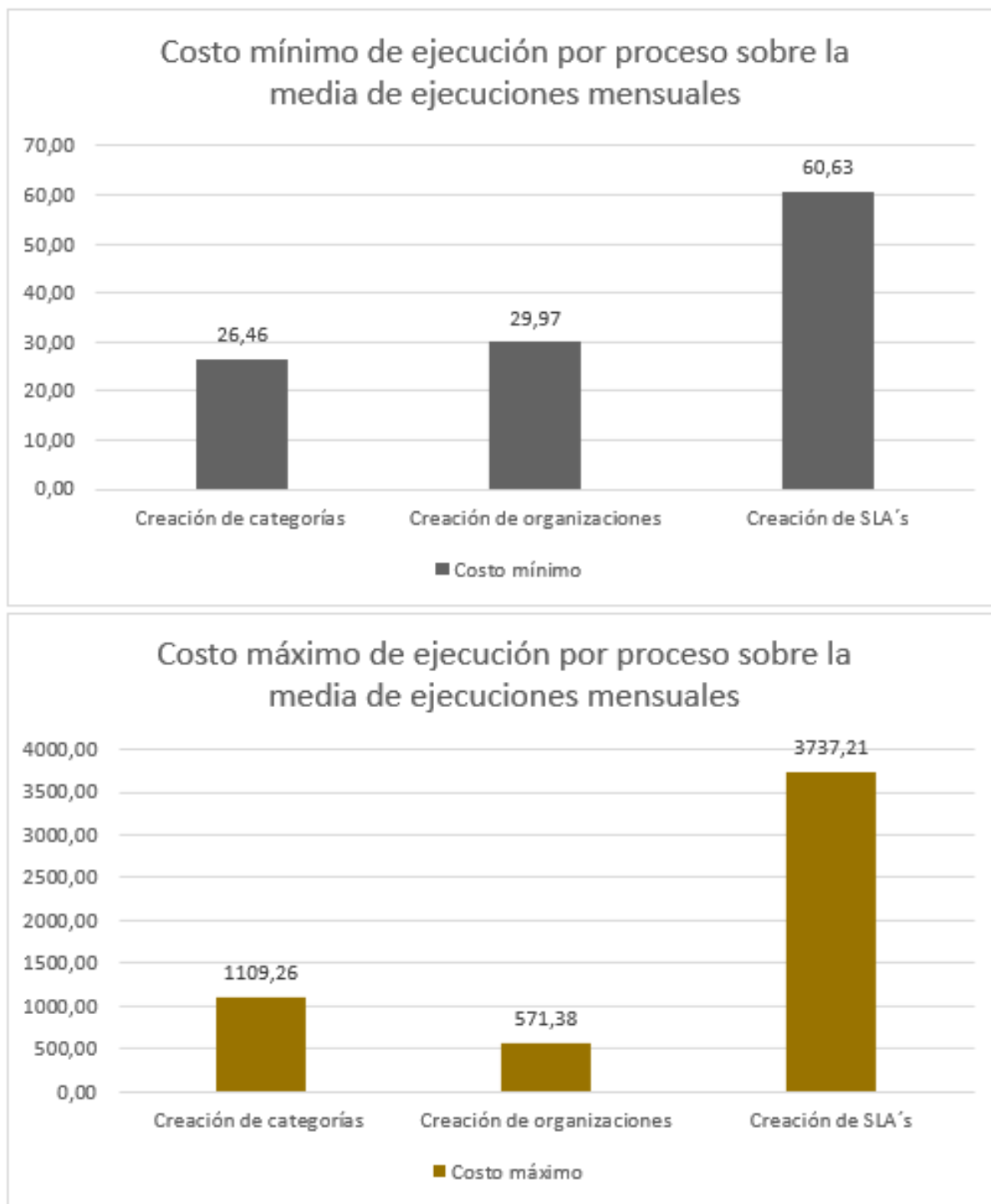


Figura 34. Costo mínimo y máximo por proceso de simulación de modelos As Is

Fuente: Elaboración propia, 2023.

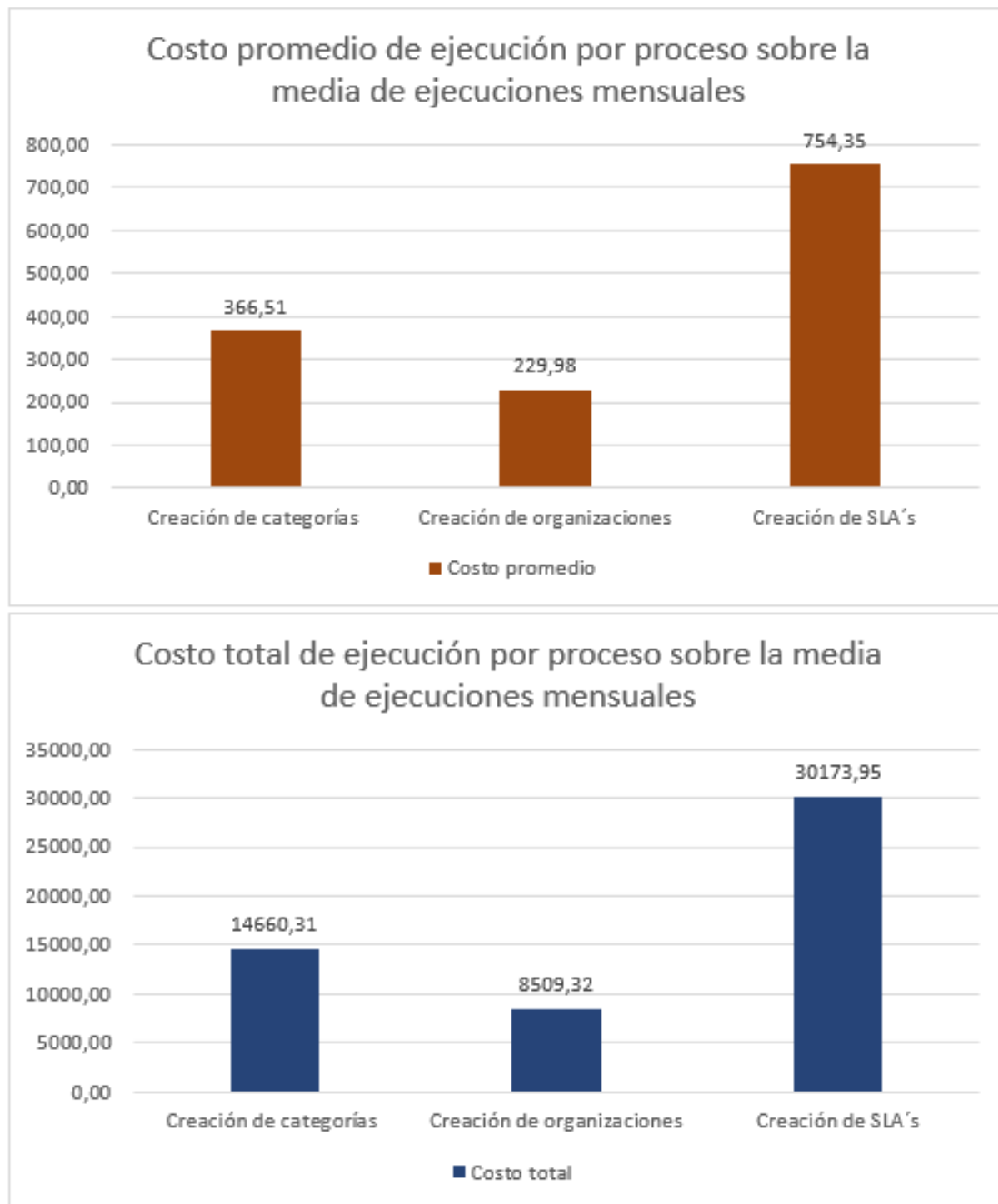


Figura 35. Costo promedio y total por proceso de simulación de modelos As Is

Fuente: Elaboración propia, 2023.

4.1.5. Identificar oportunidades de mejora

A continuación, sobre este apartado, se describen las oportunidades de mejora identificadas sobre los procesos, con el objetivo de obtener un panorama preciso sobre las actividades que causan un aumento sobre el tiempo de ejecución del proceso.

Como resultado de la simulación de los modelos *As Is*, se registra que, para cada proceso, existen tareas repetitivas que van desde las 421 ejecuciones hasta 1.533 repeticiones. En la Tabla 21 se registran las actividades repetitivas para cada proceso y su cantidad de iteraciones por proceso, de acuerdo con la media de ejecuciones mensuales. Dichos datos fueron obtenidos del Apéndice P.

Tabla 21. Reconocimiento de actividades repetitivas: creación de categorías

Reconocimiento de actividades repetitivas: creación de categorías		
Tarea	Clasificación de tarea por iteración	Cantidad de ejecuciones
Apertura del ambiente	Tarea de única ejecución	40
Apertura de configuración y mantenimiento	Tarea de única ejecución	40
Selección del módulo de servicio	Tarea de única ejecución	40
Selección del área funcional <i>solicitudes de servicio</i>	Tarea de única ejecución	40
Selección de opción para mostrar todas las tareas	Tarea de única ejecución	40
Apertura de tarea <i>Gestión de solicitudes de servicio</i>	Tarea de única ejecución	40
Selección de opción crear categoría <i>padre</i>	Tarea repetitiva	421
Búsqueda de categoría <i>padre</i>	Tarea repetitiva	1.112
Selección de opción crear categoría <i>hija</i>	Tarea repetitiva	1.112
Escritura del nombre de la categoría	Tarea repetitiva	1.533
Escritura del código de la categoría	Tarea repetitiva	1.533
Creación de categoría	Tarea repetitiva	1.533
Selección de opción <i>Crear categoría</i>	Tarea repetitiva	1,533

Fuente: Elaboración propia, 2023.

En la **Error! Not a valid bookmark self-reference.** se registran las actividades repetitivas para cada proceso y su cantidad de iteraciones por proceso, de acuerdo con la media de ejecuciones mensuales. Dichos datos fueron obtenidos del Apéndice Q.

Tabla 22. Reconocimiento de actividades repetitivas: creación de organizaciones

Reconocimiento de actividades repetitivas: creación de organizaciones		
Tarea	Clasificación de tarea por iteración	Cantidad de ejecuciones
Apertura del ambiente	Tarea de única ejecución	37
Apertura de configuración y mantenimiento	Tarea de única ejecución	37
Selección del módulo de servicio	Tarea de única ejecución	37
Selección del área funcional <i>usuarios y seguridad</i>	Tarea de única ejecución	37
Selección de opción para mostrar todas las tareas	Tarea de única ejecución	37
Apertura de tarea <i>gestión de jerarquías de organización</i>	Tarea de única ejecución	37
Búsqueda de jerarquía	Tarea de única ejecución	37
Apertura de jerarquía	Tarea de única ejecución	37
Selección de opción <i>editar versión de jerarquía de organización</i>	Tarea de única ejecución	37
Selección de opción <i>añadir organización</i>	Tarea repetitiva	980
Búsqueda de organización <i>padre</i>	Tarea repetitiva	250
Búsqueda de organización	Tarea repetitiva	980
Selección de organización	Tarea repetitiva	980
Creación de organización	Tarea repetitiva	980

Fuente: Elaboración propia, 2023.

En la Tabla 23 se registran las actividades repetitivas para cada proceso y su cantidad de iteraciones por proceso, de acuerdo con la media de ejecuciones mensuales. Dichos datos fueron obtenidos del Apéndice R.

Tabla 23. Reconocimiento de actividades repetitivas: creación de SLA

Reconocimiento de actividades repetitivas: creación de SLA		
Tarea	Clasificación de tarea por iteración	Cantidad de ejecuciones
Apertura del ambiente	Tarea de única ejecución	40
Apertura de módulo gestión de suscripciones	Tarea de única ejecución	40
Selección de opción <i>configuración de suscripción</i>	Tarea de única ejecución	40
Apertura de tarea <i>gestión de cobertura estándar</i>	Tarea de única ejecución	40
Selección de tipo de cobertura	Tarea repetitiva	1.097
Escritura de descripción de plantilla	Tarea repetitiva	1.097
Escritura de nombre de plantilla	Tarea repetitiva	1.097
Selección de opción crear cobertura estándar	Tarea repetitiva	1.097
Selección de fecha de inicio	Tarea repetitiva	1.097
Selección de fecha de finalización	Tarea repetitiva	1.097
Selección de opción guardar y continuar	Tarea repetitiva	1.097
Selección de opción agregar cobertura	Tarea repetitiva	1.097
Selección de condición de cobertura	Tarea repetitiva	1.097
Selección de nivel de cobertura	Tarea repetitiva	1.097
Creación de condiciones de cobertura	Tarea repetitiva	1.097
Selección de opción <i>agregar fila</i>	Tarea repetitiva	1.097
Completar reglas de cobertura	Tarea repetitiva	1.097
Activar cobertura	Tarea repetitiva	1.097

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Como se observa en la Tabla 21, las tareas clasificadas como tarea de única ejecución, se refieren a seis actividades del total del proceso, mientras que, para las tareas repetitivas, se requieren siete actividades del total. Como parte de las tareas repetitivas, se destaca que la actividad que menos iteraciones realiza obtiene una cantidad de 421 y la actividad que más ejecuciones registra muestra un resultado de 1.533.

Partiendo de la información visualizada en la

En la **Error! Not a valid bookmark self-reference.** se registran las actividades repetitivas para cada proceso y su cantidad de iteraciones por proceso, de acuerdo con la media de ejecuciones mensuales. Dichos datos fueron obtenidos del Apéndice Q.

Tabla 22, se registra un total de nueve tareas de única ejecución, mientras que para las tareas repetitivas se visualizan cinco, sobre el total de actividades para el proceso. Adicionalmente, la tarea repetitiva que más ejecuciones obtiene sobre la simulación es de 980 y la actividad repetitiva que menos iteraciones realizadas muestra un total de 250.

Para el caso del proceso creación de SLA y tomando los datos de la Tabla 23, destacan cuatro tareas de única ejecución; por otra parte, se observan 14 tareas repetitivas para el total de actividades del proceso. Adicional a esto, como resultado de la simulación para las tareas repetitivas por proceso, se registran 1.097 ejecuciones.

Tomando como base la información mencionada anteriormente, se identifica que las actividades clasificadas como tareas repetitivas se refieren a las actividades que obtienen una oportunidad de mejora mediante una automatización; sin embargo, para su mejora se ven afectadas todas las actividades con clasificación de tarea de única ejecución, siendo estas eliminadas, al igual que una gran cantidad de actividades clasificadas como tarea repetitiva. En la Tabla 24 se observa el análisis de valor, su estrategia y el valor agregado para el proceso de creación de categorías.

Tabla 24. Análisis de valor: creación de categorías

Análisis de valor: creación de categorías		
Tarea	Estrategia	Valor agregado
Apertura del ambiente	Se elimina	N/A
Apertura de configuración y mantenimiento	Se elimina	N/A
Selección del módulo de servicio	Se elimina	N/A

Análisis de valor: creación de categorías		
Tarea	Estrategia	Valor agregado
Selección del área funcional <i>solicitudes de servicio</i>	Se elimina	N/A
Selección de opción para mostrar todas las tareas	Se elimina	N/A
Apertura de tarea <i>gestión de solicitudes de servicio</i>	Se elimina	N/A
Selección de opción crear categoría <i>padre</i>	Se elimina	N/A
Búsqueda de categoría <i>padre</i>	Se elimina	N/A
Selección de opción crear categoría <i>hija</i>	Se elimina	N/A
Escritura del nombre de la categoría	Se elimina	N/A
Escritura del código de la categoría	Se elimina	N/A
Selección de opción <i>crear categoría</i>	Se elimina	N/A
Creación de categoría	Se mantiene	Se mejora

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Sobre la Tabla 25 se observa el análisis de valor, su estrategia y el valor agregado para el proceso de creación de organizaciones.

Tabla 25. Análisis de valor: creación de organizaciones

Análisis de valor: creación de organizaciones		
Tarea	Estrategia	Valor agregado
Apertura del ambiente	Se elimina	N/A
Apertura de configuración y mantenimiento	Se elimina	N/A
Selección del módulo de servicio	Se elimina	N/A
Selección del área funcional <i>usuarios y seguridad</i>	Se elimina	N/A
Selección de opción para mostrar todas las tareas	Se elimina	N/A
Apertura de tarea <i>gestión de jerarquías de organización</i>	Se elimina	N/A
Búsqueda de jerarquía	Se elimina	N/A

Análisis de valor: creación de organizaciones		
Tarea	Estrategia	Valor agregado
Apertura de jerarquía	Se elimina	N/A
Selección de opción <i>editar versión de jerarquía de organización</i>	Se elimina	N/A
Selección de opción <i>añadir organización</i>	Se elimina	N/A
Búsqueda de organización <i>padre</i>	Se elimina	N/A
Búsqueda de organización	Se elimina	N/A
Selección de organización	Se elimina	N/A
Creación de organización	Se mantiene	Se mejora

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Sobre la Tabla 26 se observa el análisis de valor, su estrategia y el valor agregado para el proceso de creación de SLA's.

Tabla 26, Análisis de valor: creación de los SLA

Reconocimiento de actividades repetitivas: creación de SLA's		
Tarea	Estrategia	Valor agregado
Apertura del ambiente	Se elimina	N/A
Apertura de módulo gestión de suscripciones	Se elimina	N/A
Selección de opción <i>configuración de suscripción</i>	Se elimina	N/A
Apertura de tarea gestión de cobertura estándar	Se elimina	N/A
Selección de tipo de cobertura	Se elimina	N/A
Escritura de descripción de plantilla	Se elimina	N/A
Escritura de nombre de plantilla	Se elimina	N/A
Selección de opción <i>crear cobertura estándar</i>	Se elimina	N/A
Selección de fecha de inicio	Se elimina	N/A
Selección de fecha de finalización	Se elimina	N/A
Selección de opción <i>guardar y continuar</i>	Se elimina	N/A
Selección de opción <i>agregar cobertura</i>	Se elimina	N/A

Reconocimiento de actividades repetitivas: creación de SLA's		
Tarea	Estrategia	Valor agregado
Selección de condición de cobertura	Se elimina	N/A
Selección de nivel de cobertura	Se elimina	N/A
Creación de condiciones de cobertura	Se elimina	N/A
Selección de opción <i>agregar fila</i>	Se elimina	N/A
Completar reglas de cobertura	Se elimina	N/A
Activar cobertura	Se mantiene	Se mejora

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Como se muestra en la Tabla 24, Tabla 25 y Tabla 26, para cada proceso se mejora únicamente una tarea, cuya mejoría consiste, para los tres casos, en la creación de categorías, organizaciones y acuerdos de servicio mediante una interfaz de programación de aplicaciones ofrecida por la compañía Oracle para la transferencia de datos, con la plataforma Oracle CX.

5. Capítulo: Propuesta de solución

El presente capítulo detalla la propuesta de solución al problema detectado en el apartado 1.2. Las fases por considerar en este apartado se muestran a continuación, en la Figura 36.

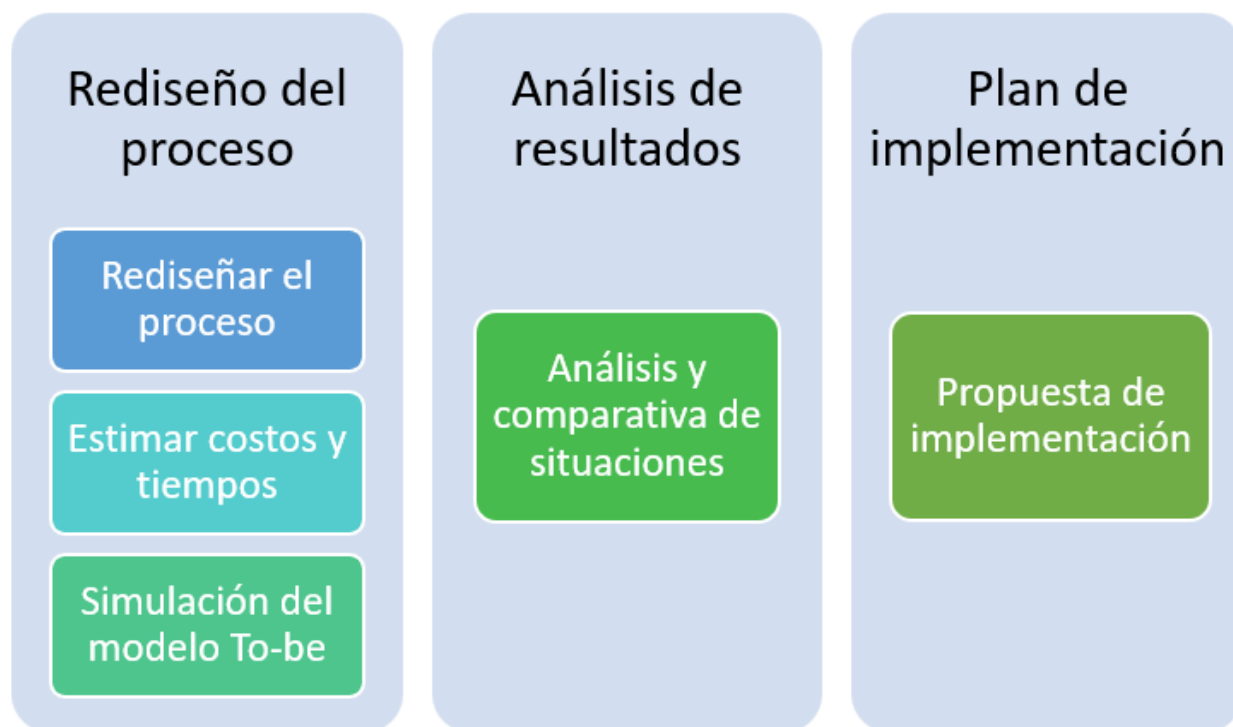


Figura 36. Fases de la metodología consideradas en la propuesta de solución

Fuente: Elaboración propia, 2023.

5.1. Rediseño del proceso

Sobre esta sección, se pretende detallar el rediseño de los procesos a partir de las oportunidades de mejora identificadas en el apartado 4.1.5.

5.1.1. Rediseñar el proceso

Para el rediseño de los procesos para la creación de categorías, de organizaciones y de los SLA, se especifica por proceso un resumen de actividades y un diagrama BPM.

5.1.1.1. Rediseño del proceso de creación de categorías de las solicitudes de servicio

Dentro del siguiente apartado se detalla el rediseño del proceso de creación de categorías con las oportunidades de mejora identificadas en el apartado 4.1.5.

5.1.1.1.1. Resumen de actividades

El presente proceso se reduce de 13 actividades a tres tareas, tal como se menciona en el apartado 4.1.5, se eliminan 12 tareas; sin embargo, se incluyen dos nuevas, las cuales se muestran en la Tabla 27.

Tabla 27. Resumen de actividades para creación de categorías rediseñado

Resumen de tareas para creación de categorías rediseñado			
Código	Tarea	Tipo de tarea	Responsable
FitA	Configuración de enlace y credenciales	Usuario	Consultor funcional
FitB	Carga del documento	Usuario	Consultor funcional
FitC	Creación de categoría	Servicio	UI Path

Fuente: Elaboración propia, 2023.

5.1.1.1.2. Diagrama To Be

A continuación, en la Figura 37, se observa el flujo del proceso para la creación de categorías de las solicitudes de servicio.

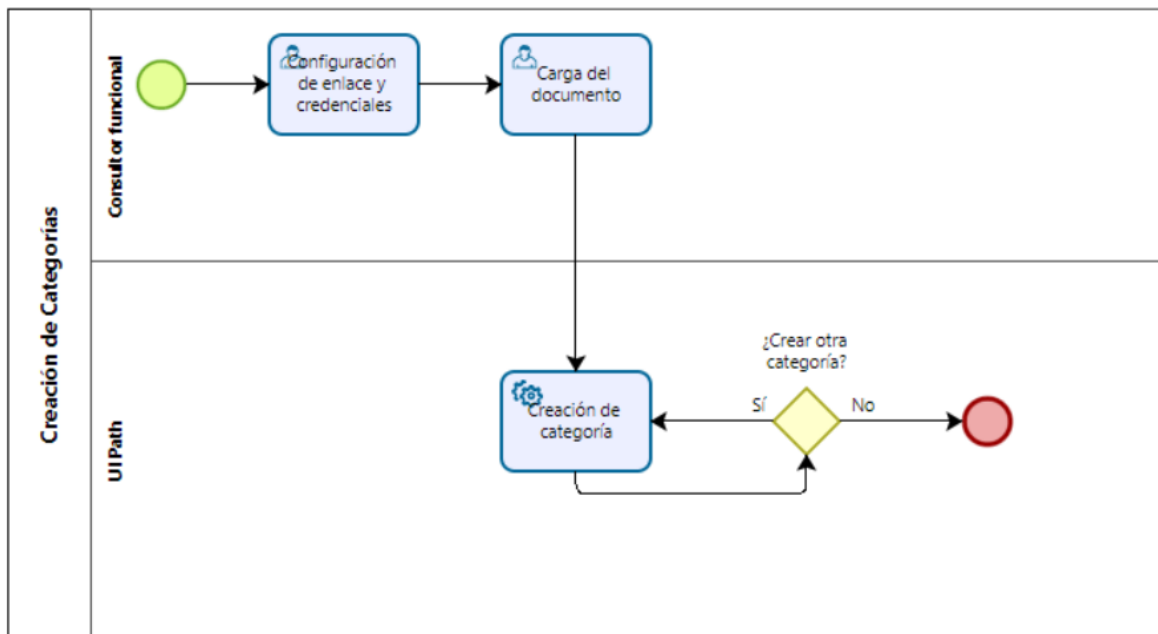


Figura 37. Diagrama To Be del proceso para creación de categorías

Fuente: Elaboración propia, 2023.

5.1.1.2. Rediseño del proceso de creación de organizaciones dentro de la compañía cliente

Como parte del siguiente apartado se procede a describir el rediseño del proceso de creación de organizaciones con las oportunidades de mejora mencionadas en el apartado 4.1.5.

5.1.1.2.1. Resumen de actividades

Sobre el presente proceso, también se reduce su cantidad de actividades asociadas, transformándose de 14 tareas a tres, partiendo de la información suministrada en el apartado 4.1.5; se eliminan 13 tareas, por su parte, pero se añaden dos nuevas. En la Tabla 28, se muestran las actividades del modelo *To Be*.

Tabla 28. Resumen de actividades para creación de organizaciones rediseñado

Resumen de tareas para creación de categorías rediseñado			
Código	Tarea	Tipo de tarea	Responsable
FitA	Configuración de enlace y credenciales	Usuario	Consultor funcional
FitB	Carga del documento	Usuario	Consultor funcional

Resumen de tareas para creación de categorías rediseñado			
Código	Tarea	Tipo de tarea	Responsable
FitC	Creación de organización	Servicio	UI Path

Fuente: Elaboración propia, 2023.

5.1.1.2.2. Diagrama To Be

A continuación, en la Figura 38, se visualiza el flujo del proceso para la creación de organizaciones dentro de la compañía cliente.

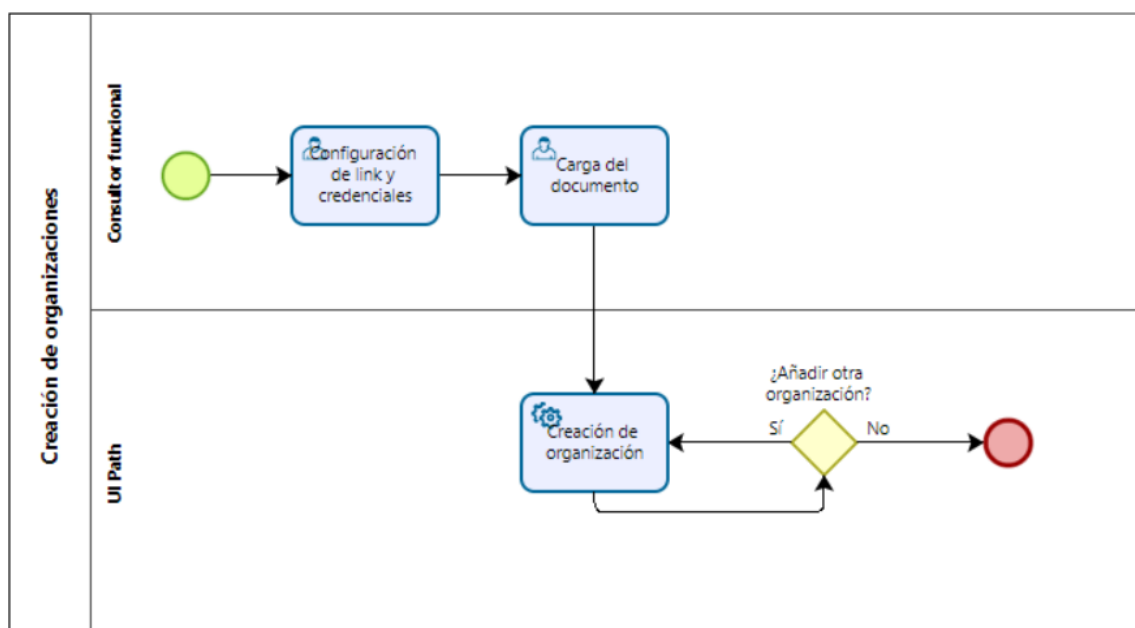


Figura 38. Diagrama To Be del proceso para creación de organizaciones

Fuente: Elaboración propia, 2023

5.1.1.3. Rediseño del proceso de creación de SLA

Como parte de la siguiente sección, se procede a detallar el rediseño del proceso de creación de los SLA, con las oportunidades de mejora identificadas en el apartado 4.1.5.

5.1.1.3.1. Resumen de actividades

Sobre el proceso de creación de los SLA, se reduce de 18 tareas a tres actividades, tal como se describe en el apartado 4.1.5, se eliminan 17 tareas; no obstante, se incluyen dentro del proceso dos nuevas actividades, las cuales se observan en la Tabla 29.

Tabla 29. Resumen de actividades para creación de SLA rediseñado

Resumen de tareas para creación de categorías rediseñado			
Código	Tarea	Tipo de tarea	Responsable
FitA	Configuración de enlace y credenciales	Usuario	Consultor funcional
FitB	Carga del documento	Usuario	Consultor funcional
FitC	Creación de SLA	Servicio	UI Path

Fuente: Elaboración propia, 2023

5.1.1.3.2. Diagrama To Be

A continuación, en la Figura 39, se detalla el flujo del proceso para la creación de los SLA.

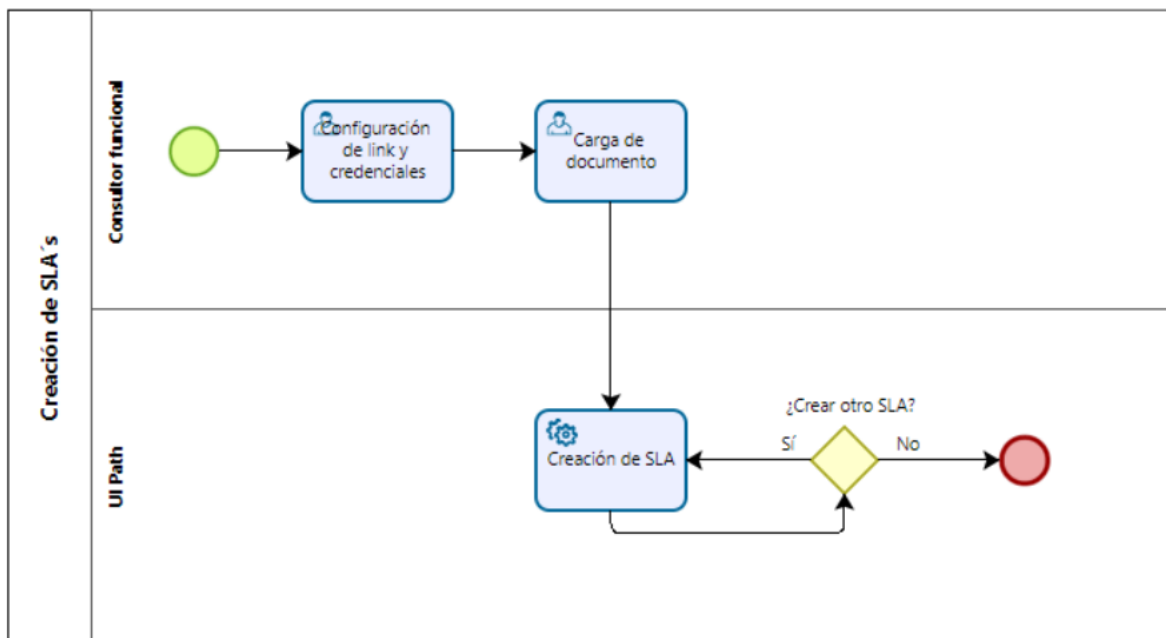


Figura 39. Diagrama To Be del proceso para creación de SLA

Fuente: Elaboración propia, 2023.

5.1.2. Estimar costos y tiempos

En la siguiente sección se presenta la información recolectada, relacionada con el tiempo y los costos de los procesos *To Be*, con el objetivo de comprender, con mayor precisión, las implicaciones sobre el negocio con respecto al costo y tiempo invertido.

5.1.2.1. Lente de tiempo, datos generales

Dentro de este apartado se pretende estimar el esfuerzo de tiempo invertido sobre cada proceso. Como se describe en la sección 3.11.1.3, los datos recopilados con respecto al tiempo se visualizan en el Apéndice S, Apéndice T, Apéndice U y en el Apéndice V.

Como parte de los modelos *To Be*, existen dos tareas que se realizan exactamente igual sobre los tres procesos. Debido a esto, se reutilizan los tiempos de estas dos actividades sobre cada proceso, cambiando únicamente la última tarea que sí se diferencia en cada uno.

Partiendo de la información anterior, sobre las tareas que se reutilizan, destaca un tiempo promedio de 9,975 segundos para la tarea de configuración de enlace y credenciales, obteniendo esta un tiempo mínimo de 9 segundos y un tiempo máximo de 11 segundos sobre la muestra. Respecto a la actividad de carga de documento, se obtiene un tiempo promedio de 4,8 segundos, destacando un tiempo mínimo de 4 segundos y un máximo de 6 segundos.

Para las tareas que se diferencian dentro de cada proceso, se destaca que para la actividad de creación de categorías se registra un tiempo de 5,475 segundos en promedio, con un tiempo mínimo de 4 segundos y un tiempo máximo de 8 segundos. Respecto a la tarea de creación de organización, se obtiene un tiempo promedio de 5,8 segundos, obteniendo 4 segundos de tiempo mínimo y 8 segundos de tiempo máximo de ejecución. Como resultados para la actividad de creación de SLA, se registra un tiempo promedio de 6,1 segundos, teniendo así un tiempo mínimo de 4 segundos y un tiempo máximo de 8 segundos.

Por último, referente a los tiempos promedio por proceso, se obtiene un tiempo promedio de 20,25 segundos para la ejecución de creación de categorías; respecto al proceso de creación de organizaciones, se registra un tiempo promedio de 20,575 segundos, y para el proceso de creación de SLA, se visualizan 20,875 segundos en promedio, para su tiempo de ejecución.

A manera de resumen y para una visualización más amigable de la información mencionada anteriormente, en la Figura 40 se puede observar el tiempo promedio en segundos de las tareas distintas por proceso y el tiempo promedio en segundos de ejecución por proceso.

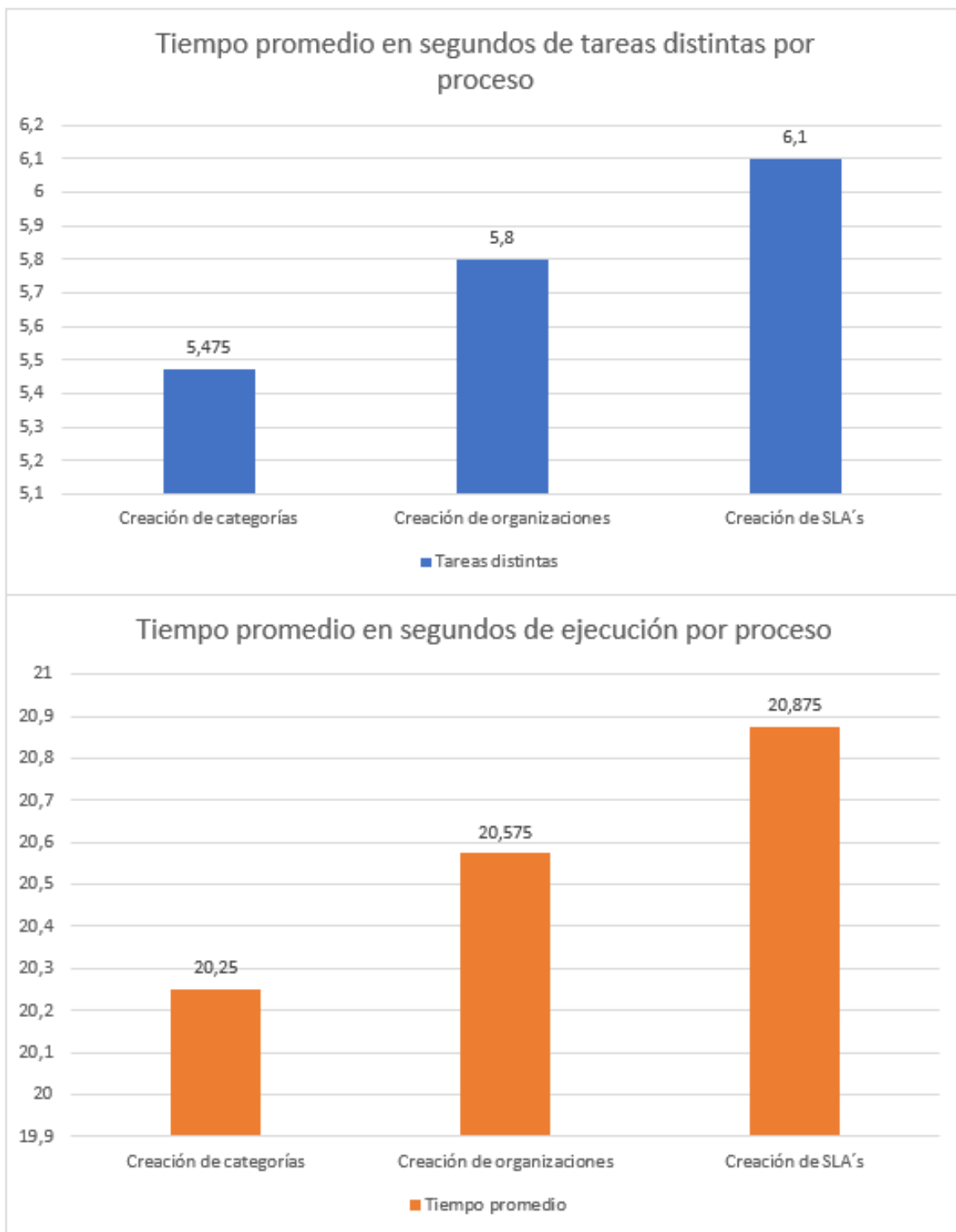


Figura 40. Promedios de tiempos en segundos

Fuente: Elaboración propia, 2023.

5.1.2.2. Lente de costo, datos generales

A continuación, se procede a detallar los costos asociados para cada proceso, tal como se indica en el apartado 3.11.1.3. Para este apartado se considera el dinero que se debe invertir por parte de la organización para la ejecución de cada proceso. Los datos recopilados con respecto al costo se obtienen del Apéndice W y del Apéndice X.

5.1.2.2.1. Costo por mano de obra

Dentro de este apartado se detallan los costos de mano de obra relacionados con la ejecución de los tres procesos en su modelo *To Be*. El costo especificado se encuentra directamente relacionado con el tiempo promedio de duración de cada actividad.

Como se menciona en el apartado 5.1.2.1, existen dos tareas que se realizan exactamente igual sobre los tres procesos. Dichas actividades se refieren a las que se encuentran directamente relacionadas con el costo por mano de obra.

Para la tarea de configuración de enlace y credenciales se obtiene un costo promedio por mano de obra de 2,89 colones, con un costo mínimo de 2,61 colones y un costo máximo de 3,19 colones. Con respecto a la tarea de carga de documento, se registra un costo promedio por mano de obra de 1,39 colones, obteniendo un costo mínimo de 1,16 colones y un costo máximo de 1,74 colones.

Como resumen, en la Figura 41 se observa el costo promedio por tarea de mano de obra y el costo promedio de ambas actividades por concepto de mano de obra.

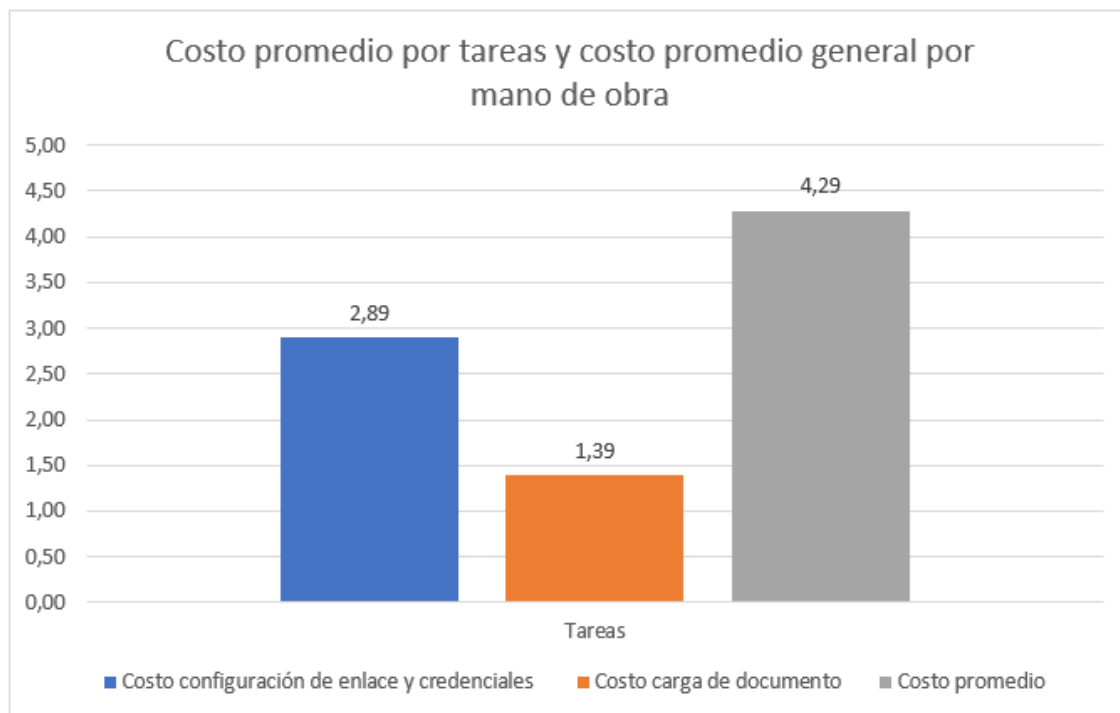


Figura 41. Costo promedio por tareas y costo promedio general por mano de obra

Fuente: Elaboración propia, 2023.

5.1.2.2.2. Costo por licencia

Dentro de este apartado, se detalla sobre el costo fijo relacionado a la suscripción con la plataforma UI Path. Los datos obtenidos sobre el costo fijo por concepto de licencia se observan en el Apéndice W y en el Anexo VIII.

La plataforma cuenta con varios planes de suscripción mensual, en los cuales se destacan el *plan gratis*, así como el *plan pro*, con un valor inicial de 420 dólares, y el *plan enterprise*, que se ajusta a las necesidades masivas del cliente.

Para efectos de este proyecto y por las necesidades identificadas sobre la plataforma, se trabaja con el *plan pro* con valor de 420 dólares. El equivalente en colones para el costo por licencia obtiene un monto de 223.440 colones, aproximadamente.

Sobre la Figura 42, se observa el costo fijo promedio asociado a la ejecución de cada proceso.

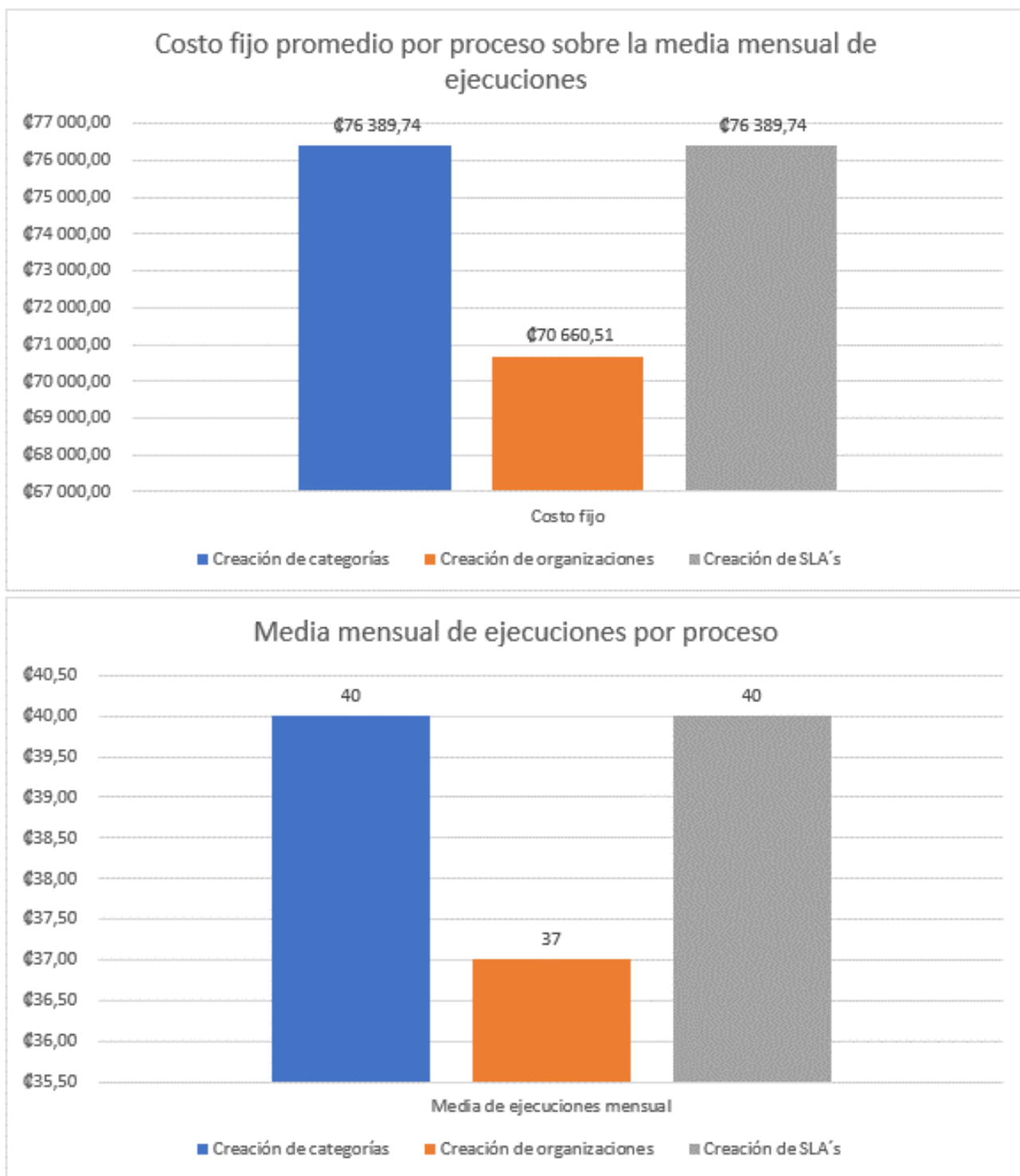


Figura 42. Costo por licencia promedio por proceso

Fuente: Elaboración propia, 2023.

5.1.2.2.3. Costos totales

En esta sección se detallan los costos totales de inversión sobre los modelos *To Be*, tal como se indica en el apartado 3.11.1.3. Dentro de esta sección se considera también la información detallada en el punto 5.1.2.2.1, sobre costo por mano de obra, y el punto 5.1.2.2.2.

Como resultado del costo total para el proceso de creación de categorías, se registra un costo total promedio de 5.590,29 colones; para el caso del proceso de creación de organizaciones se registra un costo total promedio de 6.043,21 colones. Con respecto al tercer proceso, de creación de SLA, obtiene el mismo costo total que el proceso de creación de categorías, con un monto de 5.590,29 colones.

A manera de resumen sobre la información mencionada anteriormente, en la Figura 43 se muestra el costo total promedio de ejecución sobre los procesos de creación de categorías, creación de organizaciones y creación de SLA. Por su parte, en la Figura 44 se visualiza el costo total promedio por ejecución de tarea.

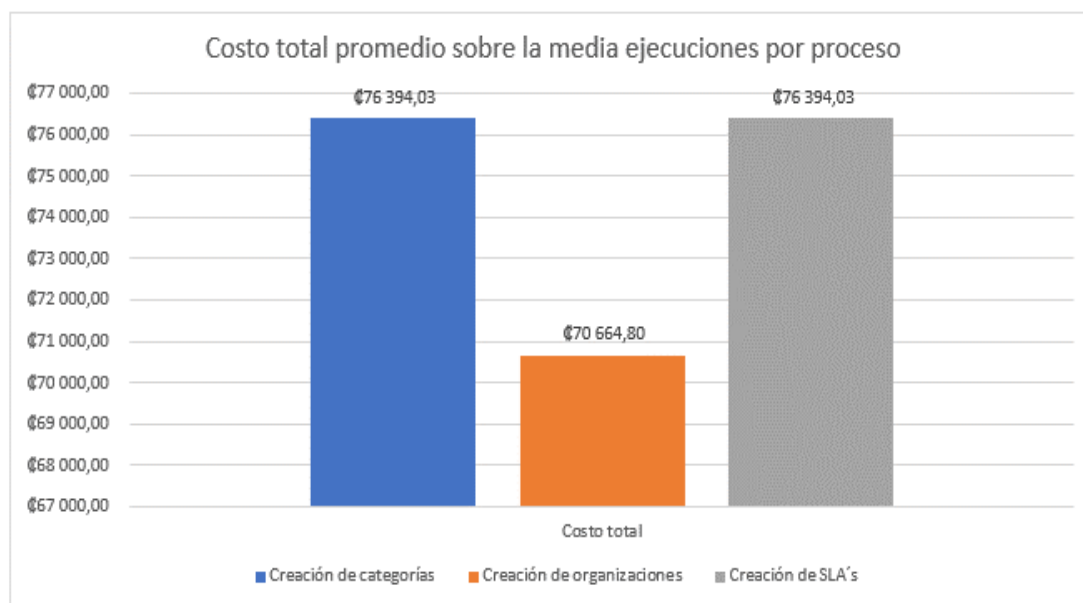


Figura 43. Costo total promedio de ejecución por proceso

Fuente: Elaboración propia.



Figura 44. Costo total promedio por tarea

Fuente: Elaboración propia, 2023.

5.1.3. Simulación del proceso *To Be*

El siguiente apartado tiene como objetivo mostrar los resultados de la simulación del modelo *To Be*, para destacar con mayor visibilidad en un entorno del negocio las características mensuales de los procesos.

5.1.3.1. Lente de tiempo, datos simulados del modelo *To Be*

Partiendo de la información suministrada en el apartado 3.11.1.3, se toman en consideración los datos recopilados del Apéndice Y, Apéndice Z y Apéndice AA.

Para obtener una bondad de ajuste precisa y parámetros de distribuciones precisos, se parte de la información recolectada en el Apéndice S, Apéndice T, y el Apéndice U. Por otra parte, la distribución por tarea utilizada se obtiene de los datos recopilados en el Apéndice BB, Apéndice CC y el Apéndice DD.

El número de ejecuciones por realizar sobre el proceso de creación de categorías es de 40; para el caso de creación de organizaciones, la cantidad de iteraciones es de 37, y, por último,

para el proceso de creación de SLA se realizan un total de 40 ejecuciones. Dichos datos se refieren al promedio mensual de instancias dentro de la compañía y la información se obtiene del Apéndice A.

Tomando como base la información mencionada anteriormente, se destaca que, para las tareas de configuración de enlace y carga de documento, que se refieren a las actividades que comparten los tres procesos: para creación de categorías, una distribución normal, y para el caso de carga de documento, se registra una distribución uniforme.

Por su parte, para las tareas que se diferencian por proceso, se obtiene para la tarea de creación de categoría, una distribución Weibull; para la actividad de creación de organización, se registra una distribución *lognormal*, y para la tarea de creación de SLA, una distribución normal.

Con respecto a los tiempos por proceso, para los 40 procesos de creación de categorías, se registra un tiempo mínimo de 24,03 segundos, y un tiempo máximo de 698,35 segundos. Adicionalmente, se obtiene un tiempo promedio de 235,63 segundos por proceso y un tiempo total de 9.425,13 segundos.

Sobre la simulación de la ejecución de 37 procesos de creación de organizaciones, se registra un tiempo mínimo de 17,18 segundos y un tiempo máximo de 251,96 segundos; por su parte, se visualiza un tiempo promedio por proceso de 65,75 segundos y tiempo total de 2.432,66 segundos.

Finalmente, sobre el proceso de creación de los SLA y la simulación de su media mensual de ejecuciones, se registra un tiempo mínimo de 19,46 segundos y un tiempo máximo de 902,91 segundos. Respecto al promedio de ejecución por proceso, se obtiene un tiempo de 194,13 segundos, y sobre el tiempo total, se registran 7.765,23 segundos.

Como resumen de los datos, en la Figura 45 se muestran los tiempos máximos y mínimos por proceso sobre la media de ejecuciones mensuales. Sobre la Figura 46, se visualiza el tiempo promedio y tiempo total por proceso sobre la media de ejecuciones mensuales.

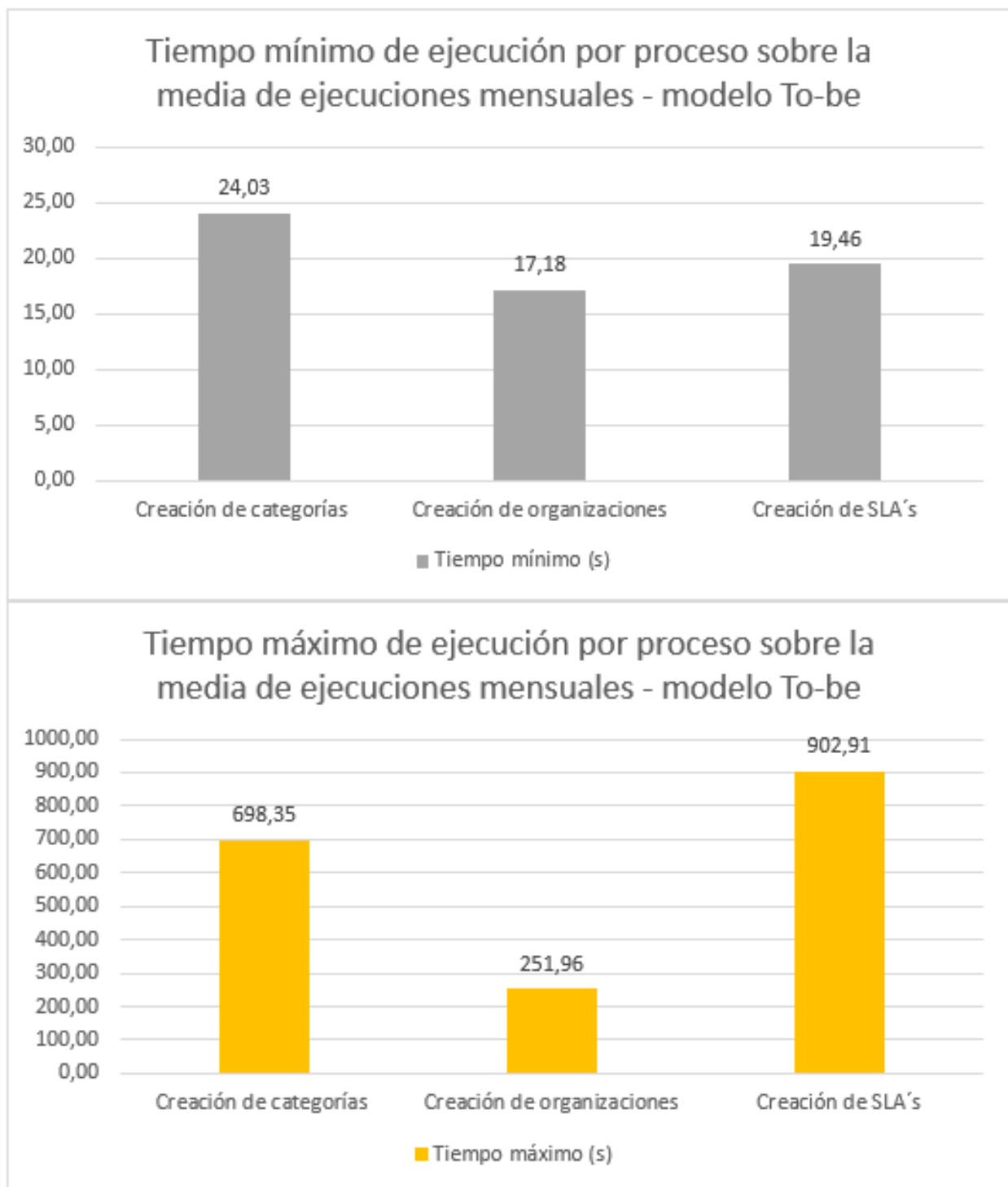


Figura 45. Tiempo mínimo y máximo por proceso de simulación de modelos To Be

Fuente: Elaboración propia.

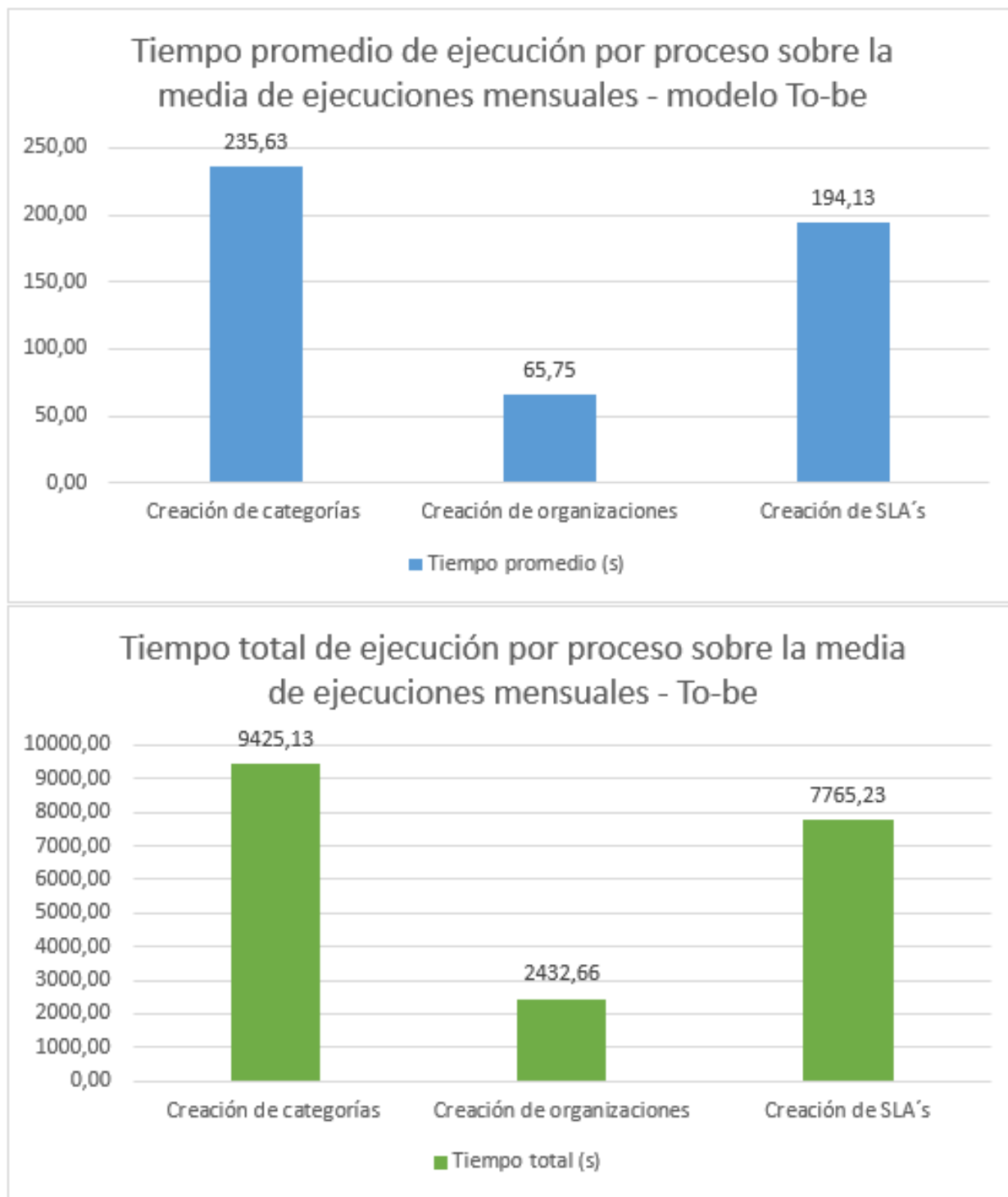


Figura 46 Tiempo promedio y total por proceso de simulación de modelos To Be

Fuente: Elaboración propia.

5.1.3.2. Lente de costo, datos simulados

Se procede a detallar los costos asociados para cada proceso, tal como se indica en el apartado 3.11.1.3. Para este apartado, se considera el dinero que debe invertir la empresa para la ejecución de cada proceso. Los datos recolectados con respecto al costo se obtienen del Apéndice EE.

Partiendo de los resultados de la simulación sobre el proceso de creación de categorías del modelo *To Be*, se visualiza que el costo promedio de ejecución por proceso es de 76.458,12 colones y el costo total sobre la media de ejecuciones mensuales registra un monto de 79.124,99 colones. Por su parte, se observa un costo mínimo de ejecución por 76.396,72 colones y el costo máximo con 76.592,41 colones.

Dentro de la simulación para el proceso de creación de organizaciones, se registra un costo promedio de 70.679,59 colones, y un costo total para la ejecución de las 37 iteraciones de 71.366,49 colones. Adicional a esto, se destaca un costo mínimo de ejecución de 70.665,50 colones, y un costo máximo de 70.733,63 colones dentro de los resultados de la simulación.

Como parte de la simulación del tercer proceso para creación de acuerdos a nivel de servicio, se registra un costo promedio de ejecución de 76.446,08 colones, y un costo total para las 40 iteraciones referentes a la media mensual de ejecuciones de 78.643,28 colones. Por su parte, respecto al costo mínimo y costo máximo registrados, se obtiene un monto de 76.395,39 colones y 76.651,77 colones, respectivamente.

A manera de resumen de los datos mencionados, en la Figura 47, se observan los costos máximos y mínimos por proceso sobre la media de ejecuciones mensuales. Sobre la Figura 48, se visualiza el costo promedio y el costo total por proceso sobre la media de ejecuciones mensuales.

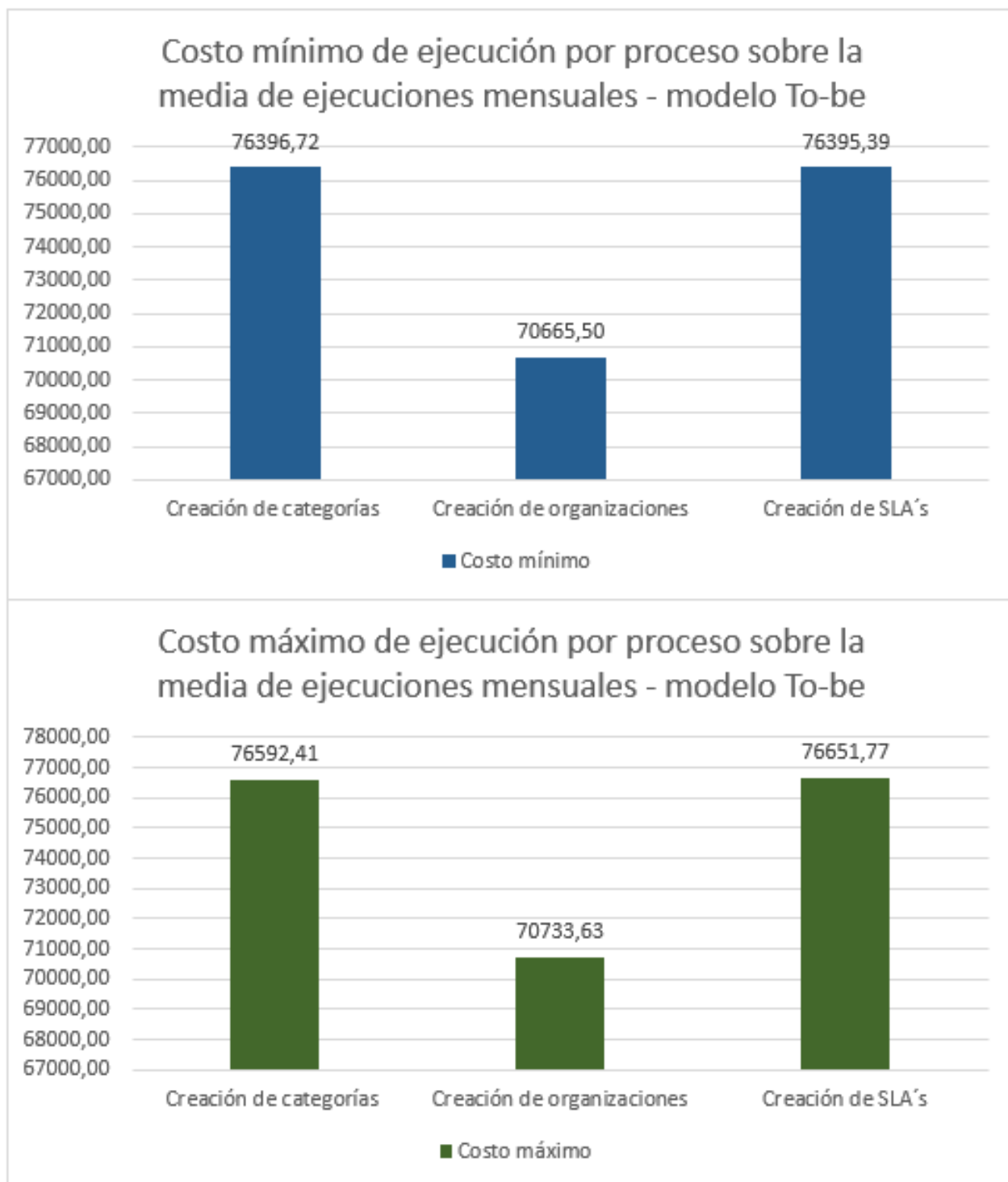


Figura 47. Costo mínimo y máximo por proceso de simulación de modelos To Be

Fuente: Elaboración propia.

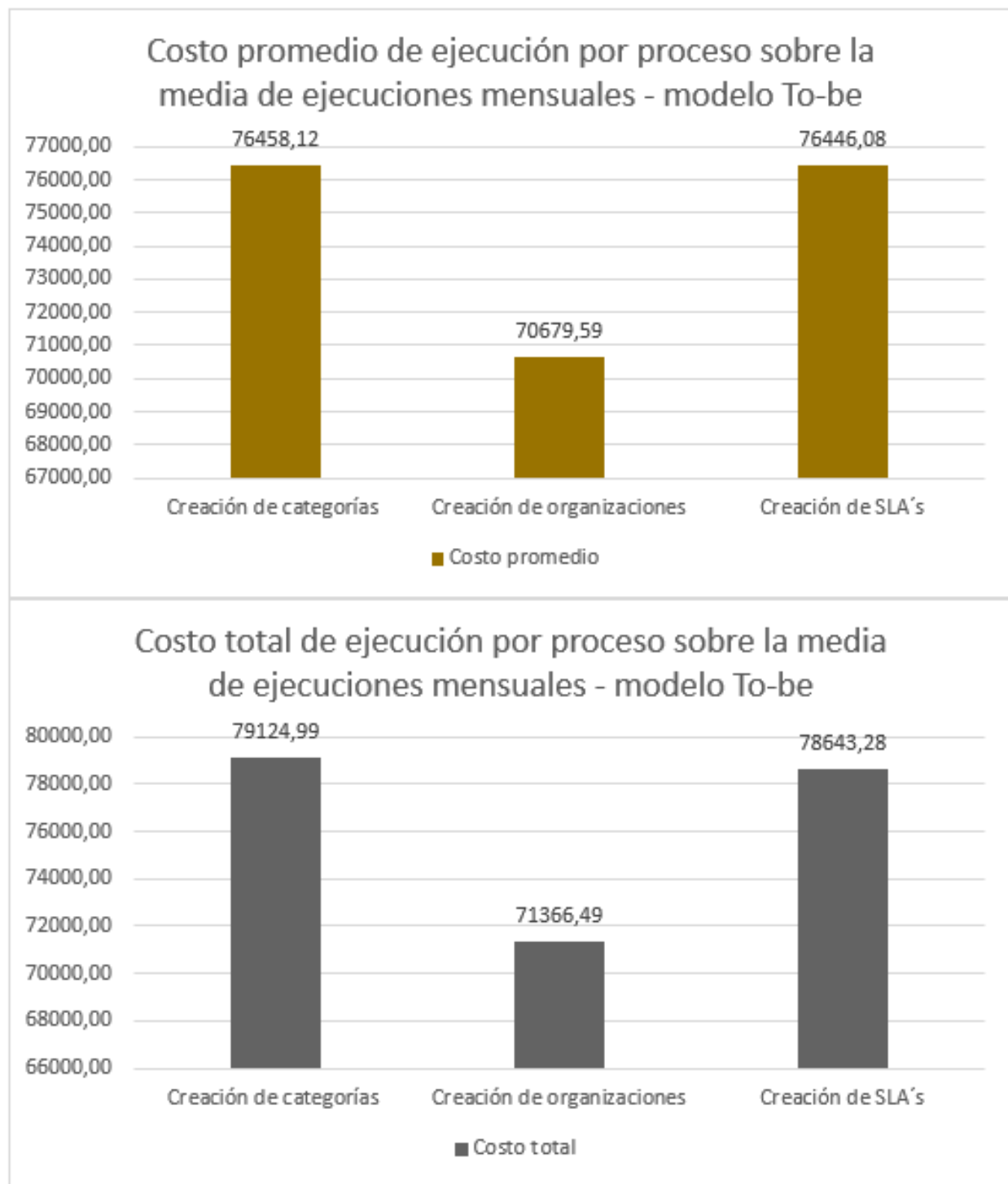


Figura 48. Costo promedio y total por proceso de simulación de modelos To Be

Fuente: Elaboración propia.

5.2. Comparación de resultados

En este apartado, se pretende realizar un análisis de los resultados obtenidos en el apartado 4.1, sobre el estado actual, y el apartado 5.1, que plantea un rediseño del proceso, con el objetivo de identificar las mejoras obtenidas.

5.2.1. Comparativa de situaciones

Dentro de esta sección, se pretende realizar un análisis comparativo entre las simulaciones de los modelos *As Is* y *To Be* de los procesos para la creación de categorías, creación organizaciones y creación de SLA.

5.2.1.1. Lente de tiempo

Partiendo de la información obtenida en el apartado 4.1.4.1, sobre datos simulados, y en el apartado 5.1.3, de datos simulados modelo *To Be*, se realiza un análisis comparativo sobre el esfuerzo de tiempo invertido entre los modelos *As Is* y *To Be*.

Para el proceso de creación de categorías, al aplicar su modelo propuesto con respecto al modelo *As Is* sobre la media de ejecuciones mensuales, se reduce en promedio 1.027,28 segundos por proceso, mientras que para la totalidad de tiempo de ejecución se reduce 41.091,36 segundos, obteniendo así una mejora del 81%. En la Figura 49 se observan gráficos comparativos del tiempo promedio y el tiempo total sobre la media de ejecuciones mensuales del modelo *As Is* y *To Be* para el proceso de creación de categorías.

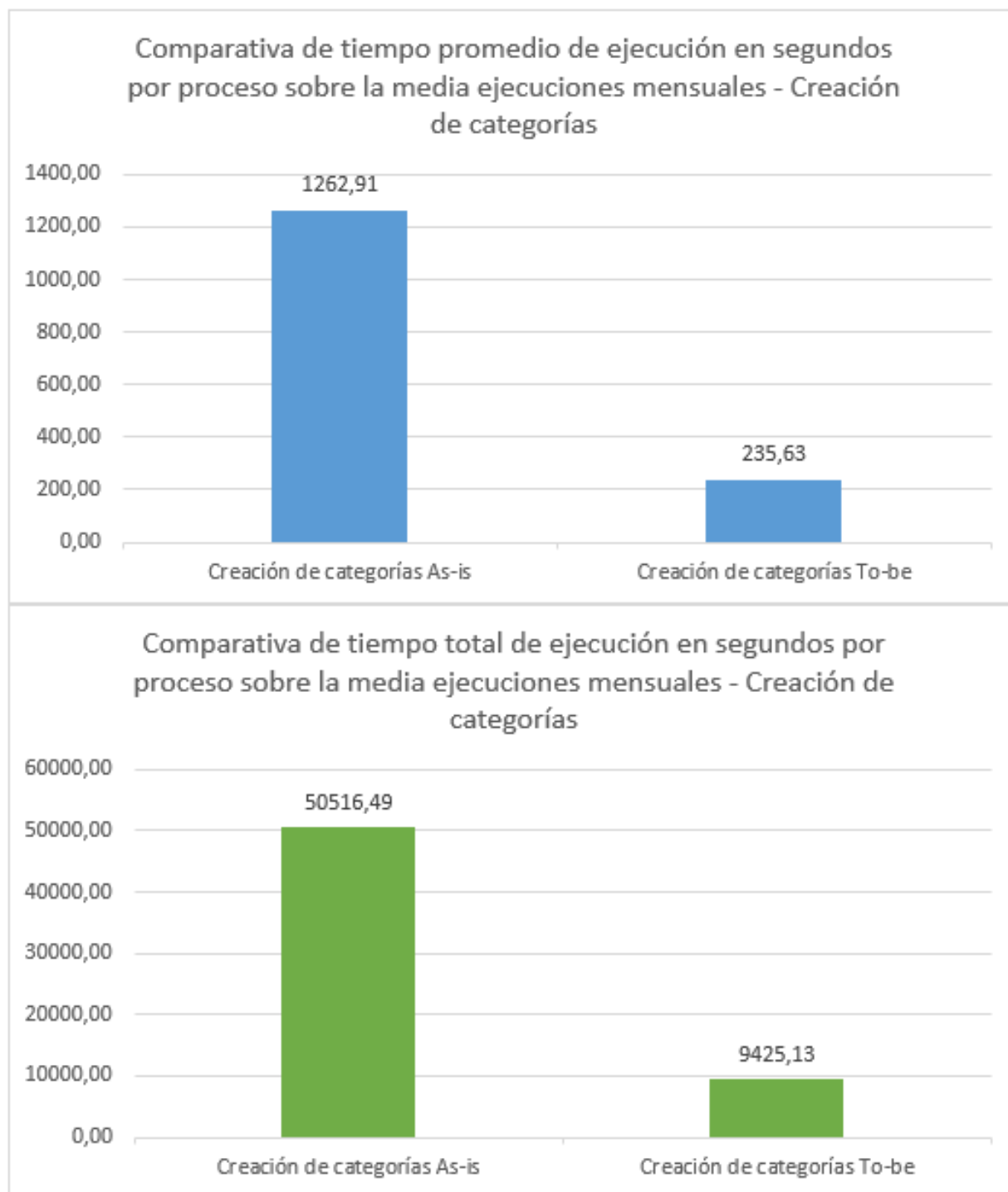


Figura 49. Comparativa de tiempo promedio y total por modelo del proceso de creación de categorías

Fuente: Elaboración propia.

Como parte del proceso de creación de organización, al realizar el proceso *To Be* con respecto a su modelo original, se ve reducido su tiempo promedio de ejecución por proceso en 726,72 segundos. Adicional a esto, sobre la simulación de la media mensual de ejecuciones, en total se reducen 26.888,34 segundos registrando una mejora del 92%. En la Figura 50 se observan gráficos comparativos del tiempo promedio y el tiempo total sobre la media de ejecuciones mensuales del modelo *As Is* y *To Be* para el proceso de creación de organizaciones.

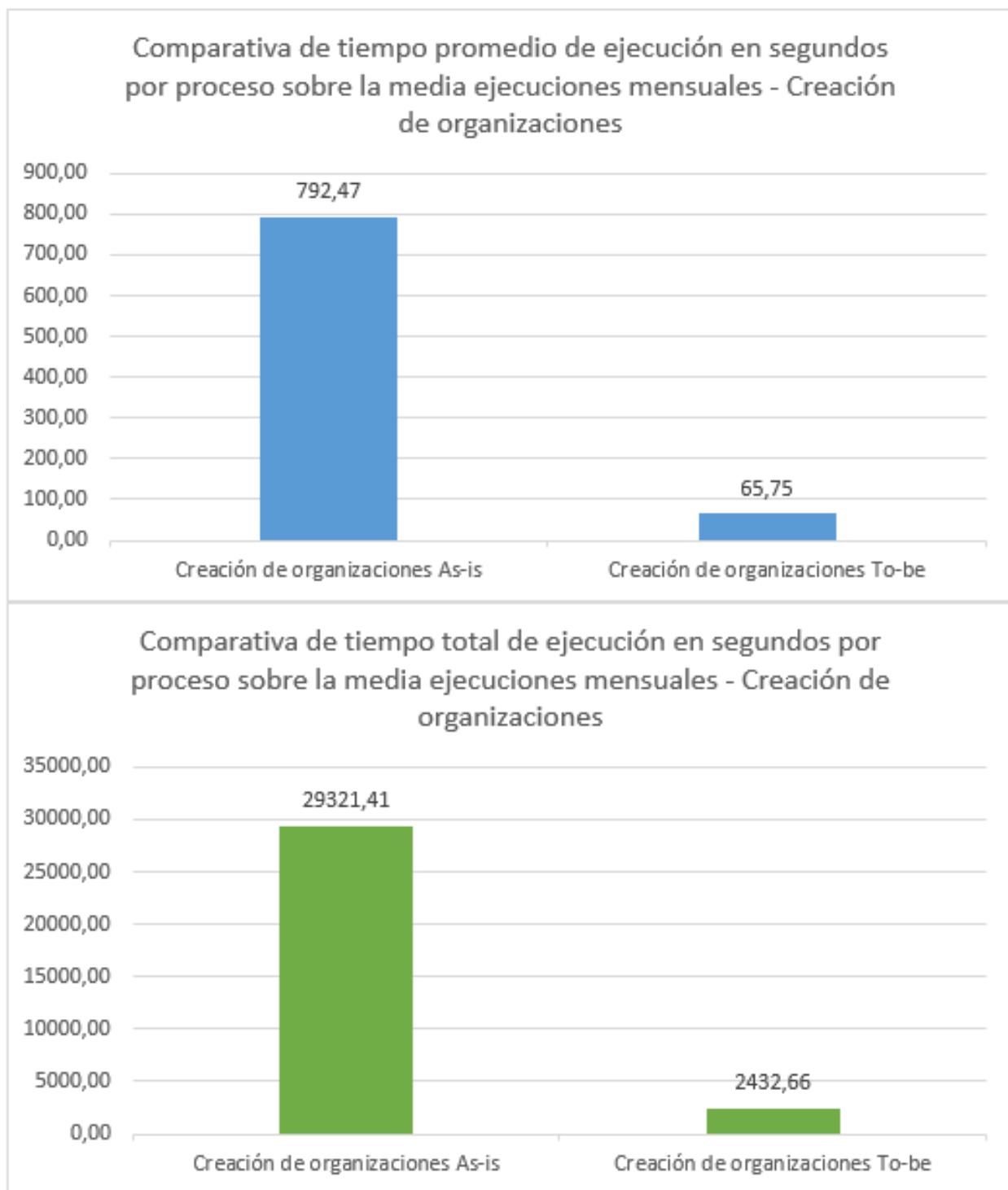


Figura 50. Comparativa de tiempo promedio y total por modelo del proceso de creación de organizaciones

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, para el proceso de creación de SLA, al ejecutar su modelo *To Be* y compararlo con su modelo *As Is*, se obtiene una reducción de tiempo promedio por ejecución por proceso de 2.405,21 segundos. Por su parte, sobre el tiempo total de ejecución se reducen 96.208,17 segundos, consiguiendo así la marca de mejora más alta respecto a los dos procesos anteriores, con un 93%. En la Figura 51 se observan gráficos comparativos del tiempo promedio y el tiempo total sobre la media de ejecuciones mensuales del modelo *As Is* y *To Be* para el proceso de creación de SLA's.

En la Figura 52, se observa el porcentaje de mejora obtenido por proceso a la hora de ejecutar los modelos propuestos.

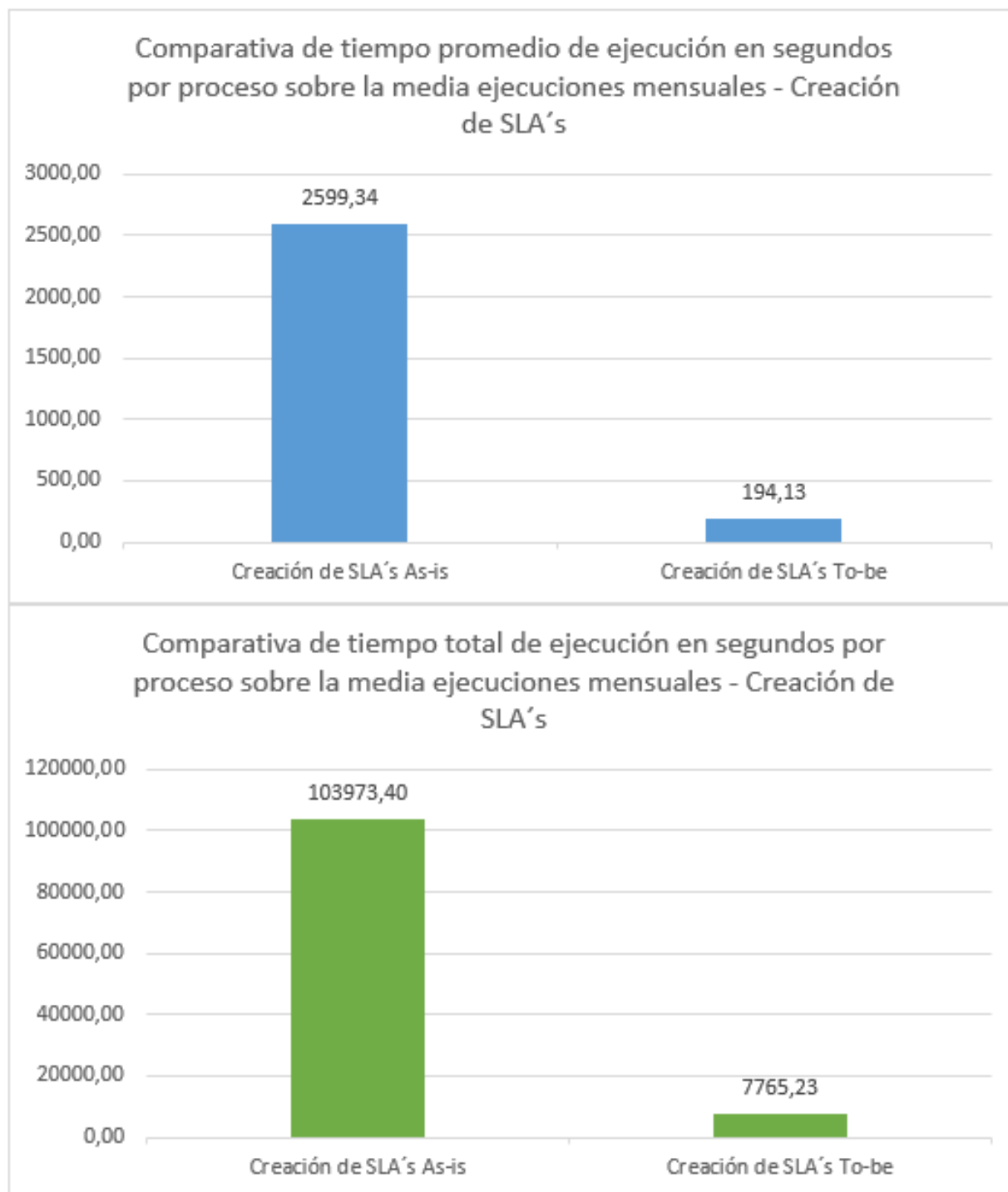


Figura 51. Comparativa de tiempo promedio y total por modelo del proceso de creación de SLA

Fuente: Elaboración propia.

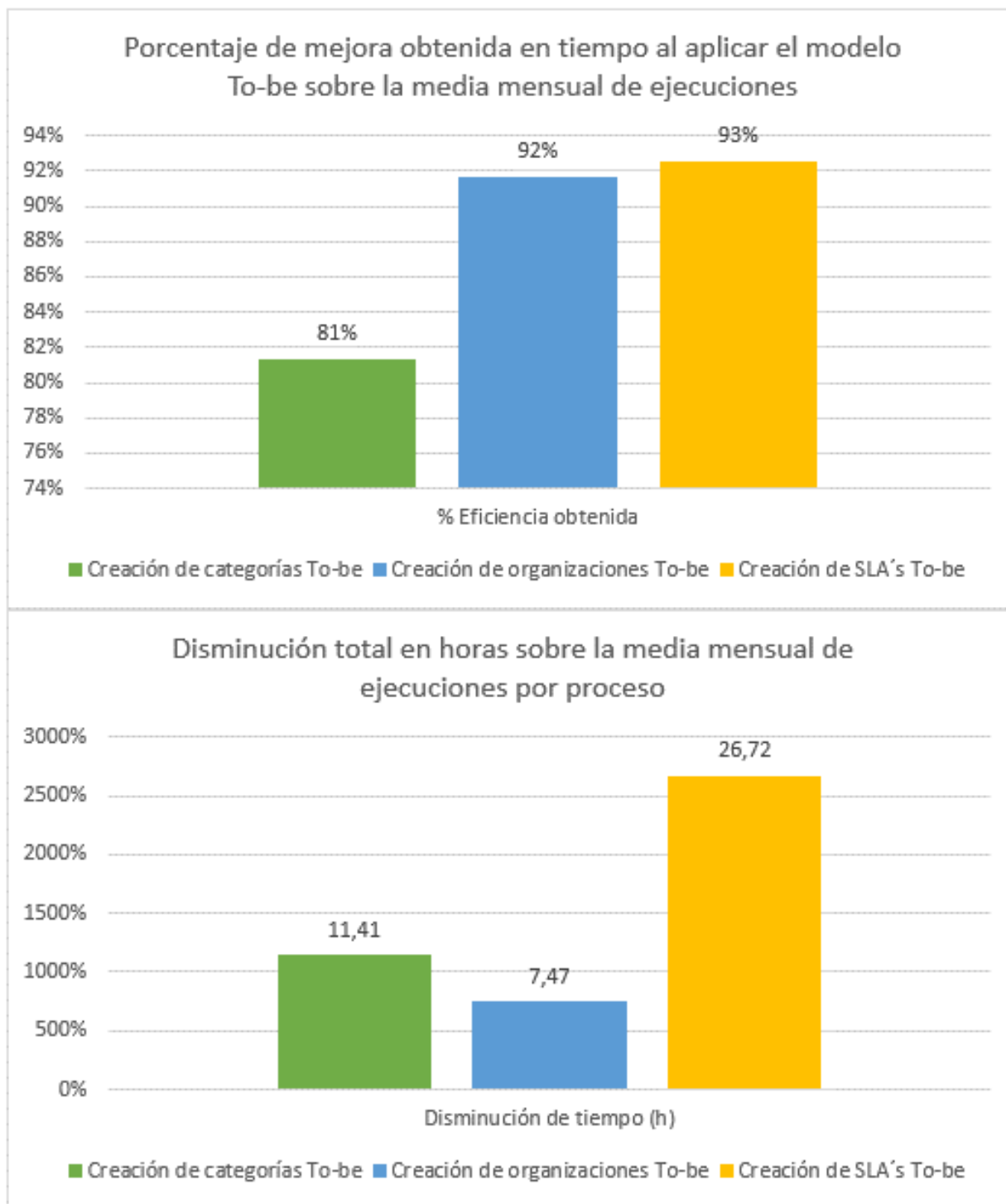


Figura 52. Porcentaje de mejora obtenido por proceso y total de horas disminuidas

Fuente: Elaboración propia.

5.2.1.2. Lente de costo

Partiendo de la información obtenida en el apartado 4.1.4.2, sobre datos simulados, y en el apartado 5.1.3.1, sobre datos simulados modelo *To Be*, se procede a realizar un análisis comparativo sobre el dinero invertido para el modelo *As Is* y la inversión por realizar sobre el modelo *To Be*.

Como parte del proceso de creación de categorías, al realizar el proceso *To Be* con respecto a su modelo original, se ve aumentado su costo promedio de ejecución por proceso en 76.091,61 colones. Adicionalmente, sobre la simulación de la media mensual de ejecuciones, en total se aumenta el costo hasta 64.464,68 colones. En la Figura 53 se muestran comparativos del costo promedio y el costo total sobre la media de ejecuciones mensuales del modelo *As Is* y *To Be* para el proceso de creación de categorías.

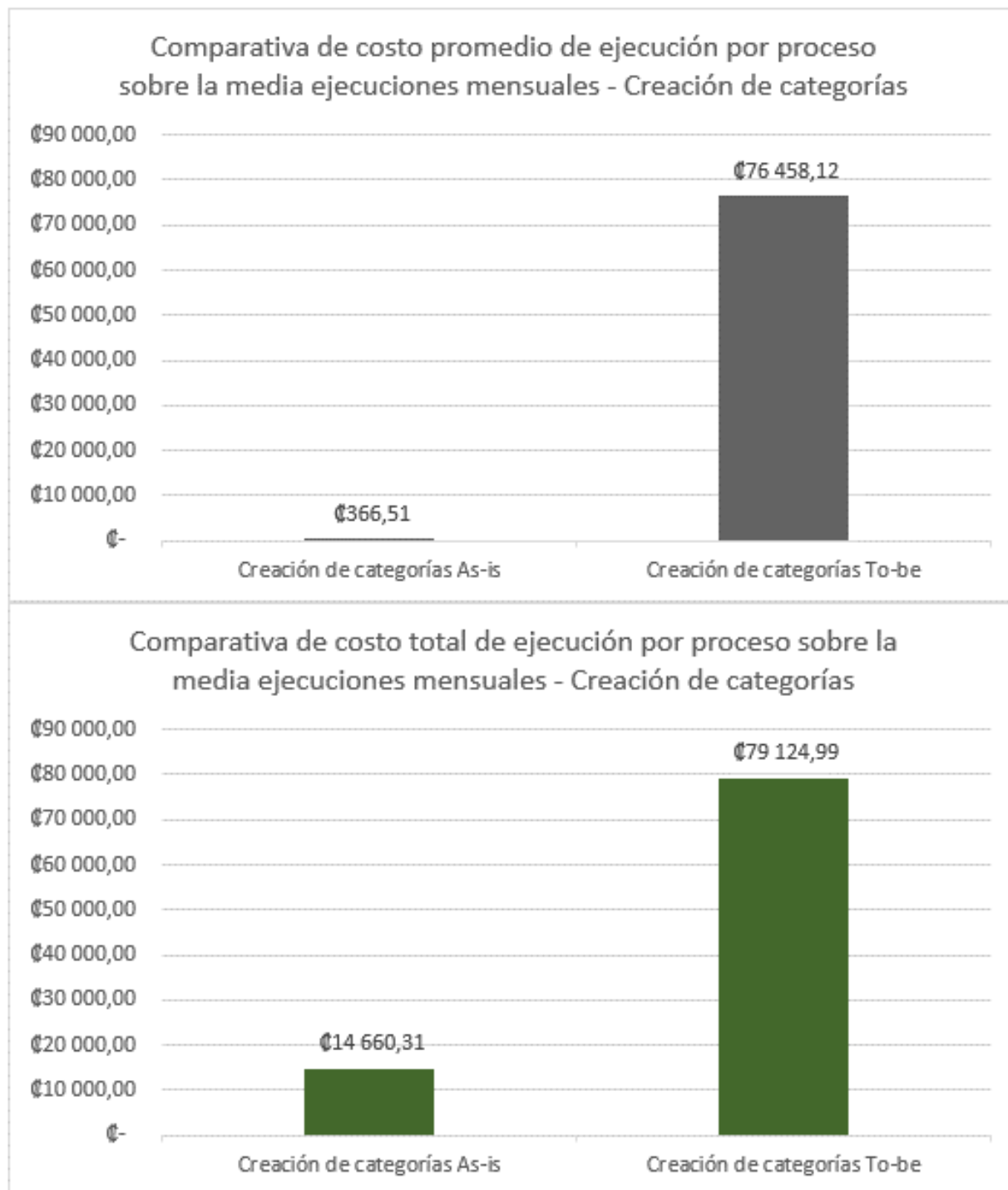


Figura 53. Comparativa de costo promedio y total por modelo del proceso de creación de categorías

Fuente: Elaboración propia.

Dentro del proceso de creación de organizaciones, al ejecutar su modelo propuesto con respecto al modelo *As Is* sobre la media de ejecuciones mensuales, se aumenta en promedio a 70.449,61 colones por proceso, mientras que para la totalidad del costo de ejecución se aumenta a 62.857,17 colones. En la Figura 54 se muestran comparativos del costo promedio y el costo total sobre la media de ejecuciones mensuales del modelo *As Is* y *To Be* para el proceso de creación de organizaciones.

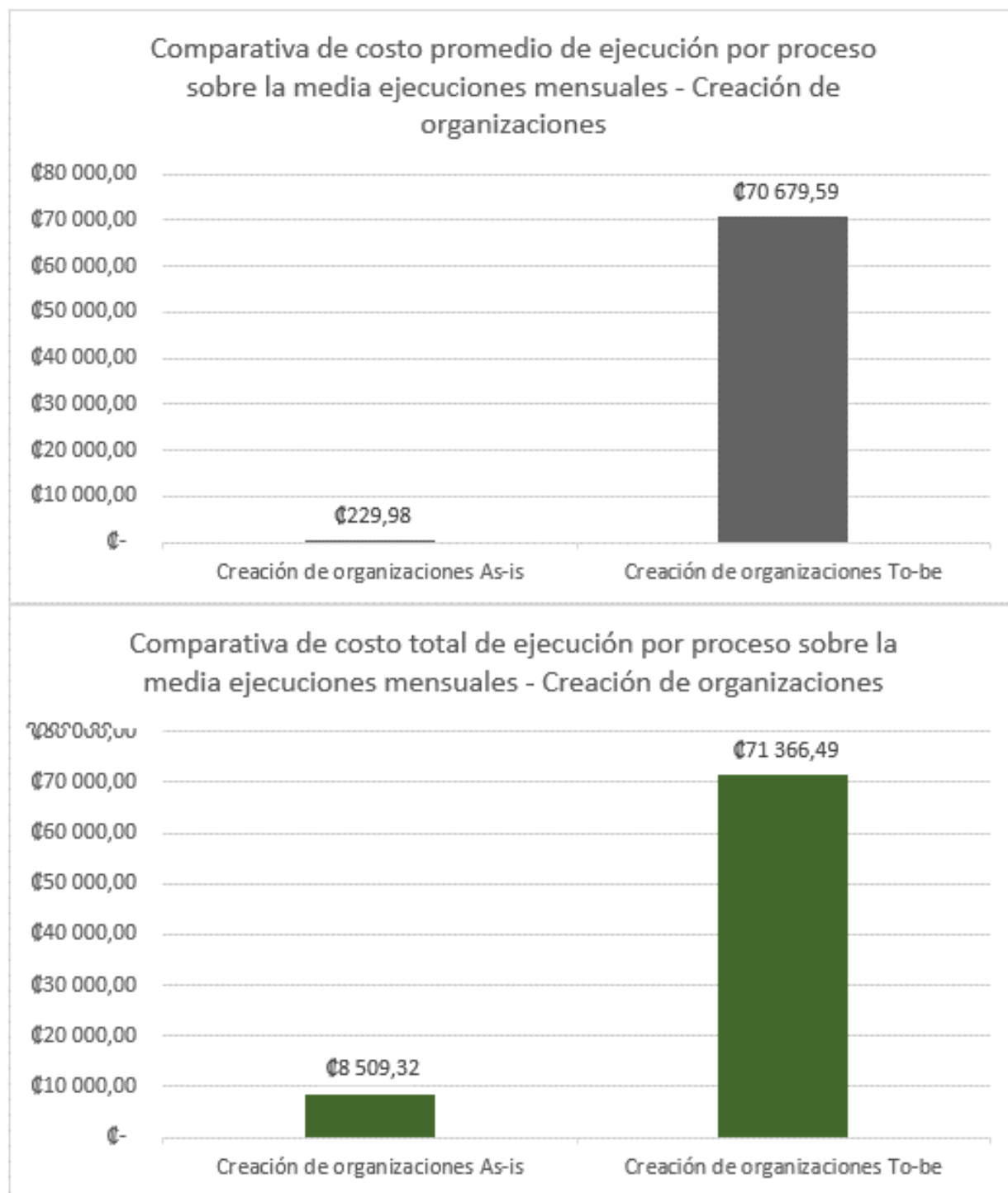


Figura 54. Comparativa de costo promedio y total por modelo del proceso de creación de organizaciones

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, para el proceso de creación de SLA, al realizar el proceso *To Be* y compararlo con su modelo *As Is*, se obtiene un aumento de costo promedio por ejecución por proceso de 75.691,73 colones. Adicional a esto, para el costo total sobre la simulación de los 40 procesos, se registra un aumento de 48.469,33 colones. En la Figura 55 se muestran comparativos del costo promedio y el costo total sobre la media de ejecuciones mensuales del modelo *As Is* y *To Be* para el proceso de creación de organizaciones.

En la Figura 56 se muestra una comparativa del aumento de costo por cada proceso dentro de la media de ejecuciones mensuales.

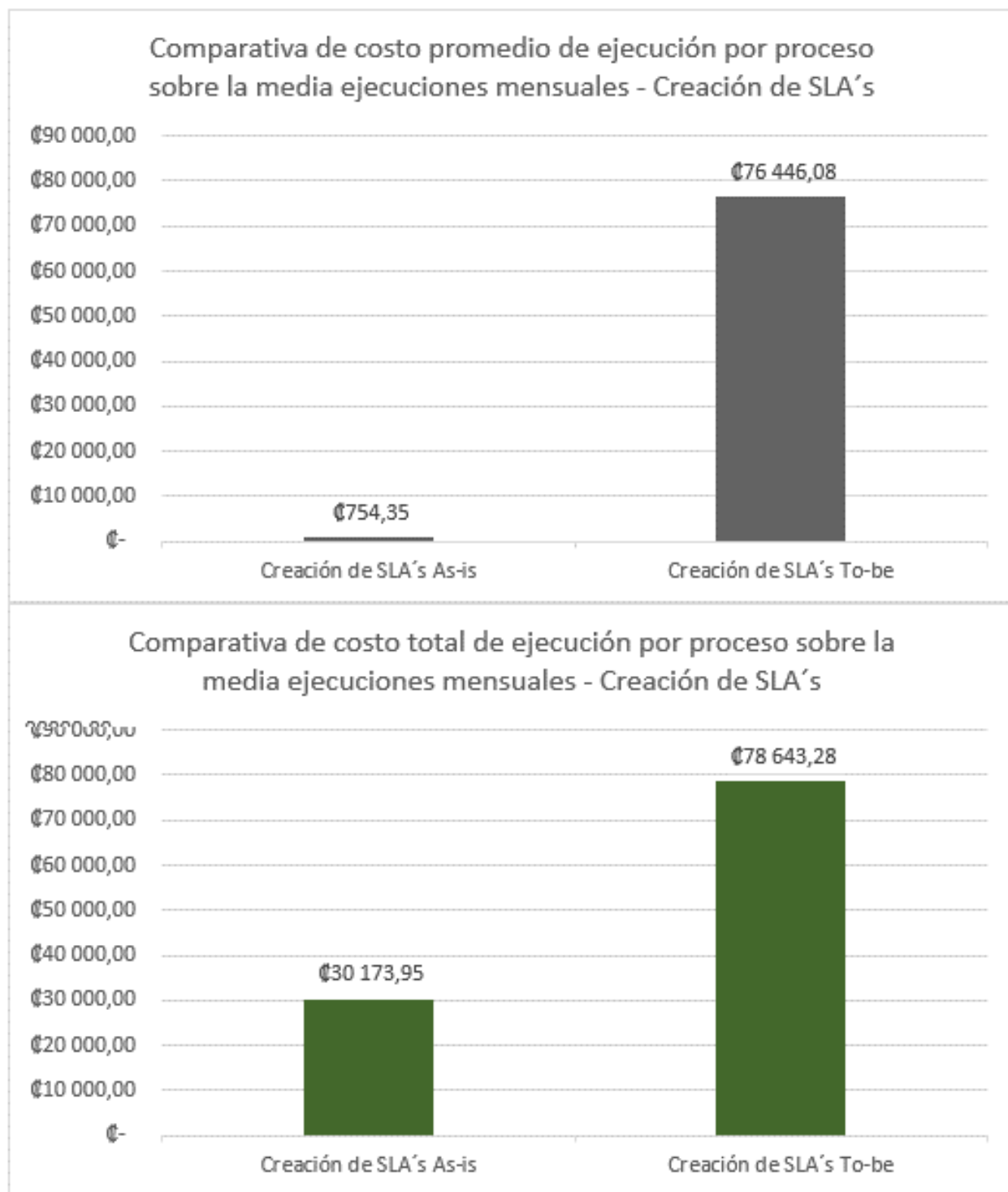


Figura 55. Comparativa de tiempo promedio y total por modelo del proceso de creación de SLA

Fuente: Elaboración propia.

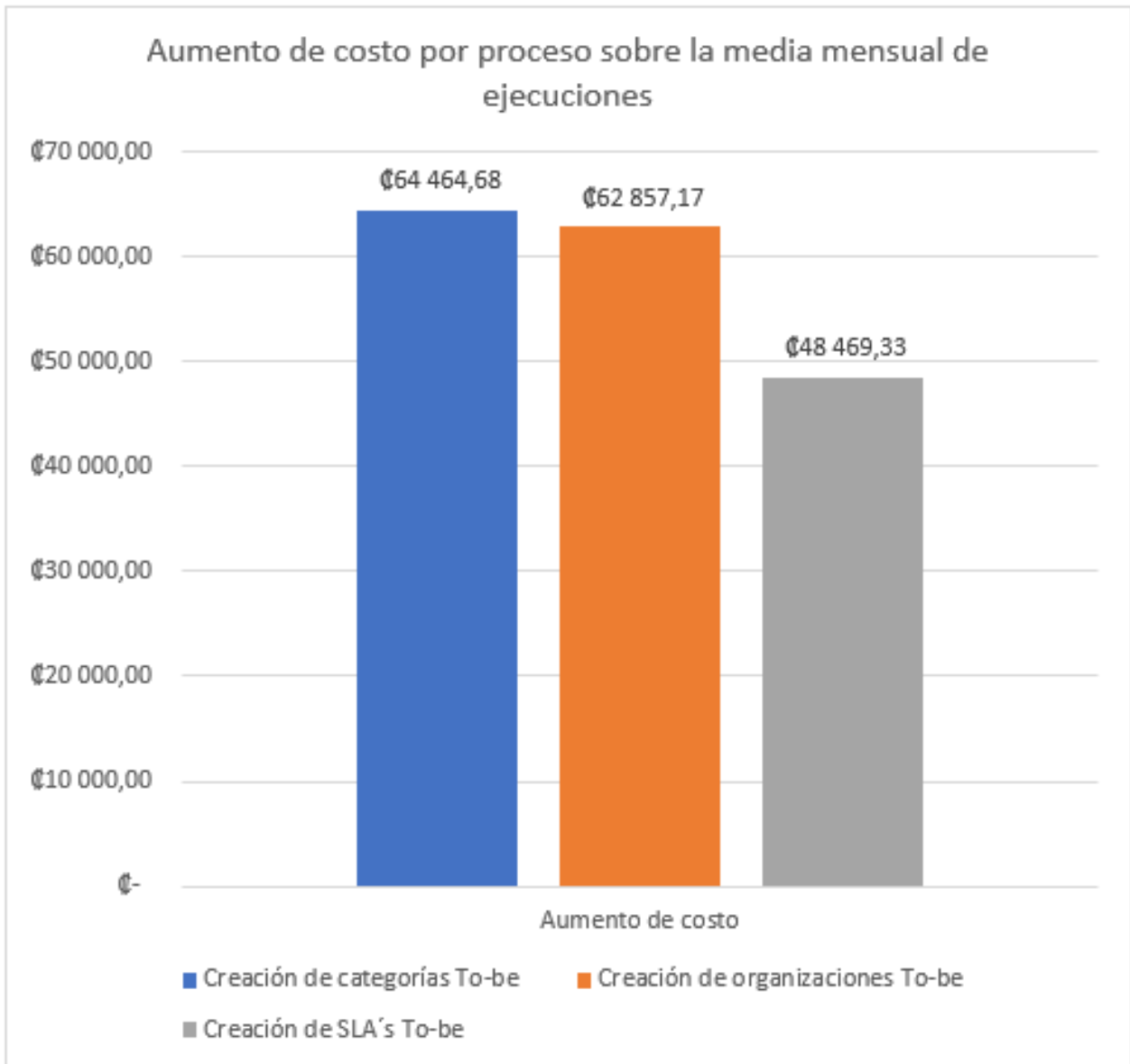


Figura 56. Aumento de costo por proceso sobre la media mensual de ejecuciones

Fuente: Elaboración propia.

5.2.1.3. Lente de calidad

Dentro de esta sección se detalla información relacionada con la calidad de los procesos de creación de categorías, creación de organizaciones y creación de los acuerdos a nivel de servicio.

Partiendo de la información obtenida del Apéndice II y del Apéndice A, se observa que, para los tres procesos sobre las tareas relacionadas con la escritura, se generan constantes errores de ortografía debido al idioma del teclado en el momento y errores de gramática involuntarios.

Dichas equivocaciones se solucionan con los modelos de procesos propuestos, porque se recibe el documento directamente del cliente para realizar las creaciones, con las características precisas, de acuerdo con las necesidades y deseos de la compañía consumidora del servicio.

Por otra parte, la generación de fatiga sobre el consultor funcional se reduce con los modelos de proceso *To Be*, lo anterior debido a que no se está invirtiendo energía sobre las tareas repetitivas que se observan en el apartado 4.1.5.

Adicionalmente, como se menciona en el apartado en 5.2.1.1, los tiempos de ejecución se ven reducidos desde un 81% hasta un 93%; por consiguiente, los tiempos de entrega al cliente también se reducen y las horas sobrantes se destinarían a otras actividades de mayor valor sobre la empresa consumidora del servicio.

Finalmente, los tiempos de pase a producción igualmente se reducen, ya que la plataforma no permite realizar migraciones sobre el contenido que generan los procesos de creación de categorías, creación de organizaciones y creación de SLA. Por consiguiente, los ambientes de pruebas y los ambientes de producción estarían perfectamente homologados con la información que respecta a los procesos.

5.3. Plan de implementación

Como se menciona en el apartado 3.11.4.1, se procede a establecer las acciones, tiempos y costos necesarios para llevar a cabo la implementación de la solución propuesta.

Para la implementación de la solución propuesta, se procede a identificar los recursos humanos y de tecnología requeridos para la producción de dicha implementación, así como la estimación de la rentabilidad al aplicar las mejoras identificadas sobre los procesos de creación de categorías, creación de organizaciones y creación de SLA.

El plan de implementación para la puesta en marcha de la solución propuesta se basa en una serie de etapas establecidas por la compañía para la producción de nuevas actividades y procesos. Dichas características se obtienen del Apéndice A, y se detallan en la Tabla 30, con las etapas de desarrollo de nuevas ideas y procesos.

Tabla 30. Etapas de desarrollo de nuevas ideas y procesos

Etapas	Definición
Identificación de los involucrados	Dicha actividad consiste en identificar a los participantes del proceso y detallar sus responsabilidades dentro del mismo.
Identificación de secuencia de tareas	La secuencia de tareas se refiere a la identificación de las actividades necesarias para llevar a cabo la propuesta, así como su sincronización.
Matriz RACI	Esta consiste en una matriz que relaciona los involucrados y las actividades para la puesta en producción de una nueva implementación.
Inventario de tareas	El inventario de tareas consiste en la identificación o estimación de costos y tiempos de las actividades necesarias para llevar a cabo un nuevo proyecto.
Cronograma de tareas	El cronograma de actividades consiste en una hoja de ruta que especifica el tiempo y la secuencia para llevar a cabo cada actividad con el objetivo de la implementación del producto.

Fuente: Elaboración propia, 2023.

5.3.1. Identificación de involucrados

A continuación, se detallan los involucrados necesarios para realización de la propuesta de mejora para los procesos de creación de categorías, creación de organizaciones y creación de SLA. En la Tabla 31, se observan los participantes requeridos para la implementación.

Tabla 31. Involucrados para implementación de propuesta

Involucrado	Rol	Responsabilidad
Encargado de administración de proyectos	Encargado de la gestión y supervisión de los proyectos dentro de la compañía.	Encargado de aprobar el presupuesto y desarrollo del proyecto.
Encargado de implementación de proyectos	Encargado de la implementación y puesta en marcha de los proyectos.	Encargado de coordinar con los consultores las actividades del proyecto.
Consultor especializado en el módulo de servicio	Encargado de verificar e interactuar con el consultor técnico a cargo de la herramienta de automatización.	Brinda conocimientos sobre el módulo de servicio y el flujo de los procesos de creación de categorías, organizaciones y SLA.
Consultor técnico a cargo de UI Path	Encargado de la implementación de las automatizaciones para los procesos sobre la herramienta de <i>software</i> .	Encargado de la creación y diseño de los robots, interacción entre las plataformas y configuración de las autenticaciones.

Fuente: Elaboración propia, 2023.

5.3.2. Identificación de secuencia de tareas

Aquí se detallan las diferentes actividades necesarias para el desarrollo del proyecto. Dentro de la Tabla 32 se observan dichas tareas.

Tabla 32. Identificación de secuencia de tareas

Tarea	Objetivo
Análisis de propuesta de mejora	Estudiar y analizar si la mejora propuesta para los procesos es configurable.

Tarea	Objetivo
Documentación de procesos	Realizar una documentación y un mapeo de los flujos de ejecución para los procesos de creación de categorías, organizaciones y SLA.
Análisis de integración de sistemas	Analizar la factibilidad entre la comunicación de los sistemas Oracle CX y UI Path
Desarrollo de la solución	Desarrollar los productos de automatización sobre los procesos en cuestión.
Pruebas controladas	Realizar pruebas individuales para la verificación del funcionamiento de cada robot en un ambiente de prueba.
Producción en clientes	Realizar los procesos automatizados sobre los ambientes de pruebas y producción adquiridos por los clientes.
Monitoreo y mantenimiento	Realizar un monitoreo y mantenimiento de los robots y sus procesos a cargo.

Fuente: Elaboración propia, 2023.

5.3.3. Matriz RACI

A continuación, se detalla la matriz RACI para el plan de implementación. Dicha herramienta permite identificar y relacionar los involucrados establecidos en la Tabla 31 con las tareas especificadas en la Tabla 32, donde se identifica la secuencia de tareas. En la Figura 57, se observa la matriz mencionada.

Tarea	Involucrados			
	Encargado de administración de proyectos	Encargado de implementación de proyectos	Consultor especializado en el módulo de servicio	Consultor técnico a cargo de UI Path
Análisis de propuesta de mejora	A	C	I	R
Documentación de procesos	C	A	R	I
Análisis de integración de sistemas	A	C	I	R
Desarrollo de la solución	A	C	I	R
Pruebas controladas	I	A	C	R
Producción en clientes	A	C	R	I
Monitoreo y mantenimiento	C	A	I	R

R	Responsable	Responsable de la tarea
A	Aprobador	Responsable de la correcta finalización de la tarea
C	Consultado	Involucrado consultado para completar tareas
I	Informado	Informado sobre la realización de la tarea y sus resultados

Figura 57. Matriz RACI para el plan de implementación

Fuente: Elaboración propia, 2023.

5.3.4. Inventario de tareas

Dentro de esta sección se detallan aspectos de costos, tiempos, responsables, tareas y productos para cada fase de las tareas identificadas. La información acerca de los costos fue obtenida del Apéndice KK, costos del plan de implementación.

5.3.4.1. Análisis de propuesta

En la Tabla 33, se desglosa la información necesaria para llevar a cabo la tarea.

Tabla 33. Inventario de tareas para análisis de propuesta

Inventario de tareas para análisis de propuesta	
Responsables	Consultor técnico a cargo de UI Path
Tareas	<ul style="list-style-type: none">• Recolección de información sobre los procesos de creación de categorías, organizaciones y SLA• Análisis de configurabilidad sobre la herramienta de RPA
Tiempo	2 horas
Costo	6.268,50 colones
Días de ejecución	1 día
Producto	Aprobación para implementación de automatización

Fuente: Elaboración propia, 2023.

5.3.4.2. Documentación de procesos

Dentro de la Tabla 34 se detalla la información necesaria para llevar a cabo esta actividad.

Tabla 34. Inventario de tareas para documentación de procesos

Inventario de tareas para documentación de procesos	
Responsables	Consultor especializado en el módulo de servicio
Tareas	<ul style="list-style-type: none">• Documentación del flujo de los procesos sobre la base de conocimiento interna• Creación de manual para la ejecución de los procesos
Tiempo	4 horas
Costo	12.537,01 colones

Inventario de tareas para documentación de procesos	
Días de ejecución	2 días
Producto	Documentación del proceso

Fuente: Elaboración propia, 2023.

5.3.4.3. Análisis de integración de sistemas

En la Tabla 35, se detalla la información necesaria para llevar a cabo esta actividad.

Tabla 35. Inventario de tareas para análisis de integración de sistemas

Inventario de tareas para análisis de integración de sistemas	
Responsables	Consultor especializado en el módulo de servicio y consultor técnico a cargo de UI Path
Tareas	<ul style="list-style-type: none"> Recolección de información sobre API o integraciones disponibles entre UI Path y Oracle CX Recopilación de información sobre conexiones y autenticaciones entre UI Path y Oracle CX
Tiempo	Consultor especializado en el módulo de servicio: 2 horas Consultor técnico a cargo de UI Path: 2 horas
Costo	12.537,01 colones
Días de ejecución	1 día
Producto	Comunicaciones disponibles entre UI Path y Oracle CX

Fuente: Elaboración propia, 2023.

5.3.4.4. Desarrollo de la solución

Dentro de la Tabla 36, se detalla la información necesaria para llevar a cabo esta actividad.

Tabla 36. Inventario de tareas para desarrollo de la solución

Inventario de tareas para desarrollo de solución	
Responsables	Consultor técnico a cargo de UI Path
Tareas	<ul style="list-style-type: none"> Configuración de la conexión para UI Path y Orchestrator Diseño y creación de los robots sobre UI Path Studio Programación de lógica e interacción con los componentes de Oracle CX Configuración del API para interacción con Oracle CX

Inventario de tareas para desarrollo de solución	
	<ul style="list-style-type: none"> Configuración de las conexiones y autenticaciones para la habilitación de comunicaciones entre Oracle CX y UI Path
Tiempo	16 horas.
Costo	50.148,01 colones
Días de ejecución	5 días
Producto	Robots funcionales de automatización de procesos

Fuente: Elaboración propia, 2023.

5.3.4.5. Pruebas controladas

En la Tabla 37, se detalla la información necesaria para llevar a cabo esta actividad.

Tabla 37. Inventario de tareas para pruebas controladas

Inventario de tareas para pruebas controladas	
Responsables	Consultor especializado en el módulo de servicio y consultor técnico a cargo de UI Path
Tareas	<ul style="list-style-type: none"> Pruebas de integración Pruebas controladas de ejecución Pruebas de extremo a extremo Pruebas de validaciones Pruebas de estabilidad y rendimiento
Tiempo	Consultor especializado en el módulo de servicio: 10 horas y consultor técnico a cargo de UI Path: 10 horas.
Costo	62.685,01 colones
Días de ejecución	5 días
Producto	Pruebas controladas

Fuente: Elaboración propia, 2023.

5.3.4.6. Producción en clientes

Dentro de la Tabla 38, se detalla la información necesaria para llevar a cabo esta actividad.

Tabla 38. Inventario de tareas para producción en clientes

Inventario de tareas para producción en clientes	
Responsables	Consultor especializado en el módulo de servicio, encargado de administración de proyectos y encargado de implementación de proyectos
Tareas	<ul style="list-style-type: none"> • Puesta en producción sobre requerimientos entrantes de clientes
Tiempo	Consultor especializado en el módulo de servicio: 1 hora Encargado de administración de proyectos: 1 hora Encargado de implementación de proyectos: 1 hora
Costo	9.402,75 colones
Días de ejecución	1 día
Producto	Categorías, organizaciones y SLA sobre ambientes de clientes

Fuente: Elaboración propia, 2023.

5.3.4.7. Monitoreo y mantenimiento

En la Tabla 39, se detalla la información necesaria para llevar a cabo esta actividad.

Tabla 39. Inventario de tareas para monitoreo y mantenimiento

Inventario de tareas para monitoreo y mantenimiento	
Responsables	Consultor técnico a cargo de UI Path
Tareas	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo de desempeño • Monitoreo de integraciones • Mantenimiento preventivo
Tiempo	2 horas
Costo	6.268,50 colones
Días de ejecución	1 días
Producto	Monitoreo y mantenimiento

Fuente: Elaboración propia, 2023.

A manera de resumen, en la Tabla 40 se detallan los días, el tiempo y el costo por cada tarea.

Tabla 40. Resumen de tiempo y costo para plan de implementación

Tarea	Días	Tiempo	Costo
Análisis de propuesta de mejora	1	2 horas	6.268,50 colones
Documentación de procesos	2	4 horas	12.537,01 colones
Análisis de integración de sistemas	1	4 horas	12.537,01 colones
Desarrollo de la solución	5	16 horas	50.148,01 colones
Pruebas controladas	5	20 horas	62.685,01 colones
Producción en clientes	1	3 horas	9.402,75 colones
Monitoreo y mantenimiento	1	2 horas	6.268,50 colones
Totales	16	51 horas	159.846,79 colones

Fuente: Elaboración propia, 2023.

5.3.5. Cronograma de tareas

A continuación, se procede a detallar el cronograma de tareas, el cual se refiere a una representación gráfica con los días y la secuencia de estos para llevar a cabo la propuesta de solución. La Tabla 41 muestra la información mencionada anteriormente.

Tabla 41. Cronograma de tareas para plan de implementación

Cronograma de tareas para plan de implementación																
Tarea	Días															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Análisis de propuesta de mejora	■															
Documentación de procesos		■	■													
Análisis de integración de sistemas				■												
Desarrollo de la solución					■	■	■	■	■							
Pruebas controladas										■	■	■	■	■		
Producción en clientes															■	
Monitoreo y mantenimiento																■

Fuente: Elaboración propia, 2023.

La Figura 58 presenta una hoja de ruta detallada con las tareas por realizar para llevar a cabo la solución propuesta. Cabe recalcar que las fechas de comienzo y de fin indicadas sobre el cronograma son representativas, puesto que el inicio del proyecto no se tiene establecido.

Propuesta para mejoramiento en tiempo de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa XUMTECH

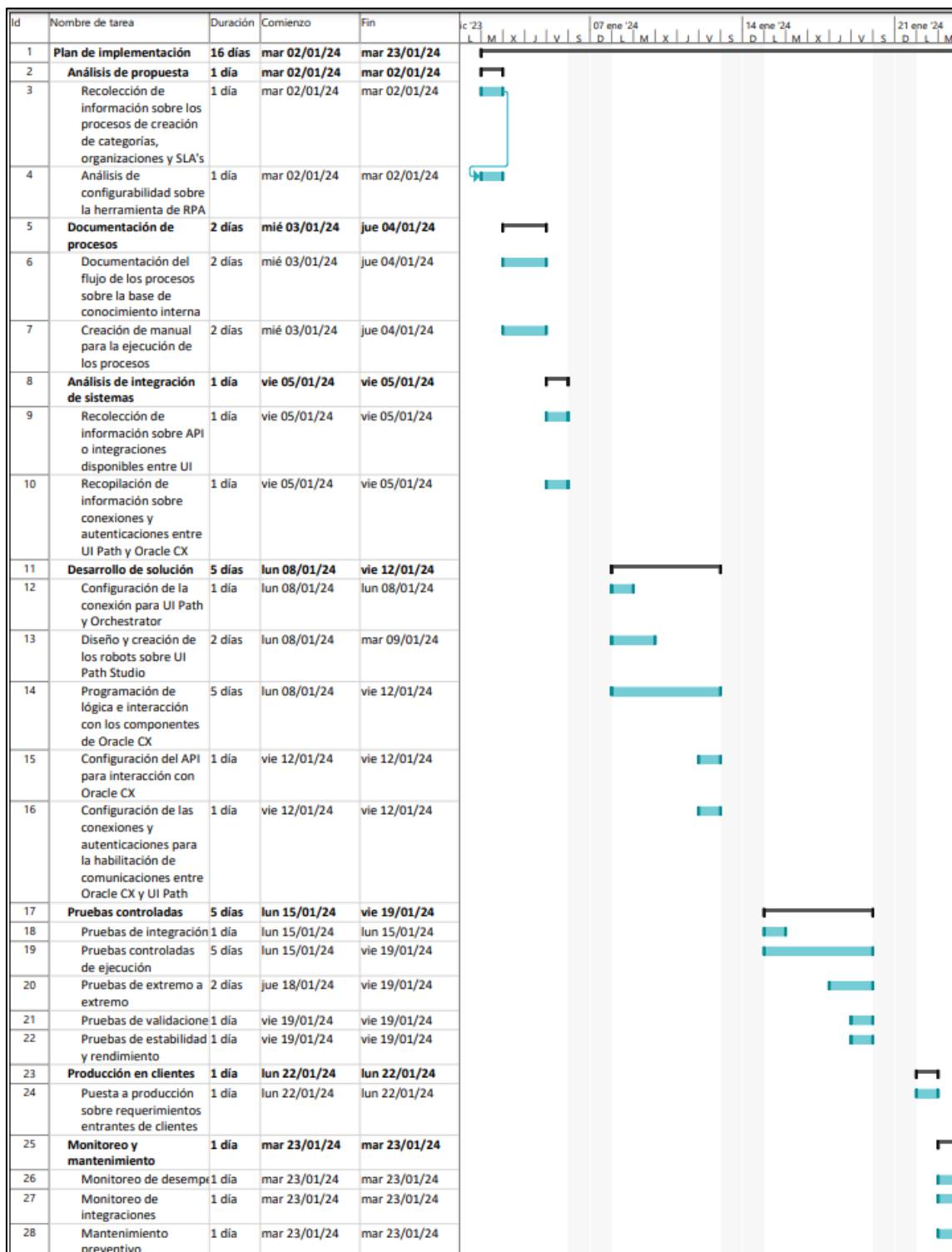


Figura 58. Cronograma detallado de tareas para plan de implementación

Fuente: Elaboración propia, 2023.

5.4. Retorno de la inversión

Como parte de esta sección se procede a detallar sobre las características relacionadas al retorno de inversión. Se abarcan temas de costo total de inversión, monto de beneficio esperado y el retorno de inversión previsto.

5.4.1. Costo total de inversión

Sobre esta sección se procede a detallar sobre el costo total de la inversión para realizar la implementación de la solución propuesta.

5.4.1.1. Costo de capacitación de personal sobre la plataforma

Para la identificación del costo de capacitación del personal sobre la plataforma se establece un tiempo de estudio y aprendizaje de 12 horas sobre 2 colaboradores, dichas horas, cuando se incluye el costo por hora del colaborador, se obtiene un monto de 75.438 colones.

5.4.1.2. Costo por mano de obra

Para identificar el costo por mano de obra se procede a contabilizar el tiempo total estimado y el costo de la mano obra utilizada. Sobre la Tabla 40, se muestra un desglose de los costos por etapa, destacando un costo total de 159.846,79 colones.

5.4.1.3. Costo por licenciamiento

Con respecto al costo por licenciamiento, es necesario de la adquisición de la herramienta UI Path, la cual, según el plan necesario y adecuado para la compañía, comprende un costo de 223.440 colones.

5.4.1.4. Costo de operación

El costo de operación detallado dentro de este apartado excluye el costo por licencia debido a que ya fue incluido y detallado en el punto anterior. Dicho esto, el costo de operación se refiere al tiempo invertido por el colaborador para la ejecución de los robots, el cual, tomando en cuenta la media mensual de ejecuciones obtiene un monto de 5.694,77 colones.

5.4.2. Monto de beneficio esperado

Dentro de esta sección se procede a detallar acerca del monto de beneficio esperado sobre los resultados a la hora de ejecutar el modelo *To-Be*.

Para determinar el monto de beneficio esperado se realiza una suma de las horas disminuidas mostradas en la Figura 52 y se le aplica el costo por hora por concepto de mano de obra cobrado por XUMTECH a los clientes, el cual es de sesenta dólares por hora, resultando así un total de 1.455.552 colones con la conversión aplicada.

5.4.3. Retorno de inversión previsto (ROI)

A continuación, sobre esta sección se procede a detallar sobre el costo total de la inversión para realizar la implementación de la solución propuesta.

Para realizar el cálculo del retorno de la inversión se debe aplicar una fórmula estándar de contabilidad, dentro de la cual, se le debe de restar a el monto especificado en la sección 5.4.2 Monto de beneficio esperado, referente al monto de beneficio esperado, el monto especificado en la sección 5.4.1 Costo total de inversión, referente al costo total de la inversión y dividirlo entre el mismo costo total de la inversión. Partiendo de lo descrito anteriormente y aplicando la formula, podemos observar que:

$$ROI = \frac{\text{Monto beneficio esperado} - \text{Costo total de inversión}}{\text{Costo total de inversión}}$$

$$ROI = \frac{1.455.552 - 464.419,56}{464.419,56}$$

$$ROI = 2,13$$

Partiendo del resultado anterior, se observa que, con la ejecución de la implementación, operación y con la realización de las mejoras en cuanto a los procesos de creación de categorías, creación de organizaciones y creación de SLA's la compañía obtiene una ganancia de 2,13 colones por cada colón invertido.

6. Capítulo: Conclusiones

A continuación, se detallan las conclusiones del presente proyecto de investigación, que se describen a partir de cada objetivo específico establecido.

6.1. Conclusiones sobre el objetivo específico 1

Examinar el estado actual de los procesos de creación de categorías, organizaciones y SLA ejecutados sobre el módulo de servicio, para la identificación de mejoras en los tiempos de ejecución y en el uso de recursos utilizados en cada proceso.

1. Dentro de los procesos analizados en este proyecto de investigación, los tiempos de ejecución de las actividades de cada uno no siguen la misma distribución estadística, por lo que, para un análisis preciso, se necesita el ajuste de los resultados por medio de pruebas de bondad de ajuste para comprender el comportamiento de los datos.
2. La compañía XUMTECH, a la hora de ejecutar los procesos de creación de categorías, creación de organizaciones y creación de SLA, cuenta con los recursos suficientes para atender de manera satisfactoria estos procesos; sin embargo, el tiempo utilizado para la ejecución de estas actividades se podría destinar para la realización de tareas que aportan más valor para los clientes.
3. Los tres procesos estudiados dentro de esta investigación se realizan de forma manual y cada uno cuenta con tareas repetitivas, con repeticiones que van desde las 37 veces hasta las 1.533 veces, lo que produce fatiga sobre los colaboradores, al estar realizando la misma actividad gran cantidad de veces y eso conlleva a que cometan errores que provocan tiempo desperdiciado.
4. Sobre los procesos de creación de categorías y creación de SLA, las tareas de escritura son las que presentan errores por parte de los colaboradores, partiendo desde un 30% de errores sobre la muestra, hasta un 40%. Por su parte, dichas tareas se encuentran dentro de las actividades más ejecutadas por proceso y dentro de las más costosas por proceso.

5. Los procesos estudiados dentro de la investigación, de acuerdo con la información obtenida en el Apéndice JJ, con el análisis de agrado sobre ejecución de procesos, la responsabilidad de ejecución de estos no es bien recibida por parte de los colaboradores, ya que, para el proceso de creación de categorías, el 62% de las respuestas son negativas; para creación de organizaciones, el 75% de respuestas son negativas, y para la creación de SLA, el 100% de las respuestas son negativas.

6.2. Conclusiones sobre el objetivo específico 2

Realizar una propuesta de mejora a los procesos para responder a las debilidades identificadas, tomando en cuenta el estado el actual y comparándolo con las buenas prácticas de gestión de procesos.

6. Sobre cada proceso analizado, se detecta que existen tareas repetitivas que consumen tiempo innecesario de los colaboradores; se detectan tareas innecesarias o de poco valor sobre el producto, que se ejecutan 40 veces sobre el promedio mensual de ejecuciones.
7. Sobre los procesos de creación de categorías, creación de organizaciones y creación de SLA, se propone la eliminación de tareas innecesarias o de poco valor sobre el producto, y la eliminación de tareas repetitivas por proceso, así como la mejora de una tarea por proceso, con el fin de disminuir el tiempo innecesario de ejecución.
8. Se detecta que el proceso de crear una categoría, el proceso de crear una organización y el proceso de crear un SLA, se puede realizar mediante métodos incluidos sobre el protocolo de transferencia de hipertexto hacia la plataforma Oracle CX, lo que reduce el tiempo de ejecución a la hora de las creaciones de los productos de los procesos.
9. Se propone la estandarización de un documento realizado directamente por el cliente para el contenido de la información de categorías, organizaciones y SLA, con el objetivo de ordenar la información de cada producto y facilitar su lectura y entendimiento.

10. Para cada uno de los procesos estudiados sobre este proyecto de investigación, se propone realizar una automatización para su ejecución, mediante la construcción de robots sobre la herramienta de *software* UI Path que realicen la totalidad de las actividades, interconectando las plataformas necesarias para la ejecución y reduciendo la intervención humana, que es potencial para cometer errores involuntarios.

6.3. Conclusiones sobre el objetivo específico 3

Analizar la eficiencia sobre los cambios propuestos para los procesos ejecutados sobre el módulo de servicio, para la especificación de los beneficios en relación con tiempos de ejecución y entrega, costo beneficio y calidad, mediante la simulación con herramientas afines.

11. A la hora ejecutar estos procesos automatizados, se disminuye la fatiga causada hacia los colaboradores por la realización de las tareas repetitivas y se eliminan por completo los inconvenientes de errores sobre las tareas de escritura dentro de los procesos de creación de categorías y creación de SLA.
12. Al ser estos procesos automatizados, se reduce el tiempo de intervención por parte de los colaboradores de la compañía, lo que permite destinar ese tiempo reducido sobre otras tareas que aporten mayor valor para los clientes de XUMTECH o actividades administrativas internas que, de igual manera, generen mayor valor sobre la organización.
13. Sobre la simulación de la ejecución de los procesos automatizados, los resultados de tiempos disminuyen en el 81%, equivalente a 11,41 horas para el proceso de creación de categorías; el 92%, equivalente a 7,47 horas sobre el proceso de creación de organizaciones, y el 93%, equivalente a 26,72 horas para el proceso de creación de SLA.
14. Los resultados de costos asociados para la simulación de la ejecución de los procesos automatizados se ven aumentados para los tres procesos. Eso resulta en un aumento de 64.464,68 colones para el proceso de creación de categorías, un aumento de

62.857,17 colones referentes al proceso de creación de organizaciones y un aumento de 48.469,33 colones para el caso del proceso de creación de SLA.

6.4. Conclusiones sobre el objetivo específico 4

Entregar una propuesta para la implementación de las mejoras identificadas en los procesos ejecutados sobre el módulo de servicio, con un plan de acción por seguir para la gestión y ejecución del proyecto de mejora.

15. Se analiza que, para la implementación de la solución propuesta, son requeridos al menos cuatro involucrados, de los cuales es necesario un colaborador encargado de la administración del proyecto, un participante encargado de la implementación del proyecto y dos colaboradores técnicos, específicamente un consultor técnico especializado en el módulo de servicio al cliente de la plataforma Oracle CX y otro consultor técnico a cargo de la herramienta de software UI Path.
16. Se visualiza que, para la implementación de la solución propuesta, no es necesaria la adquisición de nuevos equipos de *hardware*, por lo que su costo total se deriva al ciento por ciento del tiempo invertido por parte de los participantes de la compañía y costo por licencia, obteniendo un costo total de 464.419,56 colones, aproximadamente.
17. Se destaca que, para la correcta implementación de la propuesta, son necesarios 16 días, aproximadamente, de los cuales uno se destina para tareas de análisis con dos horas invertidas, dos días requeridos para la documentación de los procesos con cuatro horas invertidas, 11 días para el desarrollo técnico de las automatizaciones con 40 horas invertidas y dos días para la puesta en producción y monitoreo, con cinco horas requeridas.
18. La implementación se encuentra respondiendo directamente a la problemática especificada dentro de este proyecto de investigación. Por su parte, se obtiene un retorno de la inversión positivo, en donde se invierte menos que la ganancia, lo cual es beneficioso para la compañía.

7. Capítulo: Recomendaciones

A continuación, se procede a detallar las recomendaciones que resultan del desarrollo del presente proyecto de investigación; se describen a partir de cada objetivo específico establecido.

7.1. Recomendaciones objetivo específico 1

Examinar el estado actual de los procesos de creación de categorías, organizaciones y SLA ejecutados sobre el módulo de servicio, para la identificación de mejoras en los tiempos de ejecución y en el uso de recursos utilizados en cada proceso.

1. Analizar la incorporación de la notación BPMN 2.0 como estándar oficial para la documentación de los procesos de negocio, debido a que existe información dentro de la base de conocimiento interno; sin embargo, se encuentra redactado en prosa y no cuenta con el completo desglose de involucrados y tareas.
2. Analizar la incorporación de información cuantitativa con respecto a los tiempos de ejecución, para realizar análisis con mayor nivel de detalle y con menor tiempo invertido, y para ofrecer tiempos de entrega a clientes más precisos.
3. Incentivar el aporte por parte de los colaboradores sobre la base de conocimiento interna, para obtener un centro de información más enriquecedor a la hora de consultar sobre el proceso de las tareas o actividades.
4. Incentivar una cultura de análisis periódico sobre los procesos de negocio para la identificación de oportunidades de mejora, con el objetivo de reducir tiempos, reducir errores y aumentar la calidad.

7.2. Recomendaciones objetivo específico 2

Realizar una propuesta de mejora a los procesos para responder a las debilidades identificadas, tomando en cuenta el estado el actual y comparándolo con las buenas prácticas de gestión de procesos.

5. Incentivar una cultura de innovación constante dentro de la compañía, con el objetivo de recibir propuestas por parte de los colaboradores para rediseños eficientes de procesos de negocio y procesos administrativos.
6. Conocer y transmitir adecuadamente la operación de las plataformas, sus módulos y la relación con sus procesos, con el objetivo de disminuir retrabajos de los colaboradores sobre cómo operan las herramientas de *software*.
7. Documentar detalladamente cada una de las propuestas de mejora sobre los procesos, con el objetivo de facilitar los análisis de mejor opción o los análisis posteriores a las implementaciones de las propuestas de mejora.
8. Se debe considerar permitir espacios para identificar las expectativas del cliente con respecto a tiempos de entrega de los productos, con la finalidad de conocer cuáles productos son más demandantes y críticos en tiempo, para considerar la realización de un estudio de mejora.

7.3. Recomendaciones objetivo específico 3

Analizar la eficiencia sobre los cambios propuestos para los procesos ejecutados sobre el módulo de servicio, para la especificación de los beneficios en relación con tiempos de ejecución y entrega, costo beneficio y calidad, mediante la simulación con herramientas afines.

9. Se debe realizar un análisis para la redistribución de los tiempos liberados de los colaboradores, con el fin de identificar cuáles actividades generan mayor valor y asignar los tiempos sobre dichas tareas.

10. Realizar un análisis de calendario y horarios de ejecución para las automatizaciones, con la finalidad de obtener el estado del ambiente menos concurrido para una ejecución sin demoras por alta concurrencia.
11. Se debe evaluar y definir indicadores de desempeño para el monitoreo y medición de las mejoras propuestas sobre los procesos, con el objetivo de facilitar el análisis de mejora a medir.
12. Se recomienda comunicar al cliente cuáles procesos en sus ambientes de pruebas y producción están siendo realizados por los robots programados, con el objetivo de anticiparse a un eventual desacuerdo con la ejecución del proceso.

7.4. Recomendaciones objetivo específico 4

Entregar una propuesta para la implementación de las mejoras identificadas en los procesos ejecutados sobre el módulo de servicio, con un plan de acción por seguir para la gestión y ejecución del proyecto de mejora.

13. Implementar el proyecto *Propuesta para mejoramiento de los procesos de creación de categorías, organizaciones y SLA sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa XUMTECH*, ya que permitirá reducir los tiempos ejecución de los procesos, reducir los errores involuntarios, reducir la fatiga de los colaboradores, reducir el tiempo de entrega de los productos y redistribuir los tiempos liberados hacia actividades de mayor valor.
14. Se recomienda considerar la utilización de metodologías ágiles sobre la implementación, con el objetivo de reducir el tiempo de desarrollo por parte de los colaboradores y tener un aumento de la calidad del producto.
15. Implementar nuevas automatizaciones sobre más procesos de negocio, con el objetivo de reducir tiempos de entrega sobre más productos y disminuir los costos fijos por licencia de la herramienta de RPA UI Path.

8. Referencias

8.1. Referencias Bibliográficas

- Arley, J. (2019). Obtenido de Propuesta para la optimización del flujo del proceso de ventas para licencias de software y consumo de nube empresarial, en el departamento de Inside Sales Demand Response: https://tecdigital.tec.ac.cr/dotlrn/clubs/Com.ATI/file-storage/view/documentos-trabajo-final-de-graduaci-n%2Fproyectos-finales-de-graduaci-n-p-blicos%2F2019%2FPropuesta_Optimizaci%C3%B3n_FlujoVentas_Licencias_%20JurgenArlet_I-2019
- Automation Anywhere. (2023). *Automationanywhere | About Us*. Obtenido de automationanywhere.com: www.automationanywhere.com/la/company/about-us
- Automation Anywhere. (2023). *What is Robotic Process Automation (RPA)?* Obtenido de automationanywhere.com: <https://www.automationanywhere.com/rpa/robotic-process-automation>
- Benedict, T. (2013). *BPM CBOK* (3.0 ed.). Charleston, SC: ABPMP. Obtenido de https://cdn.ymaws.com/www.abpmp.org/resource/resmgr/Docs/ABPMP_CBOK_Guide_English.pdf
- Bernal Torres, C. (2016). *Metodología de la investigación*. Naucalpan de Juárez: Pearson Educación.
- Cascante Quirós, A. R. (2020). *Propuesta de mejora para los procesos críticos del área de soporte en*. Cartago.
- Creswell, J. W. (2017). *Research design. qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. London: SAGE Publications.
- Dumas, M., La Rosa, M., Mendling, J., & Reijer, A. (2013). Obtenido de Fundamentals of Business Process Management: https://drrumarani.files.wordpress.com/2018/01/fundamentals-of-business-process-management_1.pdf
- Dumas, M., La Rosa, M., Mendling, J., & Reijers, H. (2013). *Fundamentals of business process management*. Berlin: Springer.
- Freund, J., Rücker, B., & Hitpass, B. (2017). *BPMN 2.0 Manual de Referencia y Guía Práctica* (2.0 ed.). Santiago, Chile: BPMCenter.
- Gartner. (2022). *Magic Cuadrant for Robotic Process Automation*.
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. (2018). *Metodología de la investigación*. Ciudad de México : McGraw Hill.
- Hitpass, B. (2014). *Business process management (BPM)*. Santiago: BHH.

- Instituto Tecnológico de Costa Rica. (2023). *Planes de estudio*. Obtenido de LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN:
<https://www.tec.ac.cr/planes-estudio/licenciatura-administracion-tecnologias-informacion>
- Instituto Tecnológico de Costa Rica. (2023). *Programas Académicos*. Obtenido de LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN:
<https://www.tec.ac.cr/programas-academicos/licenciatura-administracion-tecnologias-informacion>
- ISO. (2015). *ISO 9001 Quality management systems — Requirements*. Ginebra: International Organization for Standardization.
- Jiménez, J. (2021). *Propuesta de mejora para el proceso de aseguramiento de la calidad de software en la empresa XUM Technologies*.
- Madison, D. (2005). *Process mapping, process improvement, and process management*. Chico, California, United States of America: Paton Press.
- Moore, C., Saxena, R., Lee, D., & Powell, E. (2013). *BPM CBOK (3.0 ed.)*. Association of business process management professionals. Obtenido de BMP CBOK 3.0.
- Mora, S. (2018). Obtenido de Taxonomía de Bloom:
https://drive.google.com/file/d/1gGbfLSEpc7wvhlk5MieN_VDhjr77fK8k/view
- Object Management Group. (2014). *Business Process Model and Notation (2.0.2 ed.)*.
- Oracle. (2023). *Acerca de Oracle | Información corporativa*. Obtenido de Oracle.com:
<https://www.oracle.com/es/corporate/>
- Oracle. (17 de 06 de 2023). *Implementing B2B Service*. Obtenido de Oracle Help Center:
<https://docs.oracle.com/en/cloud/saas/b2b-service/21b/faiec/index.html>
- Oracle. (January de 2023). *Service Cloud | Oracle*. Obtenido de Oracle.com:
<https://www.oracle.com/cx/service/>
- Ortega Vargas, J. D. (2022). *PROPUESTA DE MEJORA DEL PROCESO DE GESTIÓN DEL SERVICIO DE*. Cartago.
- Page, S. (2010). *The Power of Business Process Improvement*. New York: AMACOM.
- Pérez Fernández de Velasco, J. (2010). *Gestión por procesos*. Madrid: ESIC. Obtenido de
https://www.academia.edu/20262568/Gesti%C3%B3n_por_Procesos_PEREZ_
- RAE. (s.f.). Obtenido de Eficiencia: <https://dle.rae.es/eficiencia>
- Silvestrini Ruiz, M., & Vargas Jorge, J. (2008). *Fuentes De Información Primarias, Secundarias Y Terciarias*. Obtenido de <https://docplayer.es/413708-Fuentes-de-informacion-primarias-secundarias-y-terciarias-definicion-fuentes-de-informacion.html>
- SS&C Blue Prism. (2023). *Automatización Robótica de Procesos Inteligente - RPA*. Recuperado el 12 de March de 2023, de SS&C Blue Prism:
<https://www.blueprism.com/es/>

- Steinberg, R., Rudd, C., Lacy, S., & Hanna, A. (2011). *ITIL service operation*. Norwich: TSO. Obtenido de <https://www.kornev-online.net/ITIL/04%20-%20ITIL%20V3%202011%20Service%20Operation%20SO.pdf>
- UiPath Inc. (2023). *About The Company, People, Automation | UiPath*. Obtenido de Uipath.com: <https://www.uipath.com/es/empresa/sobre-nosotros>
- Vargas Morúa, E., & Ulate Soto, I. (2016). *Metodología para elaborar una tesis*. San José, Costa Rica: Editorial Universidad Estatal a Distancia.
- Vargas Segura, O. D. (2020). *Propuesta de optimización del subproceso de Gestión de Nómina regional de la*. Cartago.
- Velásquez Contreras, A. (2007). La organización, el sistema y su dinámica: una versión desde Niklas Luhmann. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 61, 129-156. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/206/20611495014.pdf>
- XUMTECH. (2023). *Cómo | Engagement*. Obtenido de Suumtech.atlassian.net: <https://suumtech.atlassian.net/wiki/spaces/BCO/pages/827752566/C+mo+Engagement>
- XUMTECH. (2023). *Metodología y Roles*. Obtenido de Xumtech.atlassian.net: <https://xumtech.atlassian.net/wiki/spaces/BDC/pages/2135130120/Consultor+funcional+y+t+cnico>

9. Apéndices

9.1. Apéndices

Apéndice A. Minutas de reuniones



MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Propuesta para mejoramiento de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa Xum Technologies

Reunión No.	REU_01	Fecha: 21/02/2022	25/11/2022
Lugar: Microsoft Teams	Microsoft Teams	Hora Inicio/Finalización:	16:30 / 17:00
Objetivo de la reunión:	Definición del tema a tratar y las condiciones impuestas por la compañía.		
Participantes:	Presentes: Alex Ureña, Jose Carlos Chaves.		
	Ausentes: N/A		
Temas Tratados			
No.	Asunto	Comentarios	Acuerdos
1	Condiciones para realizar el proyecto dentro de la compañía.	Utilización de tiempo mixto para el desarrollo del proyecto.	Se acuerda con la contraparte de la compañía que debe desarrollar el proyecto con una distribución de 40% horas laborales y 60% horas extralaborales.
2	Tema para desarrollar para el anteproyecto.	Necesidad de automatización sobre la plataforma Oracle CX	La empresa otorgará la información necesaria para la ejecución del TFG.
3	Información limitada.	N/A	La compañía no otorgará información de los salarios de los colaboradores. Se deberá utilizar la lista de salarios mínimos otorgado por el ministerio de trabajo.
Firma:			
<p>ALEX UREÑA CORDERO (FIRMA) Digitally signed by ALEX UREÑA CORDERO (FIRMA) Date: 2023.05.25 10:41:58 -06'00'</p>			
Próxima reunión			
Temas para tratar		Fecha	Convocados
N/A		N/A	N/A



MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Propuesta para mejoramiento de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa Xum Technologies

Reunión No.	REU_02	Fecha:	16/02/2023
Lugar:	Microsoft Teams	Hora Inicio/Finalización:	14:00 / 15:00
Objetivo de la reunión:	Revisión de anteproyecto y coordinación.		
Participantes:	Presentes: Jose Carlos Chaves Araya, Carlos Luis Mata Montero		
	Ausentes:		
Temas Tratados			
No.	Asunto	Comentarios	Acuerdos
1	Observaciones anteproyecto	N/A	Realizar las correcciones indicadas por el tutor.
2	Comunicaciones	N/A	Se acuerda con el tutor que el medio de comunicación hacia mi persona será el correo electrónico de "iCloud".
3	Reuniones semanales	N/A	Se acuerda con el tutor realizar sesiones semanales los jueves de 10:00 a 12:00.
Firma:			
<p>CARLOS LUIS MATA MONTERO (FIRMA) <small>Firmado digitalmente por CARLOS LUIS MATA MONTERO (FIRMA) Fecha: 2023.05.25 11:46:33 -06'00'</small></p>			
Próxima reunión			
Temas para tratar		Fecha	Convocados
Revisión de correcciones.		23/02/2023	Jose Carlos Chaves, Carlos Luis Mata Montero.



MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Propuesta para mejoramiento de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa Xum Technologies

Reunión No.	REU_03	Fecha:	23/02/2023
Lugar:	Microsoft Teams	Hora Inicio/Finalización:	10:00 / 12:00
Objetivo de la reunión:	Revisión de correcciones.		
Participantes:	Presentes: Carlos Luis Mata Montero, Jose Carlos Chaves Araya		
	Ausentes:		
Temas Tratados			
No.	Asunto	Comentarios	Acuerdos
1	Acuerdo mutuo	N/A	Se acuerda por ambas partes conversar con Yarima Sandoval para explorar la posibilidad de cambiar de tutor.
2	N/A	N/A	N/A
3	N/A	N/A	N/A
Firma: <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>CARLOS LUIS MATA MONTERO (FIRMA)</p> </div> <div style="width: 50%; font-size: small;"> <p>Firmado digitalmente por CARLOS LUIS MATA MONTERO (FIRMA) Fecha: 2023.05.25 11:49:41 -06'00'</p> </div> </div>			
Próxima reunión			
Temas para tratar		Fecha	Convocados
Posibilidad de cambio de tutor.		23/02/2023	Jose Carlos Chaves, Yarima Sandoval.



MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Propuesta para mejoramiento de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa Xum Technologies

Reunión No.	REU_04	Fecha:	23/02/2023
Lugar:	Microsoft Teams	Hora Inicio/Finalización:	16:00 / 16:30
Objetivo de la reunión:	Sesión para discutir la posibilidad de realizar un cambio de tutor.		
Participantes:	Yarima Sandoval, Jose Carlos Chaves		
	Ausentes:		
Temas Tratados			
No.	Asunto	Comentarios	Acuerdos
1	Cambio de tutor	N/A	Se acuerda con Yarima Sandoval el cambio de tutor, se procede a realizar la búsqueda de un nuevo tutor y se asigna a Néstor Morales como tutor.
2	N/A	N/A	N/A
3	N/A	N/A	N/A
Firma:			
Próxima reunión			
Temas para tratar	Fecha	Convocados	
Sesión de coordinación y revisión de anteproyecto.	01/03/2023	Jose Carlos Chaves, Néstor Morales Rodríguez.	



MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Propuesta para mejoramiento de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa Xum Technologies

Reunión No.	REU_05	Fecha:	01/03/2023
Lugar:	Microsoft Teams	Hora Inicio/Finalización:	09:00 / 11:00
Objetivo de la reunión:	Sesión de coordinación con el nuevo tutor y revisión de anteproyecto.		
Participantes:	Presentes: Jose Carlos Chaves, Néstor Morales Rodríguez.		
	Ausentes:		
Temas Tratados			
No.	Asunto	Comentarios	Acuerdos
1	Reuniones de seguimiento semanales.	N/A	Se acuerda con el tutor realizar sesiones de seguimiento semanales los miércoles de 09:00 a 11:00
2	Comunicaciones	N/A	Se acuerda con el tutor que el medio para las comunicaciones será Microsoft Teams, WhatsApp y correo electrónico. Los emails serán los empresarial de cada parte.
3	Revisión de capítulo 1	El tutor realiza observaciones de manera clara, concisa y aporta valor a las preguntas planteadas.	Se acuerda con el tutor realizar las correcciones indicadas.
Firma:			
Próxima reunión			
Temas para tratar		Fecha	Convocados
Revisión de correcciones y revisión de capítulo 2 y 3.		08/03/2023	Néstor Morales Rodríguez, Jose Carlos Chaves



MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Propuesta para mejoramiento de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa Xum Technologies

Reunión No.	REU_06	Fecha:	08/03/2023
Lugar:	Microsoft Teams	Hora Inicio/Finalización:	09:00 / 11:00
Objetivo de la reunión:	Sesión para revisión de correcciones y revisión de capítulo 2 y 3.		
Participantes:	Néstor Morales Rodríguez, Jose Carlos Chaves		
	Ausentes:		
Temas Tratados			
No.	Asunto	Comentarios	Acuerdos
1	Observaciones Capítulo 2 y 3	Explicaciones muy bien detalladas por parte del tutor.	Se acuerda con el tutor aislar un concepto de consultor del capítulo 2 y cambiar el diseño de la investigación de cualitativo a mixto.
2			
3			
Firma:			
Próxima reunión			
Temas para tratar	Fecha	Convocados	
Sesión de entrevista para la recolección de información para el proceso de creación de categorías.	09/03/2023	Jose Carlos Chaves, Carlos Román.	



MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Propuesta para mejoramiento de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa Xum Technologies

Reunión No.	REU_07	Fecha:	09/03/2023
Lugar:	Microsoft Teams	Hora Inicio/Finalización:	08:00 / 09:00
Objetivo de la reunión:	Sesión de entrevista para la recolección de información para el proceso de Creación de Categorías		
Participantes:	Carlos Román, Jose Carlos Chaves		
	Ausentes:		
Temas Tratados			
No.	Asunto	Comentarios	Acuerdos
1	Proceso creación de categorías	Explicaciones muy bien detalladas de las tareas sobre el proceso de creación de categorías.	Se acuerda la utilización de las tareas especificadas en la entrevista.
2			
3			
Firma:  Firmado digitalmente por Carlos Román Rodríguez Fecha: 2023.05.26 09:28:51 -06'00'			
Próxima reunión			
Temas para tratar	Fecha	Convocados	
Sesión de entrevista para la recolección de información para el proceso de creación de organizaciones.	10/03/2023	Carlos Román, Jose Carlos Chaves	



MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Propuesta para mejoramiento de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa Xum Technologies

Reunión No.	REU_08	Fecha:	10/03/2023
Lugar:	Microsoft Teams	Hora Inicio/Finalización:	08:00 / 09:00
Objetivo de la reunión:	Sesión de entrevista para la recolección de información para el proceso de creación de Organizaciones		
Participantes:	Carlos Román, Jose Carlos Chaves		
	Ausentes:		
Temas Tratados			
No.	Asunto	Comentarios	Acuerdos
1	Proceso creación de organizaciones	Explicaciones muy bien detalladas de las tareas sobre el proceso de creación de organizaciones.	Se acuerda la utilización de las tareas especificadas en la entrevista.
2			
3			
Firma: Carlos Román Rodríguez Firmado digitalmente por Carlos Román Rodríguez Fecha: 2023.05.26 09:31:06 -06'00'			
Próxima reunión			
Temas para tratar	Fecha	Convocados	
Sesión de entrevista para la recolección de información para el proceso de creación de SLA's.	13/03/2023	Carlos Román, Jose Carlos Chaves	



MINUTA DE REUNIÓN

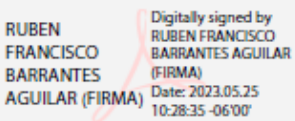
Proyecto: Propuesta para mejoramiento de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa Xum Technologies

Reunión No.	REU_09	Fecha:	10/03/2023
Lugar:	Microsoft Teams	Hora Inicio/Finalización:	08:00 / 09:00
Objetivo de la reunión:	Sesión de entrevista para la recolección de información para el proceso de creación de SLA's.		
Participantes:	Carlos Román, Jose Carlos Chaves		
	Ausentes:		
Temas Tratados			
No.	Asunto	Comentarios	Acuerdos
1	Proceso creación de SLA's	Explicaciones muy bien detalladas de las tareas sobre el proceso de creación de SLA's.	Se acuerda la utilización de las tareas especificadas en la entrevista.
2			
3			
Firma: Carlos Román Rodríguez Firmado digitalmente por Carlos Román Rodríguez Fecha: 2023.05.26 09:30:25 -06'00'			
Próxima reunión			
Temas para tratar	Fecha	Convocados	
Sesión para definición de criterios de procesos.	13/03/2023	Rubén Barrantes, Jose Carlos Chaves	



MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Propuesta para mejoramiento de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa Xum Technologies

Reunión No.	REU_10	Fecha:	13/03/2023
Lugar:	Microsoft Teams	Hora Inicio/Finalización:	16:00 / 15:00
Objetivo de la reunión:	Sesión para definición de criterios de procesos.		
Participantes:	Rubén Barrantes, Jose Carlos Chaves		
	Ausentes:		
Temas Tratados			
No.	Asunto	Comentarios	Acuerdos
1	Grado de impacto	Indicaciones muy bien detalladas por parte de Rubén.	Alto: Infringir el tiempo estimado de configuración afecta directamente la entrega. Medio: Infringir el tiempo estimado de configuración afecta parcialmente la entrega. Baja: Infringir el tiempo estimado de configuración no afecta la entrega.
2	Grado de complejidad	Indicaciones muy bien detalladas por parte de Rubén.	Alto: Mayor a 5 minutos para completarse. Medio: Entre 2 a 5 minutos para completarse Baja: Menor a un minuto para completarse.
3	Complejidad e impacto por proceso	Indicaciones muy bien detalladas por parte de Rubén.	Creación de categorías: Impacto alto y complejidad baja. Creación de organizaciones: Ambos bajo. Creación de SLA's: Impacto medio y complejidad alta.
Firma:  <p> RUBEN FRANCISCO BARRANTES AGUILAR (FIRMA) Digitally signed by RUBEN FRANCISCO BARRANTES AGUILAR (FIRMA) Date: 2023.05.25 10:28:35 -06'00' </p>			
Próxima reunión			
Temas para tratar	Fecha	Convocados	
Sesión para revisión de procesos As-Is y taller de programa Easy Fit	15/03/2023	Néstor Morales Rodríguez, Jose Carlos Chaves	



MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Propuesta para mejoramiento de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa Xum Technologies

Reunión No.	REU_11	Fecha:	15/03/2023
Lugar:	Microsoft Teams	Hora Inicio/Finalización:	09:00 / 11:00
Objetivo de la reunión:	Sesión para revisión de procesos As-Is y taller de programa Easy Fit		
Participantes:	Néstor Morales Rodríguez, Jose Carlos Chaves		
	Ausentes:		
Temas Tratados			
No.	Asunto	Comentarios	Acuerdos
1	Observaciones de procesos As-Is	Explicaciones muy bien detalladas por parte del tutor.	Se da el visto bueno por parte del tutor para la ejecución de los procesos As-Is y recolección de tiempos para los procesos.
2	Explicación de funcionamiento de plataforma Easy Fit	Explicación muy bien detallada de la plataforma.	Se acuerda utilizar un ranking para la escogencia de las distribuciones a utilizar sobre las tareas.
3			
Firma:			
Próxima reunión			
Temas para tratar		Fecha	Convocados
Sesión de observación para recolección de tiempos de procesos, contabilización de errores y análisis de agrado.		16/03/2023	Carlos Román, Jose Carlos Chaves



MINUTA DE REUNIÓN

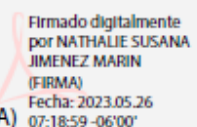
Proyecto: Propuesta para mejoramiento de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa Xum Technologies

Reunión No.	REU_12	Fecha:	16/03/2023
Lugar:	Microsoft Teams	Hora Inicio/Finalización:	13:00 / 15:00
Objetivo de la reunión:	Sesión de observación para recolección de tiempos de procesos, contabilización de errores y análisis de agrado.		
Participantes:	Carlos Román, Jose Carlos Chaves		
	Ausentes:		
Temas Tratados			
No.	Asunto	Comentarios	Acuerdos
1	Recolección de tiempos	Se realizan las tareas individualmente y se cronometra su tiempo.	Se acuerda realizar el ejercicio sobre ambientes de prueba y cinco ejecuciones por tarea por proceso.
2	Cantidad de errores	Se contabilizan errores.	Siete errores únicamente en tareas de escritura.
3	Calificación de agrado	Se pregunta en escala del 1 al 5 el agrado de realizar el proceso.	Creación de categorías: 2 Creación de organizaciones: 2 Creación de SLA's: 2
Firma: <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>Carlos Román Rodríguez</p> </div> <div> <p>Firmado digitalmente por Carlos Román Rodríguez Fecha: 2023.05.26 09:29:51 -06'00'</p> </div> </div>			
Próxima reunión			
Temas para tratar		Fecha	Convocados
Sesión de observación para recolección de tiempos de procesos, contabilización de errores y análisis de agrado.		16/03/2023	Nathalie Jiménez, Jose Carlos Chaves



MINUTA DE REUNIÓN


Proyecto: Propuesta para mejoramiento de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa Xum Technologies

Reunión No.	REU_13	Fecha:	16/03/2023
Lugar:	Microsoft Teams	Hora Inicio/Finalización:	15:00 / 17:00
Objetivo de la reunión:	Sesión de observación para recolección de tiempos de procesos, contabilización de errores y análisis de agrado.		
Participantes:	Nathalie Jiménez, Jose Carlos Chaves		
	Ausentes:		
Temas Tratados			
No.	Asunto	Comentarios	Acuerdos
1	Recolección de tiempos	Se realizan las tareas individualmente y se cronometra su tiempo.	Se acuerda realizar el ejercicio sobre ambientes de prueba y cinco ejecuciones por tarea por proceso.
2	Cantidad de errores	Se contabilizan errores.	Ocho errores únicamente en tareas de escritura.
3	Calificación de agrado	Se pregunta en escala del 1 al 5 el agrado de realizar el proceso.	Creación de categorías: 3 Creación de organizaciones: 2 Creación de SLA's: 2
Firma: NATHALIE SUSANA JIMENEZ MARIN (FIRMA)  Firmado digitalmente por NATHALIE SUSANA JIMENEZ MARIN (FIRMA) Fecha: 2023.05.26 07:18:59 -06'00'			
Próxima reunión			
Temas para tratar	Fecha	Convocados	
Sesión de observación para recolección de tiempos de procesos, contabilización de errores y análisis de agrado.	17/03/2023	Brandon Cordero, Jose Carlos Chaves	



MINUTA DE REUNIÓN


Proyecto: Propuesta para mejoramiento de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa Xum Technologies

Reunión No.	REU_14	Fecha:	17/03/2023
Lugar:	Microsoft Teams	Hora Inicio/Finalización:	08:00 / 10:00
Objetivo de la reunión:	Sesión de observación para recolección de tiempos de procesos, contabilización de errores y análisis de agrado.		
Participantes:	Brandon Cordero, Jose Carlos Chaves		
	Ausentes:		
Temas Tratados			
No.	Asunto	Comentarios	Acuerdos
1	Recolección de tiempos	Se realizan las tareas individualmente y se cronometra su tiempo.	Se acuerda realizar el ejercicio sobre ambientes de prueba y cinco ejecuciones por tarea por proceso.
2	Cantidad de errores	Se contabilizan errores.	Seis errores únicamente en tareas de escritura.
3	Calificación de agrado	Se pregunta en escala del 1 al 5 el agrado de realizar el proceso.	Creación de categorías: 2 Creación de organizaciones: 2 Creación de SLA's: 2
Firma: 			
Próxima reunión			
Temas para tratar	Fecha	Convocados	
Sesión de observación para recolección de tiempos de procesos, contabilización de errores y análisis de agrado.	17/03/2023	Juliano Jiménez, Jose Carlos Chaves	



MINUTA DE REUNIÓN


Proyecto: Propuesta para mejoramiento de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa Xum Technologies

Reunión No.	REU_15	Fecha:	17/03/2023
Lugar:	Microsoft Teams	Hora Inicio/Finalización:	13:00 / 15:00
Objetivo de la reunión:	Sesión de observación para recolección de tiempos de procesos, contabilización de errores y análisis de agrado.		
Participantes:	Juliano Jiménez, Jose Carlos Chaves		
	Ausentes:		
Temas Tratados			
No.	Asunto	Comentarios	Acuerdos
1	Recolección de tiempos	Se realizan las tareas individualmente y se cronometra su tiempo.	Se acuerda realizar el ejercicio sobre ambientes de prueba y cinco ejecuciones por tarea por proceso.
2	Cantidad de errores	Se contabilizan errores.	Siete errores únicamente en tareas de escritura.
3	Calificación de agrado	Se pregunta en escala del 1 al 5 el agrado de realizar el proceso.	Creación de categorías: 3 Creación de organizaciones: 2 Creación de SLA's: 2
Firma: 			
Próxima reunión			
Temas para tratar		Fecha	Convocados
Sesión de observación para recolección de tiempos de procesos, contabilización de errores y análisis de agrado.		20/03/2023	Anjelica Tristani, Jose Carlos Chaves



MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Propuesta para mejoramiento de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa Xum Technologies

Reunión No.	REU_16	Fecha:	20/03/2023
Lugar:	Microsoft Teams	Hora Inicio/Finalización:	13:00 / 15:00
Objetivo de la reunión:	Sesión de observación para recolección de tiempos de procesos, contabilización de errores y análisis de agrado.		
Participantes:	Anjelica Tristani, Jose Carlos Chaves		
	Ausentes:		
Temas Tratados			
No.	Asunto	Comentarios	Acuerdos
1	Recolección de tiempos	Se realizan las tareas individualmente y se cronometra su tiempo.	Se acuerda realizar el ejercicio sobre ambientes de prueba y cinco ejecuciones por tarea por proceso.
2	Cantidad de errores	Se contabilizan errores.	Cinco errores únicamente en tareas de escritura.
3	Calificación de agrado	Se pregunta en escala del 1 al 5 el agrado de realizar el proceso.	Creación de categorías: 3 Creación de organizaciones: 2 Creación de SLA's: 2
Firma:			
			
Próxima reunión			
Temas para tratar	Fecha	Convocados	
Sesión de observación para recolección de tiempos de procesos, contabilización de errores y análisis de agrado.	21/03/2023	Ronaldo Picado, Jose Carlos Chaves	



MINUTA DE REUNIÓN


Proyecto: Propuesta para mejoramiento de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa Xum Technologies

Reunión No.	REU_17	Fecha:	21/03/2023
Lugar:	Microsoft Teams	Hora Inicio/Finalización:	08:00 / 10:00
Objetivo de la reunión:	Sesión de observación para recolección de tiempos de procesos, contabilización de errores y análisis de agrado.		
Participantes:	Ronaldo Picado, Jose Carlos Chaves		
	Ausentes:		
Temas Tratados			
No.	Asunto	Comentarios	Acuerdos
1	Recolección de tiempos	Se realizan las tareas individualmente y se cronometra su tiempo.	Se acuerda realizar el ejercicio sobre ambientes de prueba y cinco ejecuciones por tarea por proceso.
2	Cantidad de errores	Se contabilizan errores.	Seis errores únicamente en tareas de escritura.
3	Calificación de agrado	Se pregunta en escala del 1 al 5 el agrado de realizar el proceso.	Creación de categorías: 2 Creación de organizaciones: 2 Creación de SLA's: 2
Firma: Ronaldo Fabian Picado Vega Firmado digitalmente por Ronaldo Fabian Picado Vega Fecha: 2023.05.25 17:43:20 -06'00'			
Próxima reunión			
Temas para tratar	Fecha	Convocados	
Sesión de observación para recolección de tiempos de procesos, contabilización de errores y análisis de agrado.	22/03/2023	Jose Ramirez, Jose Carlos Chaves	



MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Propuesta para mejoramiento de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa Xum Technologies

Reunión No.	REU_18	Fecha:	22/03/2023
Lugar:	Microsoft Teams	Hora Inicio/Finalización:	14:00 / 16:00
Objetivo de la reunión:	Sesión de observación para recolección de tiempos de procesos, contabilización de errores y análisis de agrado.		
Participantes:	Jose Ramirez, Jose Carlos Chaves		
	Ausentes:		
Temas Tratados			
No.	Asunto	Comentarios	Acuerdos
1	Recolección de tiempos	Se realizan las tareas individualmente y se cronometra su tiempo.	Se acuerda realizar el ejercicio sobre ambientes de prueba y cinco ejecuciones por tarea por proceso.
2	Cantidad de errores	Se contabilizan errores.	Ocho errores únicamente en tareas de escritura.
3	Calificación de agrado	Se pregunta en escala del 1 al 5 el agrado de realizar el proceso.	Creación de categorías: 2 Creación de organizaciones: 3 Creación de SLA's: 2
Firma:			
			
Próxima reunión			
Temas para tratar	Fecha	Convocados	
Sesión de observación para recolección de tiempos de procesos, contabilización de errores y análisis de agrado.	23/03/2023	Bruce Chung, Jose Carlos Chaves	



MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Propuesta para mejoramiento de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa Xum Technologies

Reunión No.	REU_19	Fecha:	23/03/2023
Lugar:	Microsoft Teams	Hora Inicio/Finalización:	19:00 / 21:00
Objetivo de la reunión:	Sesión de observación para recolección de tiempos de procesos, contabilización de errores y análisis de agrado.		
Participantes:	Bruce Chung, Jose Carlos Chaves		
	Ausentes:		
Temas Tratados			
No.	Asunto	Comentarios	Acuerdos
1	Recolección de tiempos	Se realizan las tareas individualmente y se cronometra su tiempo.	Se acuerda realizar el ejercicio sobre ambientes de prueba y cinco ejecuciones por tarea por proceso.
2	Cantidad de errores	Se contabilizan errores.	Ocho errores únicamente en tareas de escritura.
3	Calificación de agrado	Se pregunta en escala del 1 al 5 el agrado de realizar el proceso.	Creación de categorías: 2 Creación de organizaciones: 3 Creación de SLA's: 2
Firma: 			
Próxima reunión			
Temas para tratar		Fecha	Convocados
Sesión de revisión de observaciones capítulo 4		05/04/2023	Néstor Morales Rodríguez, Jose Carlos Chaves



MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Propuesta para mejoramiento de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa Xum Technologies

Reunión No.	REU_20	Fecha:	05/04/2023
Lugar:	Microsoft Teams	Hora Inicio/Finalización:	09:00 / 11:00
Objetivo de la reunión:	Sesión de revisión de observaciones capítulo 4		
Participantes:	Néstor Morales Rodríguez, Jose Carlos Chaves		
	Ausentes:		
Temas Tratados			
No.	Asunto	Comentarios	Acuerdos
1	Observaciones capítulo 4	Explicaciones muy bien detalladas por parte del profesor.	Realizar los lentes de tiempo y costo generales antes de la simulación.
2			
3			
Firma:			
Próxima reunión			
Temas para tratar	Fecha	Convocados	
Sesión de revisión de observaciones capítulo 5	26/04/2023	Néstor Morales Rodríguez, Jose Carlos Chaves	



MINUTA DE REUNIÓN

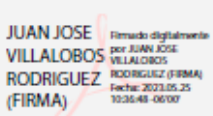
Proyecto: Propuesta para mejoramiento de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa Xum Technologies

Reunión No.	REU_21	Fecha:	26/04/2023
Lugar:	Microsoft Teams	Hora Inicio/Finalización:	09:00 / 11:00
Objetivo de la reunión:	Sesión de revisión de observaciones capítulo 5		
Participantes:	Néstor Morales Rodríguez, Jose Carlos Chaves		
	Ausentes:		
Temas Tratados			
No.	Asunto	Comentarios	Acuerdos
1	Observaciones capítulo 5	Explicaciones muy bien detalladas por parte del profesor.	Separar la propuesta de mejora del capítulo 4 al capítulo 5. Dejar únicamente Las oportunidades de mejora sobre el capítulo 4.
2			
3			
Firma:			
Próxima reunión			
Temas para tratar		Fecha	Convocados
Sesión 1 de revisión de avance con contraparte.		02/05/2023	Juan José Villalobos, Jose Carlos Chaves



MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Propuesta para mejoramiento de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa Xum Technologies

Reunión No.	REU_22	Fecha:	02/05/2023
Lugar:	Microsoft Teams	Hora Inicio/Finalización:	10:30 / 11:00
Objetivo de la reunión:	Sesión 1 de revisión de avance con contraparte.		
Participantes:	Juan José Villalobos, Jose Carlos Chaves		
	Ausentes:		
Temas Tratados			
No.	Asunto	Comentarios	Acuerdos
1	Presentación de avance	Explicaciones generales sobre capítulo 1, 2, 3 y 4.	Crear un cronograma para la presentación de los siguientes capítulos.
2			
3			
Firma:  <p>JUAN JOSE VILLALOBOS RODRIGUEZ (FIRMA) <small>Firmado digitalmente por JUAN JOSE VILLALOBOS RODRIGUEZ (FIRMA) Fecha: 2023.05.25 10:35:48 -06'00'</small></p>			
Próxima reunión			
Temas para tratar		Fecha	Convocados
Sesión de profesor tutor con contraparte.		02/05/2023	Juan José Villalobos, Jose Carlos Chaves y Néstor Morales Rodríguez.



MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Propuesta para mejoramiento de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa Xum Technologies

Reunión No.	REU_23	Fecha:	02/05/2023
Lugar:	Microsoft Teams	Hora Inicio/Finalización:	13:15 / 14:00
Objetivo de la reunión:	Sesión de profesor tutor con contraparte.		
Participantes:	Juan José Villalobos, Jose Carlos Chaves y Néstor Morales Rodríguez.		
	Ausentes:		
Temas Tratados			
No.	Asunto	Comentarios	Acuerdos
1	Presentación de involucrados	N/A	Creación de cronograma para las calificaciones por parte de la contraparte.
2			
3			
Firma:  <p>JUAN JOSE Villalobos Rodríguez <small>Firmado digitalmente por JUAN JOSE VILLALOBOS RODRIGUEZ Fecha: 2023.05.25 10:26:00 -0600</small></p>			
Próxima reunión			
Temas para tratar		Fecha	Convocados
Sesión 2 de revisión de avance con contraparte.		11/05/2023	Juan José Villalobos, Jose Carlos Chaves.



MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Propuesta para mejoramiento de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa Xum Technologies

Reunión No.	REU_24	Fecha:	11/05/2023
Lugar:	Microsoft Teams	Hora Inicio/Finalización:	08:30 / 09:00
Objetivo de la reunión:	Sesión 2 de revisión de avance con contraparte.		
Participantes:	Juan José Villalobos, Jose Carlos Chaves.		
	Ausentes:		
Temas Tratados			
No.	Asunto	Comentarios	Acuerdos
1	Presentación de avance	Explicación general del capítulo 5.	Posibles conclusiones y recomendaciones para respaldo de ROI negativo.
2			
3			
Firma:  <p>Firmado digitalmente por JUAN JOSE VILLALOBOS RODRIGUEZ (FIRMA) Fecha: 2023.05.25 10:38:13 -06'00'</p>			
Próxima reunión			
Temas para tratar	Fecha	Convocados	
Sesión de revisión de observaciones capítulo 6	15/05/2023	Néstor Morales Rodríguez, Jose Carlos Chaves.	



MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Propuesta para mejoramiento de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa Xum Technologies

Reunión No.	REU_25	Fecha:	15/05/2023
Lugar:	Microsoft Teams	Hora Inicio/Finalización:	09:00 / 10:00
Objetivo de la reunión:	Sesión de revisión de observaciones capítulo 6.		
Participantes:	Néstor Morales Rodríguez, Jose Carlos Chaves		
	Ausentes:		
Temas Tratados			
No.	Asunto	Comentarios	Acuerdos
1	Observaciones generales capítulo 6	Explicación detallada por parte del profesor.	Conclusiones válidas en primera instancia, devuelta de documento con observaciones más detalladas en la siguiente semana.
2			
3			
Firma:			
Próxima reunión			
Temas para tratar		Fecha	Convocados
Sesión 3 de revisión de avance con contraparte.		19/05/2023	Juan José Villalobos, Jose Carlos Chaves.



MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Propuesta para mejoramiento de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa Xum Technologies

Reunión No.	REU_26	Fecha:	19/05/2023
Lugar:	Microsoft Teams	Hora Inicio/Finalización:	07:00 / 07:30
Objetivo de la reunión:	Sesión 3 de revisión de avance con contraparte.		
Participantes:	Juan José Villalobos, Jose Carlos Chaves		
	Ausentes:		
Temas Tratados			
No.	Asunto	Comentarios	Acuerdos
1	Presentación de avance	Explicación detallada de conclusiones y recomendaciones.	Visto bueno del contenido de conclusiones y recomendaciones.
2			
3			
Firma: <p>JUAN JOSE VILLALOBOS RODRIGUEZ (FIRMA) <small>Firmado digitalmente por JUAN JOSE VILLALOBOS RODRIGUEZ (FIRMA) Fecha: 2023.05.25 10:38:52 -06'00'</small></p>			
Próxima reunión			
Temas para tratar	Fecha	Convocados	
Sesión de observaciones de documento integrado.	26/05/2023	Nestor Morales Rodríguez, Jose Carlos Chaves.	

Propuesta para mejoramiento en tiempo de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa XUMTECH

Apéndice B. Estudio de tiempo para los procesos As-Is

Creación de categorías

Nathalie Jimenez						Brandon Cordero							
Tarea	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	Tarea	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5		
Apertura del ambiente		15	14	15	15	16	Apertura del ambiente		16	15	15	15	14
Apertura de configuración y mantenimiento		10	11	9	10	10	Apertura de configuración y mantenimiento		11	10	9	10	10
Selección del módulo de servicio		5	6	5	4	5	Selección del módulo de servicio		5	6	5	5	5
Selección del área funcional Solicitudes de servicio		5	4	5	5	5	Selección del área funcional Solicitudes de servicio		5	4	6	5	4
Selección de opción para mostrar todas las tareas		5	4	6	5	5	Selección de opción para mostrar todas las tareas		4	5	6	5	5
Apertura de tarea Gestión de solicitudes de servicio		5	6	5	6	4	Apertura de tarea Gestión de solicitudes de servicio		5	5	5	5	4
Selección de opción crear categoría		4	6	4	5	5	Selección de opción crear categoría		5	5	6	4	5
Selección de opción crear categoría padre		5	6	4	5	5	Selección de opción crear categoría padre		5	6	5	5	5
Búsqueda de categoría padre		10	9	10	11	10	Búsqueda de categoría padre		9	10	10	9	10
Selección de opción crear categoría hija		5	7	5	6	6	Selección de opción crear categoría hija		5	7	5	6	4
Escritura del nombre de la categoría		5	4	5	5	5	Escritura del nombre de la categoría		5	5	5	5	5
Escritura del código de la categoría		5	6	5	4	5	Escritura del código de la categoría		4	6	4	5	5
Creación de categoría		5	6	5	5	5	Creación de categoría		5	6	5	5	5
Bruce Chung						Carlos Roman							
Tarea	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	Tarea	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5		
Apertura del ambiente		16	15	14	15	15	Apertura del ambiente		14	16	15	14	16
Apertura de configuración y mantenimiento		10	9	9	10	10	Apertura de configuración y mantenimiento		10	11	9	10	10
Selección del módulo de servicio		5	5	5	5	5	Selección del módulo de servicio		4	5	5	5	6
Selección del área funcional Solicitudes de servicio		4	4	6	4	6	Selección del área funcional Solicitudes de servicio		5	4	5	5	5
Selección de opción para mostrar todas las tareas		5	4	6	5	5	Selección de opción para mostrar todas las tareas		5	5	5	5	5
Apertura de tarea Gestión de solicitudes de servicio		6	4	4	6	5	Apertura de tarea Gestión de solicitudes de servicio		5	6	5	5	5
Selección de opción crear categoría		4	4	5	5	5	Selección de opción crear categoría		6	6	4	4	4
Selección de opción crear categoría padre		5	5	4	5	5	Selección de opción crear categoría padre		6	5	5	5	5
Búsqueda de categoría padre		9	10	10	9	10	Búsqueda de categoría padre		9	10	10	11	10
Selección de opción crear categoría hija		5	5	5	5	4	Selección de opción crear categoría hija		5	7	4	5	4
Escritura del nombre de la categoría		4	4	5	5	5	Escritura del nombre de la categoría		5	4	5	5	5
Escritura del código de la categoría		5	6	5	4	5	Escritura del código de la categoría		4	6	5	5	5
Creación de categoría		5	4	5	4	6	Creación de categoría		5	5	6	5	5
Anjelica Tristani						Edwin Granados							
Tarea	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	Tarea	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5		
Apertura del ambiente		15	15	14	15	16	Apertura del ambiente		13	15	14	15	15
Apertura de configuración y mantenimiento		11	10	9	10	10	Apertura de configuración y mantenimiento		10	11	9	11	10
Selección del módulo de servicio		5	4	4	5	5	Selección del módulo de servicio		5	4	5	4	5
Selección del área funcional Solicitudes de servicio		4	5	5	5	6	Selección del área funcional Solicitudes de servicio		4	5	5	5	6
Selección de opción para mostrar todas las tareas		5	5	5	6	5	Selección de opción para mostrar todas las tareas		5	4	5	6	4
Apertura de tarea Gestión de solicitudes de servicio		5	6	5	5	5	Apertura de tarea Gestión de solicitudes de servicio		4	6	5	5	5
Selección de opción crear categoría		5	4	5	4	4	Selección de opción crear categoría		4	5	5	6	6
Selección de opción crear categoría padre		5	5	6	5	5	Selección de opción crear categoría padre		6	5	5	4	4
Búsqueda de categoría padre		9	10	10	10	10	Búsqueda de categoría padre		10	9	10	10	11
Selección de opción crear categoría hija		5	5	6	6	6	Selección de opción crear categoría hija		5	5	5	6	4
Escritura del nombre de la categoría		5	4	5	5	6	Escritura del nombre de la categoría		4	4	5	5	6
Escritura del código de la categoría		6	5	4	5	5	Escritura del código de la categoría		6	6	5	4	4
Creación de categoría		5	6	5	5	4	Creación de categoría		5	6	5	5	6
Ronaldo Picado						Jose Ramirez							
Tarea	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	Tarea	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5		
Apertura del ambiente		14	15	16	15	16	Apertura del ambiente		15	15	14	15	15
Apertura de configuración y mantenimiento		10	10	9	11	10	Apertura de configuración y mantenimiento		10	10	9	10	9
Selección del módulo de servicio		5	5	5	4	5	Selección del módulo de servicio		4	5	4	5	5
Selección del área funcional Solicitudes de servicio		5	5	5	5	4	Selección del área funcional Solicitudes de servicio		5	6	4	5	6
Selección de opción para mostrar todas las tareas		5	5	5	6	5	Selección de opción para mostrar todas las tareas		6	5	5	6	5
Apertura de tarea Gestión de solicitudes de servicio		5	5	5	5	6	Apertura de tarea Gestión de solicitudes de servicio		5	4	5	5	5
Selección de opción crear categoría		5	5	5	4	4	Selección de opción crear categoría		6	4	5	6	4
Selección de opción crear categoría padre		5	5	5	4	5	Selección de opción crear categoría padre		5	5	6	4	5
Búsqueda de categoría padre		10	10	10	9	11	Búsqueda de categoría padre		9	10	10	9	11
Selección de opción crear categoría hija		5	5	5	6	5	Selección de opción crear categoría hija		5	5	5	5	5
Escritura del nombre de la categoría		5	6	5	5	5	Escritura del nombre de la categoría		6	5	6	5	4
Escritura del código de la categoría		4	4	5	4	5	Escritura del código de la categoría		4	4	6	4	5
Creación de categoría		5	6	5	4	5	Creación de categoría		4	4	5	5	4

Propuesta para mejoramiento en tiempo de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa XUMTECH

Creación de organizaciones

Nathalie Jimenez

Tarea	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5
Apertura del ambiente	14	16	16	14	16
Apertura de configuración y mantenimiento	9	10	11	9	11
Selección del módulo de servicio	5	4	6	4	6
Selección del área funcional Usuarios y Seguridad	4	4	6	6	5
Selección de opción para mostrar todas las tareas	6	4	5	4	4
Apertura de tarea Gestión de Jerarquías de Organización	5	4	6	5	4
Búsqueda de jerarquía	5	5	4	4	5
Apertura de jerarquía	6	6	6	4	4
Selección de opción Editar Versión de Jerarquía de Organización	4	4	5	6	6
Selección de opción Añadir Organización	4	4	5	4	6
Búsqueda de organización Padre	11	10	9	10	11
Búsqueda de organización	9	10	9	11	11
Selección de organización	4	4	4	6	5
Creación de organización	6	5	6	4	4

Bruce Chung

Tarea	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5
Apertura del ambiente	15	14	14	15	14
Apertura de configuración y mantenimiento	11	10	10	11	11
Selección del módulo de servicio	6	5	4	5	6
Selección del área funcional Usuarios y Seguridad	4	4	4	6	4
Selección de opción para mostrar todas las tareas	4	6	5	5	4
Apertura de tarea Gestión de Jerarquías de Organización	4	4	4	5	5
Búsqueda de jerarquía	5	6	5	6	6
Apertura de jerarquía	6	6	6	5	5
Selección de opción Editar Versión de Jerarquía de Organización	5	5	5	4	5
Selección de opción Añadir Organización	4	4	5	6	6
Búsqueda de organización Padre	10	9	9	9	10
Búsqueda de organización	9	10	9	10	11
Selección de organización	5	6	5	5	5
Creación de organización	6	4	5	6	4

Anjelica Tristani

Tarea	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5
Apertura del ambiente	15	15	14	15	14
Apertura de configuración y mantenimiento	10	10	10	10	10
Selección del módulo de servicio	5	5	6	5	6
Selección del área funcional Usuarios y Seguridad	5	6	4	6	6
Selección de opción para mostrar todas las tareas	6	5	4	4	4
Apertura de tarea Gestión de Jerarquías de Organización	6	4	4	6	4
Búsqueda de jerarquía	5	5	4	5	5
Apertura de jerarquía	5	4	6	5	5
Selección de opción Editar Versión de Jerarquía de Organización	6	6	6	6	4
Selección de opción Añadir Organización	6	5	5	6	4
Búsqueda de organización Padre	10	11	10	11	9
Búsqueda de organización	10	11	10	10	11
Selección de organización	6	6	5	5	4
Creación de organización	4	5	5	6	6

Ronaldo Picado

Tarea	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5
Apertura del ambiente	15	15	16	14	16
Apertura de configuración y mantenimiento	11	10	9	9	10
Selección del módulo de servicio	4	6	6	4	5
Selección del área funcional Usuarios y Seguridad	4	6	4	4	6
Selección de opción para mostrar todas las tareas	5	4	6	6	4
Apertura de tarea Gestión de Jerarquías de Organización	5	4	6	4	6
Búsqueda de jerarquía	5	5	4	6	4
Apertura de jerarquía	4	6	4	6	6
Selección de opción Editar Versión de Jerarquía de Organización	4	4	5	5	5
Selección de opción Añadir Organización	4	4	6	4	4
Búsqueda de organización Padre	9	10	10	9	10
Búsqueda de organización	11	11	10	10	9
Selección de organización	6	6	5	6	6
Creación de organización	6	6	5	4	5

Brandon Cordero

Tarea	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5
Apertura del ambiente	14	14	15	15	14
Apertura de configuración y mantenimiento	9	10	9	11	10
Selección del módulo de servicio	5	4	6	5	5
Selección del área funcional Usuarios y Seguridad	4	5	6	5	6
Selección de opción para mostrar todas las tareas	6	4	4	4	6
Apertura de tarea Gestión de Jerarquías de Organización	5	5	4	4	5
Búsqueda de jerarquía	4	6	6	5	6
Apertura de jerarquía	4	6	4	4	5
Selección de opción Editar Versión de Jerarquía de Organización	4	6	6	5	4
Selección de opción Añadir Organización	6	4	4	6	6
Búsqueda de organización Padre	11	10	9	10	11
Búsqueda de organización	11	11	9	9	10
Selección de organización	6	6	4	6	5
Creación de organización	5	4	5	5	5

Carlos Roman

Tarea	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5
Apertura del ambiente	14	15	14	15	14
Apertura de configuración y mantenimiento	9	9	11	9	9
Selección del módulo de servicio	4	4	4	6	5
Selección del área funcional Usuarios y Seguridad	4	6	6	4	5
Selección de opción para mostrar todas las tareas	6	6	4	4	6
Apertura de tarea Gestión de Jerarquías de Organización	4	5	6	5	4
Búsqueda de jerarquía	5	6	4	5	5
Apertura de jerarquía	4	5	5	5	5
Selección de opción Editar Versión de Jerarquía de Organización	4	6	6	5	5
Selección de opción Añadir Organización	4	4	4	4	5
Búsqueda de organización Padre	11	9	10	9	11
Búsqueda de organización	10	9	10	10	9
Selección de organización	5	6	5	6	5
Creación de organización	6	5	4	5	5

Edwin Granados

Tarea	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5
Apertura del ambiente	15	14	16	15	15
Apertura de configuración y mantenimiento	10	10	11	11	10
Selección del módulo de servicio	4	5	6	5	6
Selección del área funcional Usuarios y Seguridad	4	5	6	4	4
Selección de opción para mostrar todas las tareas	5	4	5	6	5
Apertura de tarea Gestión de Jerarquías de Organización	5	4	6	5	6
Búsqueda de jerarquía	4	5	5	6	6
Apertura de jerarquía	6	6	6	4	5
Selección de opción Editar Versión de Jerarquía de Organización	4	4	6	4	5
Selección de opción Añadir Organización	4	6	4	5	6
Búsqueda de organización Padre	11	11	9	9	11
Búsqueda de organización	11	11	11	10	10
Selección de organización	4	4	4	4	4
Creación de organización	6	6	6	5	6

Jose Ramirez

Tarea	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5
Apertura del ambiente	15	16	15	15	14
Apertura de configuración y mantenimiento	11	11	9	9	9
Selección del módulo de servicio	6	6	4	4	5
Selección del área funcional Usuarios y Seguridad	5	4	6	5	5
Selección de opción para mostrar todas las tareas	5	5	6	6	5
Apertura de tarea Gestión de Jerarquías de Organización	6	6	5	5	6
Búsqueda de jerarquía	4	5	6	6	5
Apertura de jerarquía	4	5	6	5	4
Selección de opción Editar Versión de Jerarquía de Organización	6	4	6	5	5
Selección de opción Añadir Organización	6	5	4	5	4
Búsqueda de organización Padre	9	9	10	11	9
Búsqueda de organización	9	9	11	9	9
Selección de organización	6	5	4	6	6
Creación de organización	4	6	6	5	4

Propuesta para mejoramiento en tiempo de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa XUMTECH

Creación de SLA's

Nathalie Jimenez						
Tarea	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	
Apertura del ambiente	14	15	16	15	15	
Apertura de módulo gestión de suscripciones	5	5	4	4	5	
Selección de opción configuración de suscripción	4	6	4	6	4	
Apertura de tarea gestión de cobertura estándar	5	5	4	6	6	
Selección de opción crear cobertura estándar	6	6	6	4	6	
Escritura de nombre de plantilla	9	9	11	11	11	
Escritura de descripción de plantilla	11	10	9	11	10	
Selección de tipo de cobertura	3	3	3	3	4	
Selección de fecha de inicio	9	10	9	10	11	
Selección de fecha de finalización	9	9	11	11	9	
Selección de opción guardar y continuar	5	4	6	5	4	
Selección de opción agregar cobertura	5	4	5	4	5	
Selección de condición de cobertura	4	6	5	4	4	
Selección de nivel de cobertura	5	6	6	6	6	
Creación de condiciones de cobertura	5	4	5	4	6	
Selección de opción agregar fila	6	4	4	4	6	
Completar reglas de cobertura	19	21	21	19	20	
Activar cobertura	3	4	3	3	4	

Bruce Chung						
Tarea	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	
Apertura del ambiente	14	16	14	14	14	
Apertura de módulo gestión de suscripciones	6	5	4	4	6	
Selección de opción configuración de suscripción	4	6	4	5	6	
Apertura de tarea gestión de cobertura estándar	4	4	4	5	6	
Selección de opción crear cobertura estándar	6	5	5	4	4	
Escritura de nombre de plantilla	9	11	9	11	9	
Escritura de descripción de plantilla	11	10	10	9	11	
Selección de tipo de cobertura	3	4	3	4	3	
Selección de fecha de inicio	10	11	9	10	10	
Selección de fecha de finalización	10	9	10	10	9	
Selección de opción guardar y continuar	5	6	5	5	6	
Selección de opción agregar cobertura	6	5	4	6	5	
Selección de condición de cobertura	5	4	6	5	6	
Selección de nivel de cobertura	6	4	4	4	5	
Creación de condiciones de cobertura	5	4	4	4	5	
Selección de opción agregar fila	4	6	4	5	5	
Completar reglas de cobertura	20	20	19	21	21	
Activar cobertura	4	3	3	4	4	

Anjelica Tristani						
Tarea	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	
Apertura del ambiente	15	15	14	16	16	
Apertura de módulo gestión de suscripciones	4	6	4	4	5	
Selección de opción configuración de suscripción	4	4	4	5	6	
Apertura de tarea gestión de cobertura estándar	6	4	5	4	6	
Selección de opción crear cobertura estándar	5	6	4	4	6	
Escritura de nombre de plantilla	11	10	9	10	9	
Escritura de descripción de plantilla	9	9	9	11	9	
Selección de tipo de cobertura	3	3	3	4	3	
Selección de fecha de inicio	11	11	11	10	11	
Selección de fecha de finalización	11	10	10	11	9	
Selección de opción guardar y continuar	5	4	5	4	4	
Selección de opción agregar cobertura	5	5	6	5	4	
Selección de condición de cobertura	4	5	6	4	6	
Selección de nivel de cobertura	6	6	5	6	4	
Creación de condiciones de cobertura	5	5	6	4	4	
Selección de opción agregar fila	5	4	6	4	6	
Completar reglas de cobertura	19	19	20	19	19	
Activar cobertura	3	3	4	3	3	

Ronaldo Picado						
Tarea	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	
Apertura del ambiente	14	16	14	14	16	
Apertura de módulo gestión de suscripciones	4	6	5	5	4	
Selección de opción configuración de suscripción	4	4	6	5	4	
Apertura de tarea gestión de cobertura estándar	5	4	5	6	5	
Selección de opción crear cobertura estándar	5	6	4	6	4	
Escritura de nombre de plantilla	10	9	11	10	10	
Escritura de descripción de plantilla	11	9	11	10	11	
Selección de tipo de cobertura	3	4	4	4	4	
Selección de fecha de inicio	10	9	11	10	11	
Selección de fecha de finalización	9	10	10	11	11	
Selección de opción guardar y continuar	5	5	5	6	5	
Selección de opción agregar cobertura	5	6	5	6	5	
Selección de condición de cobertura	5	5	6	5	6	
Selección de nivel de cobertura	6	4	6	4	6	
Creación de condiciones de cobertura	6	4	5	5	5	
Selección de opción agregar fila	5	4	6	4	4	
Completar reglas de cobertura	19	19	20	21	19	
Activar cobertura	4	3	4	3	4	

Brandon Cordero						
Tarea	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	
Apertura del ambiente	16	16	16	15	15	14
Apertura de módulo gestión de suscripciones	4	6	4	6	4	
Selección de opción configuración de suscripción	5	5	5	5	4	
Apertura de tarea gestión de cobertura estándar	4	6	5	4	6	
Selección de opción crear cobertura estándar	5	5	4	5	4	
Escritura de nombre de plantilla	10	9	10	11	10	
Escritura de descripción de plantilla	11	9	11	11	10	
Selección de tipo de cobertura	4	4	4	3	3	
Selección de fecha de inicio	9	9	10	11	9	
Selección de fecha de finalización	11	9	10	10	10	
Selección de opción guardar y continuar	5	4	4	4	6	
Selección de opción agregar cobertura	4	4	4	4	5	
Selección de condición de cobertura	6	5	4	5	6	
Selección de nivel de cobertura	6	6	6	6	5	
Creación de condiciones de cobertura	4	6	5	5	4	
Selección de opción agregar fila	6	4	6	6	5	
Completar reglas de cobertura	21	20	21	20	19	
Activar cobertura	4	3	4	3	3	

Carlos Roman						
Tarea	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	
Apertura del ambiente	14	14	14	16	15	
Apertura de módulo gestión de suscripciones	4	6	5	6	6	
Selección de opción configuración de suscripción	6	5	5	5	4	
Apertura de tarea gestión de cobertura estándar	5	5	4	4	4	
Selección de opción crear cobertura estándar	5	6	4	4	6	
Escritura de nombre de plantilla	10	9	9	9	9	
Escritura de descripción de plantilla	11	10	9	9	11	
Selección de tipo de cobertura	3	3	3	3	3	
Selección de fecha de inicio	11	9	10	10	9	
Selección de fecha de finalización	9	10	11	10	9	
Selección de opción guardar y continuar	4	4	5	5	4	
Selección de opción agregar cobertura	5	4	5	6	6	
Selección de condición de cobertura	4	5	6	6	6	
Selección de nivel de cobertura	5	6	5	5	6	
Creación de condiciones de cobertura	5	5	4	4	6	
Selección de opción agregar fila	6	5	6	5	4	
Completar reglas de cobertura	19	21	21	19	20	
Activar cobertura	4	3	3	3	4	

Edwin Granados						
Tarea	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	
Apertura del ambiente	15	15	14	14	15	
Apertura de módulo gestión de suscripciones	5	6	5	6	4	
Selección de opción configuración de suscripción	4	5	5	4	5	
Apertura de tarea gestión de cobertura estándar	5	4	5	6	5	
Selección de opción crear cobertura estándar	6	5	5	5	6	
Escritura de nombre de plantilla	9	10	10	10	10	
Escritura de descripción de plantilla	11	10	10	11	11	
Selección de tipo de cobertura	4	3	4	3	3	
Selección de fecha de inicio	11	10	9	10	11	
Selección de fecha de finalización	9	10	9	9	10	
Selección de opción guardar y continuar	5	4	4	4	6	
Selección de opción agregar cobertura	4	4	4	6	6	
Selección de condición de cobertura	6	4	6	5	6	
Selección de nivel de cobertura	5	4	6	6	5	
Creación de condiciones de cobertura	6	5	6	4	4	
Selección de opción agregar fila	5	4	4	6	6	
Completar reglas de cobertura	19	21	21	19	20	
Activar cobertura	4	4	4	3	3	

Jose Ramirez						
Tarea	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	
Apertura del ambiente	16	16	14	14	15	
Apertura de módulo gestión de suscripciones	5	4	4	4	6	
Selección de opción configuración de suscripción	4	6	5	6	5	
Apertura de tarea gestión de cobertura estándar	6	6	6	4	6	
Selección de opción crear cobertura estándar	5	4	6	6	4	
Escritura de nombre de plantilla	9	11	10	10	9	
Escritura de descripción de plantilla	9	11	11	10	10	
Selección de tipo de cobertura	3	3	4	4	4	
Selección de fecha de inicio	11	10	10	9	10	
Selección de fecha de finalización	9	11	11	9	11	
Selección de opción guardar y continuar	5	5	6	5	4	
Selección de opción agregar cobertura	4	5	6	4	5	
Selección de condición de cobertura	6	4	4	4	6	
Selección de nivel de cobertura	6	6	6	5	4	
Creación de condiciones de cobertura	5	5	5	4	6	
Selección de opción agregar fila	4	4	5	5	4	
Completar reglas de cobertura	19	20	19	19	19	
Activar cobertura	3	3	3	3	4	

Apéndice C. Tabla de tiempos: Creación de categorías

Categorías						
Tareas	Tiempo Promedio	Ejecuciones mejor caso	Tiempo mejor caso	Ejecuciones peor caso	Tiempo peor caso	
Apertura del	14,925	1	14,925	1	14,925	
Apertura de configuración y mantenimiento	9,925	1	9,925	1	9,925	
Selección del módulo de servicio	4,85	1	4,85	1	4,85	
Selección del área funcional Solicitudes de servicio	4,9	1	4,9	1	4,9	
Selección de opción para mostrar todas las tareas	5,075	1	5,075	1	5,075	
Gestión de solicitudes de servicio	5,05	1	5,05	1	5,05	
Selección de opción crear categoría	4,8	1	4,8	1	4,8	
Selección de opción crear categoría padre	5	5	25	20	100	
Búsqueda de categoría padre	9,85	15	147,75	40	394	
Selección de opción crear categoría hija	5,225	15	78,375	40	209	
Escritura del nombre de la categoría	4,925	20	98,5	60	295,5	
Escritura del código de la categoría	4,85	20	97	60	291	
Creación de categoría	5,025	20	100,5	60	301,5	
Total	84,4	102	596,65	287	1640,525	

Propuesta para mejoramiento en tiempo de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa XUMTECH

Apéndice D. Tabla de tiempos: Creación de organizaciones

Organizaciones						
Tareas	Tiempo Promedio	Ejecuciones mejor caso	Tiempo mejor caso	Ejecuciones peor caso	Tiempo peor caso	
Apertura del	14,775	1	14,775	1	14,775	
Apertura de configuración y mantenimiento	9,975	1	9,975	1	9,975	
Selección del módulo de servicio	5,05	1	5,05	1	5,05	
Selección del área funcional Usuarios y Seguridad	4,925	1	4,925	1	4,925	
Selección de opción para mostrar todas las tareas	4,925	1	4,925	1	4,925	
Apertura de tarea Gestión de Jerarquías de Organización	4,9	1	4,9	1	4,9	
Búsqueda de	5,075	1	5,075	1	5,075	
Apertura de jerarquía	5,075	1	5,075	1	5,075	
Selección de opción Editar Versión de Jerarquía de Organización	5	1	5	1	5	
Selección de opción Añadir Organización	4,8	5	24	8	38,4	
Búsqueda de organización Padre	9,925	12	119,1	30	297,75	
Búsqueda de organización	10	12	120	30	300	
Selección de organización	5,125	12	61,5	30	153,75	
Creación de organización	5,125	12	61,5	30	153,75	
Total	94,675	62	445,8	137	1003,35	

Apéndice E. Tabla de tiempos: Creación de SLA's

SLA's					
Tareas	Tiempo Promedio	Ejecuciones mejor caso	Tiempo mejor caso	Ejecuciones peor caso	Tiempo peor caso
Apertura del	14,875	1	14,875	1	14,875
Apertura de módulo gestión de suscripciones	4,875	1	4,875	1	4,875
Selección de opción configuración de suscripción	4,825	1	4,825	1	4,825
Apertura de tarea gestión de cobertura estándar	4,975	1	4,975	1	4,975
Selección de opción crear cobertura estándar	5,05	15	75,75	40	202
Escritura de nombre de plantilla	9,825	15	147,375	40	393
descripción de plantilla	10,175	15	152,625	40	407
Selección de tipo de cobertura	3,4	15	51	40	136
Selección de fecha de inicio	10,05	15	150,75	40	402
Selección de fecha de finalización	9,9	15	148,5	40	396
Selección de opción guardar y continuar	4,8	15	72	40	192
Selección de opción agregar cobertura	4,9	15	73,5	40	196
condición de cobertura	5,125	15	76,875	40	205
Selección de nivel de cobertura	5,35	15	80,25	40	214
Creación de condiciones de cobertura	4,825	15	72,375	40	193
Selección de opción agregar fila	4,9	15	73,5	40	196
Completar reglas de cobertura	19,8	15	297	40	792
Activar cobertura	3,425	15	51,375	40	137
Total	131,075	214	1552,425	564	4090,55

Propuesta para mejoramiento en tiempo de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa XUMTECH

Apéndice F. Tabla de costos: Creación de categorías

Categorías							
Tareas	▼ Tiempo Promedio ▼	▼ Costo ▼	Ejecuciones mejor caso ▼	▼ Costo mejor caso ▼	Ejecuciones peor caso ▼	▼ Costo peor caso ▼	
Apertura del	14,925	4,331359605	1	4,331359605	1	64,64554211	
Apertura de configuración y mantenimiento	9,925	2,880317861	1	2,880317861	1	28,58715478	
Selección del módulo de servicio	4,85	1,407510492	1	1,407510492	1	6,826425884	
Selección del área funcional Solicitudes de servicio	4,9	1,422020909	1	1,422020909	1	6,967902454	
Selección de opción para mostrar todas las tareas	5,075	1,47280737	1	1,47280737	1	7,474497403	
Gestión de solicitudes de servicio	5,05	1,465552161	1	1,465552161	1	7,401038414	
Selección de opción crear categoría	4,8	1,393000074	1	1,393000074	1	6,686400356	
Selección de opción crear categoría padre	5	1,451041744	5	7,255208719	20	145,1041744	
Búsqueda de categoría padre	9,85	2,858552235	15	42,87828353	40	1126,269581	
Selección de opción crear categoría hija	5,225	1,516338622	15	22,74507933	40	316,9147721	
Escritura del nombre de la categoría	4,925	1,429276118	20	28,58552235	60	422,3510928	
Escritura del código de la categoría	4,85	1,407510492	20	28,15020983	60	409,585553	
Creación de categoría	5,025	1,458296953	20	29,16593905	60	439,6765312	
Total	84,4	24,49358464	102	173,1528113	287	2988,490666	

Propuesta para mejoramiento en tiempo de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa XUMTECH

Apéndice G. Tabla de costos: Creación de organizaciones

Organizaciones							
Tareas	▼ Tiempo Promedio ▼	Costo	▼ Ejecuciones mejor caso ▼	Costo mejor caso	▼ Ejecuciones peor caso ▼	Costo peor caso	▼
Apertura del	14,775	4,287828353	1	4,287828353	1	63,35266392	
Apertura de configuración y mantenimiento	9,975	2,894828279	1	2,894828279	1	28,87591208	
Selección del módulo de servicio	5,05	1,465552161	1	1,465552161	1	7,401038414	
Selección del área funcional Usuarios y Seguridad	4,925	1,429276118	1	1,429276118	1	7,03918488	
Selección de opción para mostrar todas las tareas	4,925	1,429276118	1	1,429276118	1	7,03918488	
Apertura de tarea Gestión de Jerarquías de Organización	4,9	1,422020909	1	1,422020909	1	6,967902454	
Búsqueda de	5,075	1,47280737	1	1,47280737	1	7,474497403	
Apertura de jerarquía	5,075	1,47280737	1	1,47280737	1	7,474497403	
Selección de opción Editar Versión de Jerarquía de Organización	5	1,451041744	1	1,451041744	1	7,255208719	
Selección de opción Añadir Organización	4,8	1,393000074	5	6,96500037	8	53,49120284	
Búsqueda de organización Padre	9,925	2,880317861	12	34,56381434	30	857,6146433	
Búsqueda de organización	10	2,902083488	12	34,82500185	30	870,6250463	
Selección de organización	5,125	1,487317787	12	17,84781345	30	228,6751098	
Creación de organización	5,125	1,487317787	12	17,84781345	30	228,6751098	
Total	94,675	27,47547542	62	129,3748819	137	2381,961202	

Propuesta para mejoramiento en tiempo de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa XUMTECH

Apéndice H. Tabla de costos: Creación de SLA's

SLA's							
Tareas	▼ Tiempo Promedio ▼	Costo ▼	Ejecuciones mejor caso ▼	Costo mejor caso ▼	Ejecuciones peor caso ▼	Costo peor caso ▼	
Apertura del	14,875	4,316849188	1	4,316849188	1	64,21313167	
Apertura de módulo gestión de suscripciones	4,875	1,4147657	1	1,4147657	1	6,896982789	
Selección de opción configuración de suscripción	4,825	1,400255283	1	1,400255283	1	6,756231739	
Apertura de tarea gestión de cobertura estándar	4,975	1,443786535	1	1,443786535	1	7,182838012	
Selección de opción crear cobertura estándar	5,05	1,465552161	15	21,98328242	40	296,0415366	
Escritura de nombre de plantilla	9,825	2,851297027	15	42,7694554	40	1120,559731	
descripción de plantilla	10,175	2,952869949	15	44,29304923	40	1201,818069	
Selección de tipo de cobertura	3,4	0,986708386	15	14,80062579	40	134,1923405	
Selección de fecha de inicio	10,05	2,916593905	15	43,74890858	40	1172,47075	
Selección de fecha de finalización	9,9	2,873062653	15	43,09593979	40	1137,732811	
Selección de opción guardar y continuar	4,8	1,393000074	15	20,89500111	40	267,4560142	
Selección de opción agregar cobertura	4,9	1,422020909	15	21,33031363	40	278,7160982	
condición de cobertura	5,125	1,487317787	15	22,30976681	40	304,9001464	
Selección de nivel de cobertura	5,35	1,552614666	15	23,28921999	40	332,2595385	
Creación de condiciones de cobertura	4,825	1,400255283	15	21,00382924	40	270,2492696	
Selección de opción agregar fila	4,9	1,422020909	15	21,33031363	40	278,7160982	
Completar reglas de cobertura	19,8	5,746125306	15	86,19187958	40	4550,931242	
Activar cobertura	3,425	0,993963595	15	14,90945392	40	136,1730124	
Total	131,075	38,03905931	214	450,5266958	564	11567,26584	

Propuesta para mejoramiento en tiempo de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa XUMTECH

Apéndice I. Bondad de ajuste para los tiempos de creación de categorías

Tarea	FitA	FitB	FitC	FitD	FitE	FitF	FitG	FitH	FitI	FitJ	FitK	FitL	FitM	Total
IT1	15	10	5	5	5	5	4	5	10	5	5	5	5	84
IT2	14	11	6	4	4	6	6	6	9	7	4	6	6	89
IT3	15	9	5	5	6	5	4	4	10	5	5	5	5	83
IT4	15	10	4	5	5	6	5	5	11	6	5	4	5	86
IT5	16	10	5	5	5	4	5	5	10	6	5	5	5	86
IT6	16	11	5	5	4	5	5	5	9	5	5	4	5	84
IT7	15	10	6	4	5	5	5	6	10	7	5	6	6	90
IT8	15	9	5	6	6	5	6	5	10	5	5	4	5	86
IT9	15	10	5	5	5	5	4	5	9	6	5	5	5	84
IT10	14	10	5	4	5	4	5	5	10	4	5	5	5	81
IT11	16	10	5	4	5	6	4	5	9	5	4	5	5	83
IT12	15	9	5	4	4	4	4	5	10	5	4	6	4	79
IT13	14	9	5	6	6	4	5	4	10	5	5	5	5	83
IT14	15	10	5	4	5	6	5	5	9	5	5	4	4	82
IT15	15	10	5	6	5	5	5	5	10	4	5	5	6	86
IT16	14	10	4	5	5	5	6	6	9	5	5	4	5	83
IT17	16	11	5	4	5	6	6	5	10	7	4	6	5	90
IT18	15	9	5	5	5	5	4	5	10	4	5	5	6	83
IT19	14	10	5	5	5	5	4	5	11	5	5	5	5	84
IT20	16	10	6	5	5	5	4	5	10	4	5	5	5	85
IT21	15	11	5	4	5	5	5	5	9	5	5	6	5	85
IT22	15	10	4	5	5	6	4	5	10	5	4	5	6	84
IT23	14	9	4	5	5	5	5	6	10	6	5	4	5	83
IT24	15	10	5	5	6	5	4	5	10	6	5	5	5	86
IT25	16	10	5	6	5	5	4	5	10	6	6	5	4	87
IT26	13	10	5	4	5	4	4	6	10	5	4	6	5	81
IT27	15	11	4	5	4	6	5	5	9	5	4	6	6	85
IT28	14	9	5	5	5	5	5	5	10	5	5	5	5	83
IT29	15	11	4	5	6	5	6	4	10	6	5	4	5	86
IT30	15	10	5	6	4	5	6	4	11	4	6	4	6	86
IT31	14	10	5	5	5	5	5	5	10	5	5	4	5	83
IT32	15	10	5	5	5	5	5	5	10	5	6	4	6	86
IT33	16	9	5	5	5	5	5	5	10	5	5	5	5	85
IT34	15	11	4	5	6	5	4	4	9	6	5	4	4	82
IT35	16	10	5	4	5	6	4	5	11	5	5	5	5	86
IT36	15	10	4	5	6	5	6	5	9	5	6	4	4	84
IT37	15	10	5	6	5	4	4	5	10	5	5	4	4	82
IT38	14	9	4	4	5	5	5	6	10	5	6	6	5	84
IT39	15	10	5	5	6	5	6	4	9	5	5	4	5	84
IT40	15	9	5	6	5	5	4	5	11	5	4	5	4	83
Promedio	14,93	9,925	4,85	4,9	5,075	5,05	4,8	5,0	9,85	5,225	4,925	4,85	5,025	84,4

FitA

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	0.46859	20	28.774	21	50.0	14
2	Chi-Squared	0.50029	21	13.739	19	308.08	18
3	Chi-Squared (2P)	0.35712	16	9.7843	16	62.817	17
4	Exponential	0.5586	22	16.808	20	920.67	20
5	Exponential (2P)	0.37118	17	8.8196	15	61.38	15
6	Gamma	0.27232	4	3.2491	4	46.355	9
7	Gamma (3P)	0.27273	5	3.2366	2	46.719	11
8	Gen. Extreme Value	0.27979	8	3.653	10	43.197	2
9	Gen. Pareto	0.29097	10	30.655	22	N/A	
10	Gumbel Max	0.33632	15	4.7511	13	47.242	12
11	Laplace	0.29263	11	3.6091	9	45.431	4
12	Logistic	0.27146	3	3.376	8	45.592	5
13	Lognormal	0.27553	6	3.2755	5	46.414	10
14	Lognormal (3P)	0.27571	7	3.2972	6	45.988	7
15	Normal	0.26592	1	3.2247	1	46.115	8
16	Pareto	0.37339	18	10.613	17	62.393	16
17	Rayleigh	0.44896	19	13.068	18	466.25	19
18	Rayleigh (2P)	0.29289	12	3.9553	12	48.539	13
19	Triangular	0.31381	14	3.8725	11	41.986	1
20	Uniform	0.27034	2	6.9507	14	N/A	
21	Weibull	0.30105	13	3.2433	3	45.943	6
22	Weibull (3P)	0.28268	9	3.3039	7	44.723	3
23	Student's t	no fit					

FitB

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	0.27872	3	52.837	21	44.709	1
2	Chi-Squared	0.53773	21	14.587	16	456.94	18
3	Chi-Squared (2P)	0.40769	19	41.184	20	N/A	
4	Exponential	0.57119	22	16.306	18	1043.3	20
5	Exponential (2P)	0.38577	17	77.686	22	53.586	8
6	Gamma	0.27912	4	3.8935	3	54.483	15
7	Gamma (3P)	0.28788	8	3.9857	6	54.263	12
8	Gen. Extreme Value	0.27554	1	4.3742	11	51.399	3
9	Gen. Pareto	0.28816	9	29.204	19	N/A	
10	Gumbel Max	0.34078	16	5.6846	14	53.057	5
11	Laplace	0.29966	11	4.1705	8	53.307	6
12	Logistic	0.27667	2	4.0015	7	53.527	7
13	Lognormal	0.28376	7	3.9732	5	54.15	10
14	Lognormal (3P)	0.28232	6	3.9534	4	54.188	11
15	Normal	0.27948	5	3.8631	2	54.328	14
16	Pareto	0.39244	18	14.92	17	54.573	16
17	Rayleigh	0.45077	20	12.238	15	520.26	19
18	Rayleigh (2P)	0.31336	14	4.471	12	54.295	13
19	Triangular	0.30465	12	4.6031	13	50.7	2
20	Uniform	0.29199	10	4.1842	9	52.66	4
21	Weibull	0.31948	15	3.7766	1	62.435	17
22	Weibull (3P)	0.30507	13	4.3545	10	53.987	9
23	Student's t	no fit					

FitC

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	0.55788	21	30.905	20	0.98075	13
2	Chi-Squared	0.56899	22	17.69	15	27.887	18
3	Chi-Squared (2P)	0.43269	17	39.184	21	N/A	
4	Exponential	0.53665	20	15.341	14	21.533	17
5	Exponential (2P)	0.44163	18	65.889	22	1.7187	14
6	Gamma	0.37358	8	6.3781	8	0.11278	8
7	Gamma (3P)	0.36594	6	6.247	4	0.09968	5
8	Gen. Extreme Value	0.35632	3	17.882	16	N/A	
9	Gen. Pareto	0.39066	13	18.664	18	N/A	
10	Gumbel Max	0.42606	16	9.378	12	0.79512	12
11	Laplace	0.41404	15	6.9522	11	0.08365	4
12	Logistic	0.3748	9	6.2999	5	0.07651	3
13	Lognormal	0.37876	11	6.4727	9	0.13798	9
14	Lognormal (3P)	0.3661	7	6.3096	6	0.1019	6
15	Normal	0.36071	5	6.126	2	0.05157	1
16	Pareto	0.44753	19	18.811	19	1.8992	15
17	Rayleigh	0.38888	12	10.849	13	9.0001	16
18	Rayleigh (2P)	0.40041	14	6.9194	10	0.2079	11
19	Triangular	0.37743	10	6.3539	7	0.11028	7
20	Uniform	0.34383	1	18.231	17	N/A	
21	Weibull	0.35442	2	5.5613	1	0.19805	10
22	Weibull (3P)	0.35977	4	6.2134	3	0.06725	2
23	Student's t	no fit					

FitD

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	0.275	6	54.539	21	41.121	1
2	Chi-Squared	0.56899	22	16.385	17	317.59	18
3	Chi-Squared (2P)	0.38269	18	43.184	19	N/A	
4	Exponential	0.53295	21	14.222	15	456.85	19
5	Exponential (2P)	0.37081	16	92.988	22	48.714	6
6	Gamma	0.27672	7	3.7687	3	49.968	14
7	Gamma (3P)	0.28399	9	3.8533	6	49.922	12
8	Gen. Extreme Value	0.26802	3	4.1161	10	47.473	3
9	Gen. Pareto	0.27263	4	28.67	18	N/A	
10	Gumbel Max	0.32884	15	5.3666	13	48.85	8
11	Laplace	0.29492	11	4.104	9	48.527	4
12	Logistic	0.26709	2	3.8499	5	48.819	7
13	Lognormal	0.28541	10	3.8824	7	49.955	13
14	Lognormal (3P)	0.27403	5	3.7967	4	49.561	10
15	Normal	0.26583	1	3.6738	2	49.654	11
16	Pareto	0.38403	19	14.598	16	50.522	15
17	Rayleigh	0.38249	17	9.0777	14	221.08	17
18	Rayleigh (2P)	0.29834	13	4.3311	11	49.433	9
19	Triangular	0.29857	14	4.5271	12	46.183	2
20	Uniform	0.28203	8	3.9165	8	48.712	5
21	Weibull	0.29556	12	3.4217	1	57.655	16
22	Weibull (3P)	0.474	20	51.736	20	N/A	
23	Student's t	no fit					

FitE

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	0.38236	15	31.62	22	N/A	
2	Chi-Squared	0.43412	18	12.164	15	411.8	17
3	Chi-Squared (2P)	0.53269	22	30.685	21	N/A	
4	Exponential	0.52033	21	15.201	16	702.02	18
5	Exponential (2P)	0.45554	19	25.117	19	82.453	13
6	Gamma	0.33746	5	5.256	3	79.643	8
7	Gamma (3P)	0.33775	6	5.2394	2	79.705	9
8	Gen. Extreme Value	0.33692	4	6.3075	12	74.97	2
9	Gen. Pareto	0.32588	1	25.683	20	N/A	
10	Gumbel Max	0.36468	12	6.807	13	73.416	1
11	Laplace	0.38458	17	5.4682	9	80.025	12
12	Logistic	0.35914	11	5.3059	7	79.614	7
13	Lognormal	0.3302	3	5.2799	5	79.754	11
14	Lognormal (3P)	0.34383	8	5.3002	6	79.15	5
15	Normal	0.35213	10	5.2602	4	79.706	10
16	Pareto	0.46826	20	15.761	17	85.504	14
17	Rayleigh	0.38343	16	10.592	14	351.57	16
18	Rayleigh (2P)	0.37173	14	5.5577	10	77.507	4
19	Triangular	0.32719	2	5.6611	11	76.807	3
20	Uniform	0.33783	7	24.349	18	N/A	
21	Weibull	0.37095	13	5.1111	1	87.474	15
22	Weibull (3P)	0.34885	9	5.3062	8	79.167	6
23	Student's t	no fit					

FitF

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	0.33356	11	40.034	22	63.339	1
2	Chi-Squared	0.42558	18	11.755	15	379.67	19
3	Chi-Squared (2P)	0.50769	21	18.229	18	75.255	15
4	Exponential	0.5221	22	14.973	16	648.75	20
5	Exponential (2P)	0.43918	19	32.443	21	73.959	14
6	Gamma	0.31778	3	4.8227	4	73.831	12
7	Gamma (3P)	0.3231	5	4.814	3	73.788	11
8	Gen. Extreme Value	0.32578	8	5.6407	12	69.294	4
9	Gen. Pareto	0.31917	4	31.511	20	N/A	
10	Gumbel Max	0.36019	16	6.5277	13	67.186	2
11	Laplace	0.35585	14	4.9011	9	73.752	10
12	Logistic	0.3379	12	4.8378	6	73.544	9
13	Lognormal	0.31495	2	4.8618	7	69.211	3
14	Lognormal (3P)	0.32437	7	4.8264	5	73.529	8
15	Normal	0.33337	10	4.7885	2	73.903	13
16	Pareto	0.45222	20	15.808	17	76.696	16
17	Rayleigh	0.36406	17	10.238	14	323.01	18
18	Rayleigh (2P)	0.35736	15	5.1596	10	70.922	6
19	Triangular	0.31475	1	5.2734	11	70.596	5
20	Uniform	0.32418	6	26.797	19	N/A	
21	Weibull	0.35492	13	4.6288	1	80.776	17
22	Weibull (3P)	0.32965	9	4.8633	8	73.2	7
23	Student's t	no fit					

FitG

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	0.3999	15	49.418	16	28.594	12
2	Chi-Squared	0.56899	22	14.657	15	159.03	18
3	Chi-Squared (2P)	0.4	16	71.924	19	39.655	16
4	Exponential	0.5404	21	13.533	14	232.93	19
5	Exponential (2P)	0.4	18	192.46	22	32.116	14
6	Gamma	0.25708	5	3.3181	4	26.006	8
7	Gamma (3P)	0.46322	20	84.391	20	N/A	
8	Gen. Extreme Value	0.27726	8	3.8288	8	26.252	9
9	Gen. Pareto	0.25327	3	3.2246	2	26.78	11
10	Gumbel Max	0.2863	9	4.1787	9	24.172	1
11	Laplace	0.28763	10	4.2735	10	25.181	3
12	Logistic	0.27154	7	3.6862	7	25.113	2
13	Lognormal	0.26536	6	3.5038	6	25.902	6
14	Lognormal (3P)	0.39039	13	67.745	18	N/A	
15	Normal	0.25442	4	3.3312	5	25.435	4
16	Pareto	0.4	19	5.8598	12	33.045	15
17	Rayleigh	0.3954	14	8.0497	13	108.01	17
18	Rayleigh (2P)	0.29665	11	4.2961	11	25.961	7
19	Triangular	0.4	17	99.826	21	32.11	13
20	Uniform	0.22382	1	3.2582	3	25.499	5
21	Weibull	0.22798	2	2.982	1	26.777	10
22	Weibull (3P)	0.30094	12	56.588	17	N/A	
23	Student's t	no fit					

FitH

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	0.52253	21	32.522	20	N/A	
2	Chi-Squared	0.42558	17	12.109	15	444.47	17
3	Chi-Squared (2P)	0.50769	20	33.184	21	N/A	
4	Exponential	0.52567	22	15.318	16	756.03	18
5	Exponential (2P)	0.45712	18	33.251	22	88.179	13
6	Gamma	0.33975	1	5.6938	8	81.56	5
7	Gamma (3P)	0.34204	2	5.6545	5	81.824	8
8	Gen. Extreme Value	0.34845	6	6.9664	12	75.452	1
9	Gen. Pareto	0.35	11	27.452	18	N/A	
10	Gumbel Max	0.39538	16	7.7592	13	80.265	2
11	Laplace	0.35	10	5.5375	2	82.542	10
12	Logistic	0.35	9	5.5974	3	81.851	9
13	Lognormal	0.34691	5	5.752	9	81.743	7
14	Lognormal (3P)	0.34216	3	5.6783	6	81.261	4
15	Normal	0.35	8	5.6216	4	81.596	6
16	Pareto	0.46736	19	16.641	17	91.591	14
17	Rayleigh	0.37008	13	10.793	14	377.15	16
18	Rayleigh (2P)	0.38857	15	6.1105	11	84.111	11
19	Triangular	0.35007	12	5.9421	10	84.583	12
20	Uniform	0.35	7	27.452	19	N/A	
21	Weibull	0.37721	14	5.4524	1	94.371	15
22	Weibull (3P)	0.34665	4	5.6859	7	81.013	3
23	Student's t	no fit					

FitI

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	0.29568	3	64.146	21	53.094	2
2	Chi-Squared	0.53773	21	14.563	14	499.64	18
3	Chi-Squared (2P)	0.38269	17	32.538	20	69.311	16
4	Exponential	0.57396	22	16.432	16	1138.2	20
5	Exponential (2P)	0.39163	18	93.412	22	59.98	5
6	Gamma	0.30291	4	4.4051	3	61.343	14
7	Gamma (3P)	0.31137	10	4.5241	6	61.253	13
8	Gen. Extreme Value	0.29311	1	5.1094	10	57.269	4
9	Gen. Pareto	0.30668	6	23.256	18	N/A	
10	Gumbel Max	0.36223	16	6.421	12	55.724	3
11	Laplace	0.34444	14	5.0058	8	60.664	6
12	Logistic	0.3076	8	4.5425	7	60.671	7
13	Lognormal	0.30768	9	4.5043	5	61.032	9
14	Lognormal (3P)	0.30746	7	4.4994	4	60.996	8
15	Normal	0.29525	2	4.3514	2	61.134	12
16	Pareto	0.39675	19	15.786	15	61.097	10
17	Rayleigh	0.45592	20	12.451	13	567.31	19
18	Rayleigh (2P)	0.33204	12	5.099	9	61.121	11
19	Triangular	0.35349	15	29.235	19	51.813	1
20	Uniform	0.30541	5	22.264	17	N/A	
21	Weibull	0.32331	11	4.1584	1	69.526	17
22	Weibull (3P)	0.34134	13	5.3162	11	61.623	15
23	Student's t	no fit					

FitJ

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	0.42173	18	24.581	22	N/A	
2	Chi-Squared	0.43412	20	11.215	15	229.69	18
3	Chi-Squared (2P)	0.53269	22	13.968	17	52.826	3
4	Exponential	0.50992	21	14.172	18	393.35	19
5	Exponential (2P)	0.40795	17	23.21	21	54.23	10
6	Gamma	0.32305	10	3.6138	1	55.14	11
7	Gamma (3P)	0.30673	5	3.6682	2	54.017	7
8	Gen. Extreme Value	0.28769	1	4.6424	13	52.271	1
9	Gen. Pareto	0.30974	8	21.913	20	N/A	
10	Gumbel Max	0.29144	3	4.0472	10	53.321	4
11	Laplace	0.39469	16	4.6388	12	60.793	15
12	Logistic	0.35488	13	3.92	8	55.705	13
13	Lognormal	0.31896	9	3.6725	4	54.22	9
14	Lognormal (3P)	0.30725	6	3.6717	3	54.075	8
15	Normal	0.3403	11	3.7628	7	55.534	12
16	Pareto	0.43039	19	13.686	16	57.242	14
17	Rayleigh	0.36286	15	9.033	14	189.11	17
18	Rayleigh (2P)	0.28988	2	3.7195	6	53.671	6
19	Triangular	0.35794	14	4.1637	11	52.654	2
20	Uniform	0.30962	7	15.004	19	N/A	
21	Weibull	0.34399	12	4.0442	9	62.73	16
22	Weibull (3P)	0.29625	4	3.7041	5	53.599	5
23	Student's t	no fit					

FitK

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	0.3888	16	49.64	21	81.958	14
2	Chi-Squared	0.56899	22	17.884	17	490.74	18
3	Chi-Squared (2P)	0.45769	20	37.184	20	N/A	
4	Exponential	0.53111	21	15.097	15	700.7	19
5	Exponential (2P)	0.43577	18	52.951	22	79.1	13
6	Gamma	0.34213	8	5.4087	7	76.733	9
7	Gamma (3P)	0.34038	7	5.3903	5	76.649	6
8	Gen. Extreme Value	0.33672	5	7.2292	12	70.907	1
9	Gen. Pareto	0.35184	10	31.538	19	N/A	
10	Gumbel Max	0.39713	17	7.7432	13	75.146	3
11	Laplace	0.35958	13	5.4682	8	77.16	11
12	Logistic	0.33414	3	5.3059	3	76.691	8
13	Lognormal	0.34917	9	5.5004	9	76.96	10
14	Lognormal (3P)	0.3352	4	5.3623	4	76.381	5
15	Normal	0.32713	1	5.2602	2	76.684	7
16	Pareto	0.44494	19	17.466	16	82.183	15
17	Rayleigh	0.37934	15	10.451	14	346.39	17
18	Rayleigh (2P)	0.37649	14	5.8952	11	78.023	12
19	Triangular	0.35219	11	5.6612	10	73.888	2
20	Uniform	0.33717	6	24.349	18	N/A	
21	Weibull	0.35572	12	4.9864	1	88.229	16
22	Weibull (3P)	0.33338	2	5.4033	6	75.886	4
23	Student's t	no fit					

FitL

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	0.34999	15	51.482	19	29.655	2
2	Chi-Squared	0.56899	20	15.248	16	205.95	18
3	Chi-Squared (2P)	0.30769	13	49.184	18	N/A	
4	Exponential	0.53665	19	13.698	15	299.19	19
5	Exponential (2P)	0.35	16	147.9	21	34.605	15
6	Gamma	0.23093	3	3.2777	5	32.757	12
7	Gamma (3P)	0.58256	21	47.709	17	9.6271	1
8	Gen. Extreme Value	0.24535	7	3.6123	8	32.252	9
9	Gen. Pareto	0.22799	2	3.2487	4	32.523	10
10	Gumbel Max	0.27405	12	4.398	11	30.103	4
11	Laplace	0.25245	9	3.9713	9	31.292	5
12	Logistic	0.24052	5	3.5336	7	31.561	6
13	Lognormal	0.23769	4	3.426	6	32.648	11
14	Lognormal (3P)	0.61883	22	191.75	22	N/A	
15	Normal	0.22608	1	3.2415	3	32.251	8
16	Pareto	0.35	17	10.224	14	35.751	16
17	Rayleigh	0.38888	18	8.2875	13	141.06	17
18	Rayleigh (2P)	0.26322	10	4.0529	10	32.208	7
19	Triangular	0.26635	11	4.5208	12	30.095	3
20	Uniform	0.24113	6	3.1124	2	33.093	13
21	Weibull	0.24933	8	2.9349	1	34.362	14
22	Weibull (3P)	0.33912	14	51.555	20	N/A	
23	Student's t	no fit					

FitM

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	0.31626	11	42.795	22	57.644	1
2	Chi-Squared	0.42558	19	11.373	16	348.87	19
3	Chi-Squared (2P)	0.48269	21	35.062	20	N/A	
4	Exponential	0.52388	22	14.761	17	597.62	20
5	Exponential (2P)	0.42304	18	41.352	21	66.3	10
6	Gamma	0.30029	1	4.4585	5	63.657	4
7	Gamma (3P)	0.30208	2	4.4236	3	63.806	6
8	Gen. Extreme Value	0.31294	9	5.1062	12	64.263	7
9	Gen. Pareto	0.31053	7	31.47	19	N/A	
10	Gumbel Max	0.35362	16	6.2248	14	61.553	3
11	Laplace	0.32773	13	4.4799	7	67.813	13
12	Logistic	0.31829	12	4.463	6	67.791	12
13	Lognormal	0.30832	4	4.5114	9	63.798	5
14	Lognormal (3P)	0.30983	6	4.4507	4	68.057	14
15	Normal	0.31609	10	4.3973	2	68.374	15
16	Pareto	0.43641	20	15.637	18	68.754	16
17	Rayleigh	0.36705	17	9.9085	15	295.78	18
18	Rayleigh (2P)	0.3428	15	4.8253	10	64.781	8
19	Triangular	0.30715	3	4.9563	11	64.807	9
20	Uniform	0.31165	8	5.1898	13	59.577	2
21	Weibull	0.33963	14	4.2195	1	74.409	17
22	Weibull (3P)	0.30968	5	4.5052	8	67.578	11
23	Student's t	no fit					

Propuesta para mejoramiento en tiempo de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa XUMTECH

Apéndice J. Bondad de ajuste para los tiempos de creación de organizaciones

Tarea	FitA	FitB	FitC	FitD	FitE	FitF	FitG	FitH	FitI	FitJ	FitK	FitL	FitM	FitN	Total
IT1	14	9	5	4	6	5	5	6	4	4	11	9	4	6	92
IT2	16	10	4	4	4	4	5	6	4	4	10	10	4	5	90
IT3	16	11	6	6	5	6	4	6	5	5	9	9	4	6	98
IT4	14	9	4	6	4	5	4	4	6	4	10	11	6	4	91
IT5	16	11	6	5	4	4	5	4	6	6	11	11	5	4	98
IT6	14	9	5	4	6	5	4	4	4	6	11	11	6	5	94
IT7	14	10	4	5	4	5	6	6	6	4	10	11	6	4	95
IT8	15	9	6	6	4	4	6	4	6	4	9	9	4	5	91
IT9	15	11	5	5	4	4	5	4	5	6	10	9	6	5	94
IT10	14	10	5	6	6	5	6	5	4	6	11	10	5	5	98
IT11	15	11	6	4	4	4	5	6	5	4	10	9	5	6	94
IT12	14	10	5	4	6	4	6	6	5	4	9	10	6	4	93
IT13	14	10	4	4	5	4	5	6	5	5	9	9	5	5	90
IT14	15	11	5	6	5	5	6	5	4	6	9	10	5	6	98
IT15	14	11	6	4	4	5	6	5	5	6	10	11	5	4	96
IT16	14	9	4	4	6	4	5	4	4	4	11	10	5	6	90
IT17	15	9	4	6	6	5	6	5	6	4	9	9	6	5	95
IT18	14	11	4	6	4	6	4	5	6	4	10	10	5	4	93
IT19	15	9	6	4	4	5	5	5	5	4	9	10	6	5	92
IT20	14	9	5	5	6	4	5	5	5	5	11	9	5	5	93
IT21	15	10	5	5	6	6	5	5	6	6	10	10	6	4	99
IT22	15	10	5	6	5	4	5	4	6	5	11	11	6	5	98
IT23	14	10	6	4	4	4	4	6	6	5	10	10	5	5	93
IT24	15	10	5	6	4	6	5	5	6	6	11	10	5	6	100
IT25	14	10	6	6	4	4	5	5	4	4	9	11	4	6	92
IT26	15	10	4	4	5	5	4	6	4	4	11	11	4	6	93
IT27	14	10	5	5	4	4	5	6	4	6	11	11	4	6	95
IT28	16	11	6	6	5	6	5	6	6	4	9	11	4	6	101
IT29	15	11	5	4	6	5	6	4	4	5	9	10	4	5	93
IT30	15	10	6	4	5	6	6	5	5	6	11	10	4	6	99
IT31	15	11	4	4	5	5	5	4	4	4	9	11	6	6	93
IT32	15	10	6	6	4	4	5	6	4	4	10	11	6	6	97
IT33	16	9	6	4	6	6	4	4	5	6	10	10	5	5	96
IT34	14	9	4	4	6	4	6	6	5	4	9	10	6	4	91
IT35	16	10	5	6	4	6	4	6	5	4	10	9	6	5	96
IT36	15	11	6	5	5	6	4	4	6	6	9	9	6	4	96
IT37	16	11	6	4	5	6	5	5	4	5	9	9	5	6	96
IT38	15	9	4	6	6	5	6	6	6	4	10	11	4	6	98
IT39	15	9	4	5	6	5	6	5	5	5	11	9	6	5	96
IT40	14	9	5	5	5	6	5	4	5	4	9	9	6	4	90
Promedio	14,78	9,975	5,05	4,925	4,925	4,9	5,075	5,075	5	4,8	9,925	10	5,125	5,125	94,675

FitA

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	0.39996	14	55.163	18	32.228	13
2	Chi-Squared	0.52529	21	13.211	14	290.73	17
3	Chi-Squared (2P)	0.25769	7	53.184	17	N/A	
4	Exponential	0.58731	22	16.75	15	856.32	19
5	Exponential (2P)	0.4	16	192.14	22	35.294	15
6	Gamma	0.25525	4	3.4076	3	29.906	9
7	Gamma (3P)	0.51442	20	71.611	19	15.974	1
8	Gen. Extreme Value	0.27964	10	4.0169	8	27.576	3
9	Gen. Pareto	0.25675	6	3.4076	2	30.704	11
10	Gumbel Max	0.28667	11	4.3231	9	27.87	4
11	Laplace	0.28782	12	4.409	10	26.658	2
12	Logistic	0.27178	9	3.7685	6	29.381	6
13	Lognormal	0.26059	8	3.5226	5	29.667	7
14	Lognormal (3P)	0.44417	18	78.963	20	N/A	
15	Normal	0.25469	2	3.4234	4	29.675	8
16	Pareto	0.4	17	6.1405	12	35.642	16
17	Rayleigh	0.48097	19	12.956	13	425.77	18
18	Rayleigh (2P)	0.29695	13	4.4094	11	30.058	10
19	Triangular	0.4	15	95.507	21	31.972	12
20	Uniform	0.23643	1	3.9193	7	28.562	5
21	Weibull	0.2547	3	3.2678	1	34.339	14
22	Weibull (3P)	0.25628	5	53.089	16	N/A	
23	Student's t	no fit					

FitB

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	0.32493	13	35.895	17	17.543	1
2	Chi-Squared	0.53773	21	13.628	15	184.83	17
3	Chi-Squared (2P)	0.33269	17	47.184	19	N/A	
4	Exponential	0.56935	22	15.736	16	434.02	19
5	Exponential (2P)	0.325	15	127.86	22	23.539	14
6	Gamma	0.21631	4	3.077	5	19.728	10
7	Gamma (3P)	0.51594	20	72.135	21	N/A	
8	Gen. Extreme Value	0.22014	5	3.1608	6	19.538	4
9	Gen. Pareto	0.19893	2	2.7369	3	20.956	11
10	Gumbel Max	0.25636	12	4.3569	12	19.629	7
11	Laplace	0.23574	10	3.7898	11	18.288	2
12	Logistic	0.22614	9	3.4351	9	18.788	3
13	Lognormal	0.22047	6	3.1619	7	19.604	5
14	Lognormal (3P)	0.22171	7	3.1748	8	19.681	8
15	Normal	0.21346	3	3.0643	4	19.612	6
16	Pareto	0.325	16	8.9807	13	23.838	15
17	Rayleigh	0.44737	19	11.291	14	211.19	18
18	Rayleigh (2P)	0.24631	11	3.7626	10	19.719	9
19	Triangular	0.32498	14	37.56	18	21.176	12
20	Uniform	0.19098	1	2.5294	1	22.604	13
21	Weibull	0.22437	8	2.7121	2	23.937	16
22	Weibull (3P)	0.35274	18	48.637	20	N/A	
23	Student's t	no fit					

FitC

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	0.29991	14	30.183	17	15.912	3
2	Chi-Squared	0.42558	20	9.3797	14	97.629	19
3	Chi-Squared (2P)	0.35769	18	46.043	19	N/A	
4	Exponential	0.5221	21	13.281	16	176.66	20
5	Exponential (2P)	0.3	16	109.67	22	19.752	15
6	Gamma	0.20917	7	3.2584	7	15.943	4
7	Gamma (3P)	0.61285	22	71.6	21	5.255	1
8	Gen. Extreme Value	0.2065	6	3.1915	6	17.663	10
9	Gen. Pareto	0.18376	2	2.7173	3	19.298	14
10	Gumbel Max	0.24665	12	4.6837	12	15.678	2
11	Laplace	0.22884	10	3.9733	11	16.402	7
12	Logistic	0.2173	9	3.5518	9	17.015	9
13	Lognormal	0.21148	8	3.2939	8	16.079	6
14	Lognormal (3P)	0.20426	5	3.1615	5	17.969	12
15	Normal	0.20314	4	3.144	4	17.849	11
16	Pareto	0.31232	17	10.97	15	20.171	17
17	Rayleigh	0.36406	19	7.7224	13	80.724	18
18	Rayleigh (2P)	0.22981	11	3.775	10	15.965	5
19	Triangular	0.3	15	49.283	20	16.407	8
20	Uniform	0.17195	1	2.5682	1	18.939	13
21	Weibull	0.1931	3	2.6144	2	20.115	16
22	Weibull (3P)	0.29904	13	41.178	18	N/A	
23	Student's t	no fit					

FitD

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	0.4145	17	19.511	17	19.312	13
2	Chi-Squared	0.56899	22	14.595	16	45.751	17
3	Chi-Squared (2P)	0.23269	2	55.184	18	N/A	
4	Exponential	0.53111	20	12.859	15	66.675	18
5	Exponential (2P)	0.425	18	218.65	22	23.681	14
6	Gamma	0.27896	6	3.9576	6	7.0392	4
7	Gamma (3P)	0.34747	14	66.927	19	N/A	
8	Gen. Extreme Value	0.28817	8	4.203	8	7.3015	7
9	Gen. Pareto	0.25542	4	3.3729	4	6.9308	3
10	Gumbel Max	0.30671	10	4.8534	10	8.1222	10
11	Laplace	0.31034	11	5.316	12	7.7037	8
12	Logistic	0.29361	9	4.573	9	7.1639	5
13	Lognormal	0.28421	7	4.0949	7	7.2064	6
14	Lognormal (3P)	0.54494	21	70.755	20	69.546	19
15	Normal	0.27613	5	3.9556	5	6.8422	1
16	Pareto	0.425	19	0.62669	1	23.884	15
17	Rayleigh	0.37934	15	7.1916	14	27.057	16
18	Rayleigh (2P)	0.31565	12	5.0029	11	8.639	12
19	Triangular	0.31972	13	5.8122	13	8.0959	9
20	Uniform	0.2256	1	3.0832	2	6.8473	2
21	Weibull	0.23559	3	3.1676	3	8.2119	11
22	Weibull (3P)	0.40936	16	78.526	21	N/A	
23	Student's t	no fit					

FitE

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	0.39719	16	26.335	17	18.19	13
2	Chi-Squared	0.56899	22	14.759	16	70.926	17
3	Chi-Squared (2P)	0.25769	5	53.184	19	N/A	
4	Exponential	0.53111	20	12.979	15	103.8	18
5	Exponential (2P)	0.4	17	193.4	22	22.297	14
6	Gamma	0.26295	7	3.5645	5	10.138	4
7	Gamma (3P)	0.43017	19	75.545	20	N/A	
8	Gen. Extreme Value	0.27018	9	3.7326	8	10.241	6
9	Gen. Pareto	0.23979	4	3.0444	3	10.587	8
10	Gumbel Max	0.29293	12	4.5064	11	10.935	9
11	Laplace	0.29096	11	4.6894	12	10.025	3
12	Logistic	0.2758	10	4.079	9	9.8405	1
13	Lognormal	0.26831	8	3.6924	7	10.247	7
14	Lognormal (3P)	0.54819	21	137.84	21	N/A	
15	Normal	0.25923	6	3.5516	4	9.8938	2
16	Pareto	0.4	18	3.6036	6	22.617	15
17	Rayleigh	0.37934	15	7.3178	14	44.7	16
18	Rayleigh (2P)	0.29787	13	4.4955	10	11.14	11
19	Triangular	0.30159	14	5.2438	13	10.2	5
20	Uniform	0.21087	1	2.8164	1	10.939	10
21	Weibull	0.21986	2	2.9094	2	12.43	12
22	Weibull (3P)	0.23761	3	51.923	18	N/A	
23	Student's t	no fit					

FitF

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	0.37468	15	36.893	16	19.996	11
2	Chi-Squared	0.56899	22	14.928	15	119.6	17
3	Chi-Squared (2P)	0.28269	12	51.184	17	N/A	
4	Exponential	0.53295	21	13.228	14	174.95	18
5	Exponential (2P)	0.375	17	169.68	22	24.764	14
6	Gamma	0.24601	5	3.2139	5	17.754	4
7	Gamma (3P)	0.46207	20	75.176	21	N/A	
8	Gen. Extreme Value	0.25493	7	3.4028	7	17.757	5
9	Gen. Pareto	0.22928	3	2.8625	3	18.727	9
10	Gumbel Max	0.27807	10	4.1885	11	18.121	8
11	Laplace	0.27108	9	4.0793	10	16.801	1
12	Logistic	0.25735	8	3.6068	8	16.943	2
13	Lognormal	0.2521	6	3.3473	6	17.771	6
14	Lognormal (3P)	0.35974	14	58.033	19	N/A	
15	Normal	0.24168	4	3.1999	4	17.415	3
16	Pareto	0.375	18	6.7167	12	25.363	15
17	Rayleigh	0.38249	19	7.628	13	79.421	16
18	Rayleigh (2P)	0.28002	11	4.054	9	18.009	7
19	Triangular	0.375	16	73.34	20	23.218	13
20	Uniform	0.19567	1	2.6643	1	19.378	10
21	Weibull	0.20358	2	2.7408	2	21.531	12
22	Weibull (3P)	0.29691	13	52.193	18	N/A	
23	Student's t	no fit					

FitG

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	0.26878	15	36.871	20	27.245	1
2	Chi-Squared	0.42558	20	10.27	17	192.84	20
3	Chi-Squared (2P)	0.43269	21	39.499	21	N/A	
4	Exponential	0.52033	22	13.881	18	337.35	21
5	Exponential (2P)	0.35554	17	63.336	22	33.778	7
6	Gamma	0.22797	1	3.2725	6	33.487	5
7	Gamma (3P)	0.22835	2	3.2291	5	36.575	14
8	Gen. Extreme Value	0.25238	11	3.3838	9	35.609	11
9	Gen. Pareto	0.24357	9	3.3862	10	35.689	12
10	Gumbel Max	0.277	16	4.8437	15	31.616	2
11	Laplace	0.26763	14	3.6731	13	34.624	8
12	Logistic	0.24646	10	3.4234	11	35.398	10
13	Lognormal	0.23769	7	3.3037	7	33.688	6
14	Lognormal (3P)	0.23666	6	3.2259	4	36.602	15
15	Normal	0.24092	8	3.1796	3	36.656	16
16	Pareto	0.37479	19	13.976	19	34.823	9
17	Rayleigh	0.36109	18	8.569	16	162.56	19
18	Rayleigh (2P)	0.26102	13	3.6389	12	33.435	4
19	Triangular	0.23168	4	4.2385	14	32.95	3
20	Uniform	0.22966	3	2.9	2	36.755	17
21	Weibull	0.25918	12	2.8484	1	40.845	18
22	Weibull (3P)	0.23364	5	3.379	8	35.897	13
23	Student's t	no fit					

FitH

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	0.29982	13	27.023	17	13.866	8
2	Chi-Squared	0.42558	20	9.3822	14	82.848	19
3	Chi-Squared (2P)	0.35769	18	46.644	19	N/A	
4	Exponential	0.52033	22	13.225	16	151.32	20
5	Exponential (2P)	0.3	15	109.84	22	17.696	16
6	Gamma	0.21621	5	3.4016	7	13.046	3
7	Gamma (3P)	0.48117	21	49.035	20	6.1126	1
8	Gen. Extreme Value	0.22192	8	3.3021	5	14.383	10
9	Gen. Pareto	0.19493	3	2.7621	3	16.016	14
10	Gumbel Max	0.24842	12	4.8983	12	12.977	2
11	Laplace	0.24689	11	4.2054	11	13.239	6
12	Logistic	0.23338	10	3.7101	9	13.833	7
13	Lognormal	0.21276	4	3.4176	8	13.191	5
14	Lognormal (3P)	0.21621	6	3.3253	6	14.667	12
15	Normal	0.21787	7	3.2647	4	14.58	11
16	Pareto	0.30477	16	11.257	15	17.998	17
17	Rayleigh	0.36109	19	7.6583	13	68.19	18
18	Rayleigh (2P)	0.23024	9	3.8993	10	13.168	4
19	Triangular	0.3	14	49.332	21	14.094	9
20	Uniform	0.17773	1	2.6498	1	15.71	13
21	Weibull	0.1888	2	2.669	2	16.646	15
22	Weibull (3P)	0.32028	17	41.536	18	N/A	
23	Student's t	no fit					

FitI

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	0.32486	14	32.297	18	15.44	2
2	Chi-Squared	0.42558	20	9.1804	16	97.159	18
3	Chi-Squared (2P)	0.33269	17	47.184	19	N/A	
4	Exponential	0.52567	22	13.236	17	175.89	19
5	Exponential (2P)	0.325	15	128.15	22	21.145	15
6	Gamma	0.22153	6	3.2067	6	16.477	8
7	Gamma (3P)	0.44568	21	58.665	21	N/A	
8	Gen. Extreme Value	0.21858	5	3.1913	5	16.265	4
9	Gen. Pareto	0.19537	2	2.7184	3	19.896	13
10	Gumbel Max	0.25785	13	4.474	12	16.443	7
11	Laplace	0.23654	10	3.9347	11	15.115	1
12	Logistic	0.22716	9	3.5335	9	15.593	3
13	Lognormal	0.22504	8	3.2746	8	16.567	10
14	Lognormal (3P)	0.22162	7	3.2185	7	16.37	6
15	Normal	0.21466	4	3.1253	4	16.337	5
16	Pareto	0.325	16	8.8872	15	21.624	16
17	Rayleigh	0.37008	19	7.6496	14	80.111	17
18	Rayleigh (2P)	0.24661	11	3.8231	10	16.543	9
19	Triangular	0.2474	12	4.526	13	16.964	11
20	Uniform	0.17855	1	2.5374	1	19.191	12
21	Weibull	0.19662	3	2.6199	2	20.495	14
22	Weibull (3P)	0.34454	18	48.018	20	N/A	
23	Student's t	no fit					

FitJ

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	0.47102	13	17.826	16	24.863	13
2	Chi-Squared	0.56899	20	13.824	15	32.99	16
3	Chi-Squared (2P)	0.5	16	113.16	19	37.828	18
4	Exponential	0.5404	19	12.933	14	50.515	19
5	Exponential (2P)	0.5	17	301.91	20	32.78	15
6	Gamma	0.31587	4	4.3349	5	7.262	4
7	Gamma (3P)	N/A		N/A		N/A	
8	Gen. Extreme Value	0.34081	9	5.0582	9	9.6611	10
9	Gen. Pareto	0.30686	3	4.0614	4	7.3001	5
10	Gumbel Max	0.33385	7	4.8138	8	8.2141	8
11	Laplace	0.36118	10	6.0092	12	9.4104	9
12	Logistic	0.33801	8	5.1049	10	8.0155	7
13	Lognormal	0.32506	6	4.5966	7	7.6052	6
14	Lognormal (3P)	N/A		N/A		N/A	
15	Normal	0.31756	5	4.4747	6	7.1662	3
16	Pareto	0.5	18	-10.459	1	33.039	17
17	Rayleigh	0.3954	12	7.3136	13	20.314	12
18	Rayleigh (2P)	0.36529	11	5.8376	11	10.118	11
19	Triangular	0.5	15	111.68	18	31.494	14
20	Uniform	0.26157	1	3.663	3	5.8011	1
21	Weibull	0.2791	2	3.663	2	6.6114	2
22	Weibull (3P)	0.49732	14	41.633	17	54.932	20
23	Student's t	no fit					

FitK

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	0.37437	13	32.747	16	18.07	12
2	Chi-Squared	0.53773	21	13.254	14	135.21	18
3	Chi-Squared (2P)	0.37499	14	55.905	18	25.367	17
4	Exponential	0.57119	22	15.64	15	322.38	20
5	Exponential (2P)	0.375	17	169.59	22	22.798	15
6	Gamma	0.24471	5	3.2569	4	14.528	5
7	Gamma (2P)	0.47732	20	79.164	20	N/A	
8	Gen. Extreme Value	0.2536	8	3.4204	7	14.639	6
9	Gen. Pareto	0.22646	3	2.8509	3	15.553	9
10	Gumbel Max	0.27967	11	4.2944	11	15.113	8
11	Laplace	0.27189	10	4.2054	10	13.861	1
12	Logistic	0.25838	9	3.7101	8	13.976	2
13	Lognormal	0.2495	7	3.3656	6	14.464	4
14	Lognormal (3P)	0.375	15	75.474	19	22.204	14
15	Normal	0.24287	4	3.2647	5	14.374	3
16	Pareto	0.375	18	5.8807	12	23.03	16
17	Rayleigh	0.45077	19	11.137	13	154.83	19
18	Rayleigh (2P)	0.28035	12	4.1176	9	15.1	7
19	Triangular	0.375	16	104.07	21	20.795	13
20	Uniform	0.19727	1	2.6498	1	16.295	10
21	Weibull	0.20381	2	2.8281	2	17.684	11
22	Weibull (3P)	0.24564	6	48.998	17	N/A	
23	Student's t	no fit					

FitL

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	0.32485	15	32.33	17	15.409	3
2	Chi-Squared	0.4429	19	10.534	14	144.74	17
3	Chi-Squared (2P)	0.33269	18	47.184	19	N/A	
4	Exponential	0.56843	22	15.685	16	376.74	19
5	Exponential (2P)	0.325	16	127.97	22	21.145	15
6	Gamma	0.21764	5	3.1452	5	16.425	9
7	Gamma (3P)	0.49704	21	67.744	21	N/A	
8	Gen. Extreme Value	0.21858	6	3.1913	6	16.265	5
9	Gen. Pareto	0.19537	2	2.7184	3	19.896	13
10	Gumbel Max	0.25785	13	4.474	12	16.443	10
11	Laplace	0.23654	10	3.9347	11	15.115	2
12	Logistic	0.22716	9	3.5335	9	15.593	4
13	Lognormal	0.22144	7	3.2253	8	16.343	7
14	Lognormal (3P)	0.22212	8	3.2212	7	16.376	8
15	Normal	0.21466	4	3.1253	4	16.337	6
16	Pareto	0.325	17	8.4094	13	21.379	16
17	Rayleigh	0.44569	20	11.212	15	182.4	18
18	Rayleigh (2P)	0.24661	11	3.8231	10	16.543	11
19	Triangular	0.3	14	50.194	20	13.115	1
20	Uniform	0.17855	1	2.5374	1	19.191	12
21	Weibull	0.21038	3	2.7018	2	20.192	14
22	Weibull (3P)	0.25567	12	43.279	18	N/A	
23	Student's t	no fit					

Propuesta para mejoramiento en tiempo de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa XUMTECH

FitM

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	0.31565	16	25.281	18	12.051	2
2	Chi-Squared	0.42558	21	9.6562	15	83.679	20
3	Chi-Squared (2P)	0.38269	19	45.346	20	N/A	
4	Exponential	0.51682	22	13.311	17	152.4	21
5	Exponential (2P)	0.28889	14	92.939	22	16.54	17
6	Gamma	0.2308	7	3.5108	8	13.979	10
7	Gamma (3P)	0.42141	20	47.878	21	16.091	15
8	Gen. Extreme Value	0.23746	9	3.3925	5	13.747	9
9	Gen. Pareto	0.20706	3	2.8196	3	15.642	14
10	Gumbel Max	0.24138	10	5.184	13	12.341	3
11	Laplace	0.26396	13	4.3323	12	12.434	4
12	Logistic	0.24824	12	3.7819	10	13.147	7
13	Lognormal	0.22629	4	3.4931	7	12.821	6
14	Lognormal (3P)	0.22928	6	3.4219	6	14.057	12
15	Normal	0.23134	8	3.3394	4	13.982	11
16	Pareto	0.31354	15	12.794	16	16.789	18
17	Rayleigh	0.35525	17	7.7913	14	68.997	19
18	Rayleigh (2P)	0.22736	5	3.9174	11	12.719	5
19	Triangular	0.37487	18	44.532	19	8.2714	1
20	Uniform	0.19285	1	2.7764	2	15.36	13
21	Weibull	0.19952	2	2.7191	1	16.372	16
22	Weibull (3P)	0.24344	11	3.6159	9	13.411	8
23	Student's t	no fit					

FitN

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	0.31659	16	28.946	19	14.877	2
2	Chi-Squared	0.42558	21	9.9042	16	115.15	20
3	Chi-Squared (2P)	0.40769	20	42.674	20	N/A	
4	Exponential	0.51682	22	13.499	18	206.06	21
5	Exponential (2P)	0.31389	15	77.288	22	20.337	14
6	Gamma	0.21437	6	3.3253	8	20.063	12
7	Gamma (3P)	0.21878	9	3.329	9	19.863	10
8	Gen. Extreme Value	0.22383	10	3.2753	6	19.861	9
9	Gen. Pareto	0.2037	3	2.8117	3	21.807	17
10	Gumbel Max	0.22774	12	4.9876	14	17.244	3
11	Laplace	0.24548	14	4.0161	13	18.245	5
12	Logistic	0.23158	13	3.5494	11	19.092	7
13	Lognormal	0.20966	4	3.3184	7	18.47	6
14	Lognormal (3P)	0.21589	8	3.2735	5	20.028	11
15	Normal	0.21581	7	3.1766	4	20.169	13
16	Pareto	0.33695	17	13.472	17	20.771	15
17	Rayleigh	0.35525	19	8.0379	15	96.092	19
18	Rayleigh (2P)	0.21311	5	3.6929	12	18.224	4
19	Triangular	0.35	18	68.571	21	13.141	1
20	Uniform	0.1805	1	2.7361	2	21.598	16
21	Weibull	0.20172	2	2.6606	1	23.365	18
22	Weibull (3P)	0.22528	11	3.4087	10	19.526	8
23	Student's t	no fit					

Propuesta para mejoramiento en tiempo de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa XUMTECH

Apéndice K. Bondad de ajuste para los tiempos de creación de SLA's

Tarea	FitA	FitB	FitC	FitD	FitE	FitF	FitG	FitH	FitI	FitJ	FitK	FitL	FitM	FitN	FitO	FitP	FitQ	FitR	Total
IT1	14	5	4	5	6	9	11	3	9	9	5	5	4	5	5	6	19	3	127
IT2	15	5	6	5	6	9	10	3	10	9	4	4	6	6	4	4	21	4	131
IT3	16	4	4	4	6	11	9	3	9	11	6	5	5	6	5	4	21	3	132
IT4	15	4	6	6	4	11	11	3	10	11	5	4	4	6	4	4	19	3	130
IT5	15	5	4	6	6	11	10	4	11	9	4	5	4	6	6	6	20	4	136
IT6	16	4	5	4	5	10	11	4	9	11	5	4	6	6	4	6	21	4	135
IT7	16	6	5	6	5	9	9	4	9	9	4	4	5	6	6	4	20	3	130
IT8	16	4	5	5	4	10	11	4	10	10	4	4	4	6	5	6	21	4	133
IT9	15	6	5	4	5	11	11	3	11	10	6	5	5	6	5	6	20	3	137
IT10	14	4	4	6	4	10	10	3	9	10	4	4	6	5	4	5	19	3	124
IT11	14	6	4	4	6	9	11	3	10	10	5	6	5	6	5	4	20	4	132
IT12	16	5	6	4	5	11	10	4	11	9	6	5	4	4	4	6	20	3	133
IT13	14	4	4	4	5	9	10	3	9	10	5	4	6	4	4	4	19	3	121
IT14	14	4	5	5	4	11	9	4	10	10	5	6	5	4	4	5	21	4	130
IT15	14	6	6	6	4	9	11	3	10	9	6	5	6	5	5	5	21	4	135
IT16	14	4	6	5	5	10	11	3	11	9	4	5	4	5	5	6	19	4	130
IT17	14	6	5	5	6	9	10	3	9	10	4	4	5	6	5	5	21	3	130
IT18	14	5	5	4	4	9	9	3	10	11	5	5	6	5	4	6	21	3	129
IT19	16	6	5	4	4	9	9	3	10	10	5	6	6	5	4	5	19	3	129
IT20	15	6	4	4	6	9	11	3	9	9	4	6	6	6	6	4	20	4	132
IT21	15	4	4	6	5	11	9	3	11	11	5	5	4	6	5	5	19	3	131
IT22	15	6	4	4	6	10	9	3	11	10	4	5	5	6	5	4	19	3	129
IT23	14	4	4	5	4	9	9	3	11	10	5	6	6	5	6	6	20	4	131
IT24	16	4	5	4	4	10	11	4	10	11	4	5	4	6	4	4	19	3	128
IT25	16	5	6	6	6	9	9	3	11	9	4	4	6	4	4	6	19	3	130
IT26	15	5	4	5	6	9	11	4	11	9	5	4	6	5	6	5	19	4	133
IT27	15	6	5	4	5	10	10	3	10	10	4	4	4	4	5	4	21	4	128
IT28	14	5	5	5	5	10	10	4	9	9	4	4	6	6	6	4	21	4	131
IT29	14	6	4	6	5	10	11	3	10	9	6	6	5	6	4	6	19	3	133
IT30	15	4	5	5	6	10	11	3	11	10	4	6	6	5	4	6	20	3	134
IT31	14	4	4	5	5	10	11	3	10	9	5	5	5	6	6	5	19	4	130
IT32	16	6	4	4	6	9	9	4	9	10	5	6	5	4	4	4	19	3	127
IT33	14	5	6	5	4	11	11	4	11	10	5	5	6	6	5	6	20	4	138
IT34	14	5	5	6	6	10	10	4	10	11	6	6	5	4	5	4	21	3	135
IT35	16	4	4	5	4	10	11	4	11	11	5	5	6	6	5	4	19	4	134
IT36	16	5	4	6	5	9	9	3	11	9	5	4	6	6	5	4	19	3	129
IT37	16	4	6	6	4	11	11	3	10	11	5	5	4	6	5	4	20	3	134
IT38	14	4	5	6	6	10	11	4	10	11	6	6	4	6	5	5	19	3	135
IT39	14	4	6	4	6	10	10	4	9	9	5	4	4	5	4	5	19	3	125
IT40	15	6	5	6	4	9	10	4	10	11	4	5	6	4	6	4	19	4	132
Promedio	14,875	4,875	4,825	4,975	5,05	9,825	10,175	3,4	10,05	9,9	4,8	4,9	5,125	5,35	4,825	4,9	19,8	3,425	131,075

FitA

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	0.42134	14	27.999	16	20.693	12
2	Chi-Squared	0.52529	21	12.799	14	113.95	17
3	Chi-Squared (2P)	0.424	15	35.881	17	27.966	16
4	Exponential	0.58483	22	16.477	15	350.87	19
5	Exponential (2P)	0.425	17	217.63	22	24.816	14
6	Gamma	0.27289	6	3.5998	5	10.533	3
7	Gamma (3P)	0.49052	20	109.33	21	N/A	
8	Gen. Extreme Value	0.28796	8	3.9116	8	11.08	7
9	Gen. Pareto	0.2571	4	3.1802	4	11.166	8
10	Gumbel Max	0.30165	10	4.3817	10	11.551	9
11	Laplace	0.3078	11	4.8021	12	10.942	5
12	Logistic	0.29037	9	4.1486	9	10.531	2
13	Lognormal	0.27766	7	3.7252	7	10.535	4
14	Lognormal (3P)	0.36709	13	51.321	18	N/A	
15	Normal	0.27251	5	3.6277	6	10.436	1
16	Pareto	0.425	18	1.1068	1	24.936	15
17	Rayleigh	0.47628	19	12.497	13	170.69	18
18	Rayleigh (2P)	0.31433	12	4.6632	11	11.97	10
19	Triangular	0.42499	16	74.279	20	22.18	13
20	Uniform	0.22113	1	2.9351	2	11.043	6
21	Weibull	0.23074	2	3.1177	3	12.734	11
22	Weibull (3P)	0.23824	3	55.499	19	N/A	
23	Student's t	no fit					

FitB

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	0.42136	16	27.831	17	20.91	13
2	Chi-Squared	0.56899	22	14.434	16	69.907	18
3	Chi-Squared (2P)	0.23269	2	55.184	18	N/A	
4	Exponential	0.53479	21	13.005	15	103.45	19
5	Exponential (2P)	0.425	18	217.97	22	24.816	15
6	Gamma	0.27473	7	3.5959	5	10.715	4
7	Gamma (3P)	0.44868	20	89.853	21	N/A	
8	Gen. Extreme Value	0.28796	9	3.9116	8	11.08	8
9	Gen. Pareto	0.2571	5	3.1802	4	11.166	9
10	Gumbel Max	0.30165	11	4.3817	10	11.551	10
11	Laplace	0.3078	12	4.8021	12	10.942	6
12	Logistic	0.29037	10	4.1486	9	10.531	3
13	Lognormal	0.28158	8	3.7632	7	10.834	5
14	Lognormal (3P)	0.25457	4	56.78	19	N/A	
15	Normal	0.27251	6	3.6277	6	10.436	2
16	Pareto	0.425	19	1.3577	1	25.189	16
17	Rayleigh	0.38567	15	7.3497	14	44.663	17
18	Rayleigh (2P)	0.31433	13	4.6632	11	11.97	11
19	Triangular	0.425	17	88.482	20	23.154	14
20	Uniform	0.22113	1	2.9351	2	11.043	7
21	Weibull	0.23419	3	3.0104	3	13.069	12
22	Weibull (3P)	0.35608	14	6.0103	13	1.2469	1
23	Student's t	no fit					

FitC

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	0.39979	15	44.26	16	25.465	13
2	Chi-Squared	0.56899	22	14.629	15	138.13	18
3	Chi-Squared (2P)	0.25769	6	53.184	18	N/A	
4	Exponential	0.53852	21	13.393	14	202.77	19
5	Exponential (2P)	0.4	17	192.53	22	29.352	15
6	Gamma	0.25744	5	3.271	4	22.068	7
7	Gamma (3P)	0.46934	20	51.55	17	16.474	1
8	Gen. Extreme Value	0.27506	9	3.6955	8	22.331	9
9	Gen. Pareto	0.24979	3	3.0939	3	22.099	12
10	Gumbel Max	0.28663	10	4.1133	9	20.887	2
11	Laplace	0.2878	11	4.2215	10	21.312	4
12	Logistic	0.27175	8	3.6658	7	21.248	3
13	Lognormal	0.26535	7	3.4471	6	22.011	6
14	Lognormal (3P)	0.46029	19	83.488	20	N/A	
15	Normal	0.25466	4	3.2894	5	21.571	5
16	Pareto	0.4	18	5.3877	12	30.14	16
17	Rayleigh	0.39212	14	7.852	13	93.118	17
18	Rayleigh (2P)	0.29657	13	4.2406	11	22.243	8
19	Triangular	0.4	16	100.16	21	28.944	14
20	Uniform	0.2103	1	2.9807	2	22.384	10
21	Weibull	0.21768	2	2.9019	1	22.893	11
22	Weibull (3P)	0.29167	12	55.772	19	N/A	
23	Student's t	no fit					

FitD

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	0.34957	15	30.736	16	15.76	11
2	Chi-Squared	0.56899	21	15.35	15	103.35	17
3	Chi-Squared (2P)	0.30769	13	49.184	17	N/A	
4	Exponential	0.52747	20	13.135	14	149.75	18
5	Exponential (2P)	0.35	16	148.33	22	20.83	14
6	Gamma	0.23539	5	3.2898	5	14.054	6
7	Gamma (3P)	0.5123	19	80.105	19	N/A	
8	Gen. Extreme Value	0.23554	6	3.3126	6	13.908	5
9	Gen. Pareto	0.20936	3	2.7748	3	15.08	10
10	Gumbel Max	0.26907	11	4.4498	11	14.361	9
11	Laplace	0.25474	9	4.1367	10	13.031	2
12	Logistic	0.24344	8	3.6744	8	13.324	3
13	Lognormal	0.23945	7	3.3751	7	14.135	7
14	Lognormal (3P)	0.5724	22	107.96	21	N/A	
15	Normal	0.22947	4	3.2273	4	13.856	4
16	Pareto	0.35	17	7.4946	12	21.247	15
17	Rayleigh	0.37313	18	7.5137	13	67.094	16
18	Rayleigh (2P)	0.26372	10	4.0001	9	14.36	8
19	Triangular	0.3	12	83.039	20	11.378	1
20	Uniform	0.18843	1	2.5897	1	16.18	12
21	Weibull	0.18979	2	2.6812	2	17.454	13
22	Weibull (3P)	0.31399	14	49.618	18	N/A	
23	Student's t	no fit					

FitE

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	0.32445	14	25.488	17	12.541	10
2	Chi-Squared	0.42558	20	9.1616	14	68.701	18
3	Chi-Squared (2P)	0.33269	18	48.426	19	N/A	
4	Exponential	0.5221	22	13.111	16	127.14	19
5	Exponential (2P)	0.325	16	128.5	22	17.487	15
6	Gamma	0.22522	7	3.4927	7	10.934	2
7	Gamma (3P)	0.47406	21	67.405	21	N/A	
8	Gen. Extreme Value	0.22202	5	3.407	5	12.16	8
9	Gen. Pareto	0.19435	3	2.8163	3	13.427	12
10	Gumbel Max	0.26166	12	4.8894	12	11.263	5
11	Laplace	0.24788	11	4.3898	11	11.346	6
12	Logistic	0.23465	9	3.8566	9	11.756	7
13	Lognormal	0.22721	8	3.5232	8	11.052	3
14	Lognormal (3P)	0.22441	6	3.4918	6	10.838	1
15	Normal	0.21932	4	3.3695	4	12.291	9
16	Pareto	0.325	17	9.591	15	17.742	16
17	Rayleigh	0.36406	19	7.506	13	56.106	17
18	Rayleigh (2P)	0.24752	10	4.0733	10	11.245	4
19	Triangular	0.325	15	60.486	20	13.985	14
20	Uniform	0.18337	1	2.6833	1	13.032	11
21	Weibull	0.18887	2	2.7277	2	13.829	13
22	Weibull (3P)	0.30514	13	45.608	18	N/A	
23	Student's t	no fit					

FitF

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	0.39978	13	44.251	16	25.447	11
2	Chi-Squared	0.53773	20	13.198	14	183.74	17
3	Chi-Squared (2P)	0.39999	14	63.208	18	35.563	16
4	Exponential	0.5749	22	15.8	15	433.23	19
5	Exponential (2P)	0.4	16	192.31	22	29.352	14
6	Gamma	0.25567	5	3.2617	4	21.839	6
7	Gamma (3P)	0.54915	21	139.26	21	N/A	
8	Gen. Extreme Value	0.27506	8	3.6955	8	22.331	8
9	Gen. Pareto	0.24979	3	3.0939	3	22.999	10
10	Gumbel Max	0.28663	9	4.1133	9	20.887	1
11	Laplace	0.2878	10	4.2215	10	21.312	3
12	Logistic	0.27175	7	3.6658	7	21.248	2
13	Lognormal	0.26169	6	3.3917	6	21.682	5
14	Lognormal (3P)	0.43119	18	75.782	19	N/A	
15	Normal	0.25466	4	3.2894	5	21.571	4
16	Pareto	0.4	17	5.1871	12	29.738	15
17	Rayleigh	0.45765	19	11.391	13	210.35	18
18	Rayleigh (2P)	0.29657	11	4.2407	11	22.243	7
19	Triangular	0.4	15	91.34	20	28.95	13
20	Uniform	0.2103	1	2.9807	1	22.384	9
21	Weibull	0.23092	2	3.014	2	25.7	12
22	Weibull (3P)	0.32095	12	50.384	17	N/A	
23	Student's t	no fit					

FitG

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	0.31766	17	19.811	20	9.3149	13
2	Chi-Squared	0.4429	21	10.811	15	87.204	20
3	Chi-Squared (2P)	0.38269	18	15.217	18	13.2	17
4	Exponential	0.56209	22	15.669	19	232.65	22
5	Exponential (2P)	0.275	11	93.254	22	13.464	18
6	Gamma	0.26141	8	3.8366	8	8.6015	10
7	Gamma (3P)	0.26319	9	3.8115	7	8.509	8
8	Gen. Extreme Value	0.26698	10	3.7855	5	8.3381	7
9	Gen. Pareto	0.22715	3	3.0599	2	10.028	15
10	Gumbel Max	0.27693	13	5.8675	14	8.2631	6
11	Laplace	0.29953	16	4.9629	13	7.3692	2
12	Logistic	0.27985	14	4.2534	11	7.9793	3
13	Lognormal	0.26061	5	3.8575	9	8.643	12
14	Lognormal (3P)	0.26063	6	3.7929	6	8.6183	11
15	Normal	0.26086	7	3.7418	4	8.5894	9
16	Pareto	0.2866	15	13.118	17	13.495	19
17	Rayleigh	0.43408	20	11.209	16	110.72	21
18	Rayleigh (2P)	0.25928	4	4.3334	12	8.2242	5
19	Triangular	0.42499	19	83.274	21	4.2264	1
20	Uniform	0.21779	1	3.1271	3	9.8385	14
21	Weibull	0.22585	2	3.0067	1	10.233	16
22	Weibull (3P)	0.27668	12	4.1651	10	8.004	4
23	Student's t	no fit					

FitH

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	0.53593	13	48.05	16	N/A	
2	Chi-Squared	0.58337	15	14.999	15	0.15516	2
3	Exponential	0.56119	14	14.306	14	0.00237	1
4	Exponential (2P)	0.6	18	428.89	19	61.682	17
5	Gamma	0.38554	3	7.2116	4	13.671	6
6	Gamma (3P)	0.59998	16	137.53	17	56.855	15
7	Gen. Extreme Value	0.42764	9	9.1745	10	18.054	12
8	Gen. Pareto	0.39123	5	7.3549	5	14.257	8
9	Gumbel Max	0.39382	7	7.5415	7	14.44	10
10	Laplace	0.44012	12	10.061	13	19.505	13
11	Logistic	0.41189	8	8.4822	9	16.182	11
12	Lognormal	0.39289	6	7.5705	8	14.302	9
13	Lognormal (3P)	N/A		N/A		N/A	
14	Normal	0.38994	4	7.4088	6	14.056	7
15	Pareto	0.6	19	-10.518	1	61.682	18
16	Rayleigh	0.43245	10	9.2938	11	1.8781	3
17	Rayleigh (2P)	0.43895	11	9.4014	12	19.797	14
18	Triangular	0.6	17	249.32	18	61.635	16
19	Uniform	0.33274	1	5.7406	3	9.6014	4
20	Weibull	0.34256	2	5.5817	2	10.931	5
21	Weibull (3P)	N/A		N/A		N/A	
22	Chi-Squared (2P)	no fit					
23	Student's t	no fit					

FitI

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	0.282	16	34.188	19	19.34	1
2	Chi-Squared	0.4429	21	10.849	15	193.87	18
3	Chi-Squared (2P)	0.38269	19	43.745	21	N/A	
4	Exponential	0.56661	22	15.811	18	496.84	20
5	Exponential (2P)	0.31418	17	92.45	22	23.95	9
6	Gamma	0.19016	1	3.0772	5	24.715	14
7	Gamma (3P)	0.19733	5	3.1259	6	22.179	6
8	Gen. Extreme Value	0.21155	9	3.1309	7	24.309	11
9	Gen. Pareto	0.20654	8	2.7799	3	25.856	16
10	Gumbel Max	0.24368	14	4.6142	14	21.344	2
11	Laplace	0.21818	10	3.7066	12	22.863	7
12	Logistic	0.20393	7	3.3812	10	23.598	8
13	Lognormal	0.19211	2	3.1374	8	22.144	5
14	Lognormal (3P)	0.19469	4	3.1603	9	24.434	12
15	Normal	0.20046	6	3.0455	4	24.663	13
16	Pareto	0.3252	18	11.713	17	24.261	10
17	Rayleigh	0.44233	20	11.417	16	243.59	19
18	Rayleigh (2P)	0.219	11	3.6128	11	22.052	4
19	Triangular	0.22277	12	4.3101	13	21.929	3
20	Uniform	0.19344	3	2.5704	1	25.748	15
21	Weibull	0.23266	13	2.7015	2	27.267	17
22	Weibull (3P)	0.26034	15	37.734	20	N/A	
23	Student's t	no fit					

FitJ

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	0.37468	12	36.903	16	19.967	12
2	Chi-Squared	0.53773	21	13.271	14	158.53	19
3	Chi-Squared (2P)	0.37499	14	55.801	18	28.242	18
4	Exponential	0.57211	22	15.698	15	375.73	21
5	Exponential (2P)	0.375	16	169.41	22	24.764	16
6	Gamma	0.24341	5	3.1871	4	17.603	6
7	Gamma (3P)	0.45446	20	73.383	21	N/A	
8	Gen. Extreme Value	0.25493	7	3.4028	7	17.757	7
9	Gen. Pareto	0.22928	3	2.8625	3	18.727	10
10	Gumbel Max	0.27807	10	4.1885	11	18.121	9
11	Laplace	0.27108	9	4.0793	10	16.801	1
12	Logistic	0.25735	8	3.6068	8	16.943	2
13	Lognormal	0.24854	6	3.2992	6	17.495	5
14	Lognormal (3P)	0.43451	18	69.904	20	17.208	3
15	Normal	0.24168	4	3.1999	5	17.415	4
16	Pareto	0.375	17	6.3989	12	25.057	17
17	Rayleigh	0.45248	19	11.228	13	181.56	20
18	Rayleigh (2P)	0.28003	11	4.0541	9	18.008	8
19	Triangular	0.375	15	68.428	19	23.261	14
20	Uniform	0.19567	1	2.6643	1	19.378	11
21	Weibull	0.21696	2	2.8371	2	21.185	13
22	Weibull (3P)	0.37489	13	41.041	17	24.334	15
23	Student's t	no fit					

FitK

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	0.37499	14	56.037	19	32.816	5
2	Chi-Squared	0.56899	21	14.991	15	205.71	17
3	Chi-Squared (2P)	0.28269	13	51.184	18	N/A	
4	Exponential	0.5404	20	13.764	14	299.38	18
5	Exponential (2P)	0.375	16	169.4	22	36.567	14
6	Gamma	0.24436	3	3.4089	3	33.802	11
7	Gamma (3P)	0.4653	19	75.975	20	N/A	
8	Gen. Extreme Value	0.26368	9	3.8967	8	33.514	8
9	Gen. Pareto	0.24386	2	3.4232	4	33.517	9
10	Gumbel Max	0.2767	11	4.4473	11	30.975	1
11	Laplace	0.27038	10	4.2696	9	32.629	3
12	Logistic	0.25646	7	3.6994	6	32.717	4
13	Lognormal	0.25206	6	3.585	5	33.655	10
14	Lognormal (3P)	0.64841	22	51.094	17	N/A	
15	Normal	0.24067	1	3.3842	2	33.192	6
16	Pareto	0.375	17	8.8174	13	37.759	15
17	Rayleigh	0.3954	18	8.384	12	140.99	16
18	Rayleigh (2P)	0.28031	12	4.2924	10	33.284	7
19	Triangular	0.375	15	95.274	21	36.384	13
20	Uniform	0.24517	4	3.7428	7	32.433	2
21	Weibull	0.24835	5	3.0743	1	34.906	12
22	Weibull (3P)	0.26203	8	48.279	16	N/A	
23	Student's t	no fit					

FitL

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	0.34995	15	42.559	16	22.546	2
2	Chi-Squared	0.56899	22	15.216	15	160.0	17
3	Chi-Squared (2P)	0.30769	13	49.184	18	N/A	
4	Exponential	0.53295	21	13.428	14	232.92	18
5	Exponential (2P)	0.35	17	147.94	22	27.936	13
6	Gamma	0.23154	5	3.1334	5	24.225	9
7	Gamma (3P)	0.41824	20	60.313	21	N/A	
8	Gen. Extreme Value	0.24045	8	3.3234	7	23.993	6
9	Gen. Pareto	0.21954	2	2.8923	3	25.037	11
10	Gumbel Max	0.26592	12	4.212	11	24.239	10
11	Laplace	0.25264	10	3.8308	9	22.8	3
12	Logistic	0.24076	9	3.4408	8	23.135	4
13	Lognormal	0.23751	7	3.2599	6	24.194	8
14	Lognormal (3P)	0.35	16	53.337	20	19.106	1
15	Normal	0.22636	4	3.1021	4	23.856	5
16	Pareto	0.35	18	9.0823	13	28.757	14
17	Rayleigh	0.38249	19	7.9016	12	108.16	16
18	Rayleigh (2P)	0.26297	11	3.8838	10	24.015	7
19	Triangular	0.23562	6	45.459	17	N/A	
20	Uniform	0.21289	1	2.679	1	26.127	12
21	Weibull	0.22618	3	2.7276	2	28.913	15
22	Weibull (3P)	0.328	14	50.657	19	N/A	
23	Student's t	no fit					

FitM

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	0.30238	15	21.004	17	11.139	15
2	Chi-Squared	0.42558	20	9.4591	14	57.374	19
3	Chi-Squared (2P)	0.35769	18	48.187	19	N/A	
4	Exponential	0.51682	22	13.155	16	107.08	20
5	Exponential (2P)	0.3	13	110.29	22	14.71	16
6	Gamma	0.24789	8	3.8206	8	9.2189	11
7	Gamma (3P)	0.46538	21	55.726	20	6.2718	2
8	Gen. Extreme Value	0.25253	9	3.659	5	8.86	8
9	Gen. Pareto	0.21701	3	2.9726	3	10.271	13
10	Gumbel Max	0.26016	10	5.5055	12	8.7686	7
11	Laplace	0.2828	12	4.8021	11	8.0729	3
12	Logistic	0.26537	11	4.1486	9	8.5811	5
13	Lognormal	0.24364	4	3.7894	7	8.4915	4
14	Lognormal (3P)	0.24712	6	3.738	6	9.2135	10
15	Normal	0.24751	7	3.6277	4	9.1142	9
16	Pareto	0.3	14	11.97	15	14.825	17
17	Rayleigh	0.35525	17	7.6021	13	46.436	18
18	Rayleigh (2P)	0.24597	5	4.2735	10	8.6362	6
19	Triangular	0.39999	19	70.932	21	4.6796	1
20	Uniform	0.20387	1	2.9351	2	10.124	12
21	Weibull	0.21048	2	2.8842	1	10.637	14
22	Weibull (3P)	0.35217	16	40.816	18	N/A	
23	Student's t	no fit					

FitN

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	0.34692	16	14.404	18	4.9897	4
2	Chi-Squared	0.42558	19	11.221	16	52.937	20
3	Chi-Squared (2P)	0.45769	20	43.322	20	N/A	
4	Exponential	0.50153	21	13.797	17	94.771	21
5	Exponential (2P)	0.29824	4	52.39	21	10.363	18
6	Gamma	0.32147	10	4.9988	8	5.2136	6
7	Gamma (3P)	0.32721	12	4.8978	7	5.1039	5
8	Gen. Extreme Value	0.32133	9	4.722	5	6.6341	13
9	Gen. Pareto	0.26507	2	3.7869	2	8.849	16
10	Gumbel Max	0.34486	15	7.6817	14	4.8787	3
11	Laplace	0.36602	17	6.1345	13	5.3924	10
12	Logistic	0.338	14	5.1333	9	4.8515	2
13	Lognormal	0.31281	5	4.7952	6	5.4356	11
14	Lognormal (3P)	0.31714	8	4.6921	4	5.343	7
15	Normal	0.3161	6	4.6365	3	5.3771	9
16	Pareto	0.32585	11	16.046	19	10.258	17
17	Rayleigh	0.37238	18	8.6034	15	41.58	19
18	Rayleigh (2P)	0.31632	7	5.1437	10	5.3435	8
19	Triangular	0.52499	22	120.27	22	3.3793	1
20	Uniform	0.26611	3	5.6158	12	7.0858	14
21	Weibull	0.26377	1	3.7266	1	7.6318	15
22	Weibull (3P)	0.33734	13	5.4103	11	6.1047	12
23	Student's t	no fit					

FitO

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	0.37497	14	50.72	17	28.819	5
2	Chi-Squared	0.56899	22	14.939	15	181.72	17
3	Chi-Squared (2P)	0.28269	13	51.184	18	N/A	
4	Exponential	0.53852	21	13.608	14	265.01	18
5	Exponential (2P)	0.375	16	169.37	22	33.015	14
6	Gamma	0.24401	5	3.2778	5	29.261	10
7	Gamma (3P)	0.44503	20	71.317	20	N/A	
8	Gen. Extreme Value	0.2612	8	3.69	8	29.141	7
9	Gen. Pareto	0.24015	3	3.1946	3	29.65	11
10	Gumbel Max	0.2761	11	4.2669	11	27.041	1
11	Laplace	0.27008	10	4.1026	9	28.069	2
12	Logistic	0.25607	7	3.589	7	28.192	3
13	Lognormal	0.25152	6	3.4439	6	29.146	8
14	Lognormal (3P)	0.39602	19	62.715	19	N/A	
15	Normal	0.24022	4	3.2646	4	28.711	4
16	Pareto	0.375	17	8.2723	13	34.047	15
17	Rayleigh	0.39212	18	8.1559	12	123.93	16
18	Rayleigh (2P)	0.27996	12	4.1497	10	28.918	6
19	Triangular	0.375	15	106.77	21	32.552	13
20	Uniform	0.23239	1	3.156	2	29.214	9
21	Weibull	0.23843	2	2.9379	1	30.419	12
22	Weibull (3P)	0.26831	9	50.262	16	N/A	
23	Student's t	no fit					

FitP

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	0.41875	17	23.543	16	19.999	12
2	Chi-Squared	0.56899	22	14.502	15	57.011	17
3	Chi-Squared (2P)	0.23269	2	55.184	19	N/A	
4	Exponential	0.53295	21	12.925	14	83.985	18
5	Exponential (2P)	0.425	19	218.29	22	24.051	14
6	Gamma	0.27672	6	3.7561	5	8.6639	3
7	Gamma (3P)	0.35238	14	67.664	20	N/A	
8	Gen. Extreme Value	0.2878	8	4.029	8	8.9711	7
9	Gen. Pareto	0.25594	4	3.2559	4	8.8464	6
10	Gumbel Max	0.30403	11	4.5907	10	9.6085	9
11	Laplace	0.309	12	5.0328	12	9.1037	8
12	Logistic	0.29189	10	4.341	9	8.6343	2
13	Lognormal	0.2828	7	3.9096	7	8.8136	5
14	Lognormal (3P)	0.40056	16	49.841	17	N/A	
15	Normal	0.27421	5	3.7731	6	8.4337	1
16	Pareto	0.425	20	0.98749	1	24.333	15
17	Rayleigh	0.38249	15	7.2583	13	35.301	16
18	Rayleigh (2P)	0.31493	13	4.8136	11	10.105	10
19	Triangular	0.42499	18	74.368	21	22.277	13
20	Uniform	0.22322	1	2.988	2	8.7922	4
21	Weibull	0.23487	3	3.0739	3	10.462	11
22	Weibull (3P)	0.28879	9	51.255	18	N/A	
23	Student's t	no fit					

Propuesta para mejoramiento en tiempo de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa XUMTECH

FitQ

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	0.46556	14	26.123	16	25.613	12
2	Chi-Squared	0.51816	21	12.754	13	107.42	18
3	Chi-Squared (2P)	0.18269	1	59.184	17	N/A	
4	Exponential	0.59195	22	16.951	15	390.02	20
5	Exponential (2P)	0.475	18	271.58	22	29.844	15
6	Gamma	0.30036	6	3.9631	5	9.6632	3
7	Gamma (3P)	0.47439	15	72.318	19	27.406	13
8	Gen. Extreme Value	0.32303	11	4.5169	9	11.019	8
9	Gen. Pareto	0.29067	5	3.6422	4	10.238	6
10	Gumbel Max	0.32065	10	4.4326	8	10.926	7
11	Laplace	0.3422	12	5.3395	12	11.105	9
12	Logistic	0.32059	9	4.5495	10	10.113	5
13	Lognormal	0.30523	8	4.1014	7	9.7169	4
14	Lognormal (3P)	0.26852	4	67.062	18	N/A	
15	Normal	0.30074	7	4.0045	6	9.6004	2
16	Pareto	0.475	19	-5.4746	1	29.935	16
17	Rayleigh	0.48981	20	13.296	14	191.86	19
18	Rayleigh (2P)	0.34764	13	5.2443	11	11.917	11
19	Triangular	0.47498	16	83.006	20	29.112	14
20	Uniform	0.24563	2	3.366	2	8.9938	1
21	Weibull	0.25991	3	3.4814	3	11.54	10
22	Weibull (3P)	0.475	17	100.24	21	39.661	17
23	Student's t	no fit					

FitR

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	N/A		N/A		N/A	
2	Chi-Squared	0.58337	19	15.104	15	0.52042	2
3	Exponential	0.55852	13	14.245	14	0.11359	1
4	Exponential (2P)	0.575	17	394.43	19	56.196	17
5	Gamma	0.37385	3	7.101	5	12.766	6
6	Gamma (3P)	0.57249	14	72.673	16	47.842	15
7	Gen. Extreme Value	0.4113	9	8.9205	10	16.505	12
8	Gen. Pareto	0.37468	4	7.0627	4	12.895	7
9	Gumbel Max	0.38635	7	7.6285	8	13.917	10
10	Laplace	0.42448	11	9.9111	13	17.948	13
11	Logistic	0.39843	8	8.3416	9	15.03	11
12	Lognormal	0.38003	6	7.402	7	13.287	9
13	Lognormal (3P)	N/A		N/A		N/A	
14	Normal	0.37703	5	7.2394	6	13.042	8
15	Pareto	0.575	18	-10.705	1	56.196	18
16	Rayleigh	0.4276	12	9.2036	12	1.2474	3
17	Rayleigh (2P)	0.42302	10	9.0955	11	18.298	14
18	Triangular	0.575	16	196.16	18	55.622	16
19	Uniform	0.32006	1	5.5279	3	8.8068	4
20	Weibull	0.32818	2	5.4087	2	9.8733	5
21	Weibull (3P)	0.57482	15	91.983	17	65.991	19
22	Chi-Squared (2P)	no fit					
23	Student's t	no fit					

Propuesta para mejoramiento en tiempo de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa XUMTECH

Apéndice L. Clasificación de bondad de ajuste creación de categorías

FitA				
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squared	Clasificación promedio
Normal	1	1	8	3
Logistic	3	8	5	5
Gamma	4	4	9	6
Gamma (3P)	5	2	11	6
Weibull (3P)	9	7	3	6
Gen. Extreme Valu	8	10	2	7
Lognormal (3P)	7	6	7	7
Lognormal	6	5	10	7
Weibull	13	3	6	7
Laplace	11	9	4	8
Triangular	14	11	1	9
Rayleigh (2P)	12	12	13	12
Gumbel Max	15	13	12	13
Exponential (2P)	17	15	15	16
Chi-Squared (2P)	16	16	17	16
Pareto	18	17	16	17
Beta	20	21	14	18
Rayleigh	19	18	19	19
Chi-Squared	21	19	18	19
Exponential	22	20	20	21
Gen. Pareto	10	22	N/A	#VALUE!
Uniform	2	14	N/A	#VALUE!

FitB				
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squared	Clasificación promedio
Gen. Extreme Valu	1	11	3	5
Logistic	2	7	7	5
Lognormal (3P)	6	4	11	7
Normal	5	2	14	7
Gamma	4	3	15	7
Lognormal	7	5	10	7
Uniform	10	9	4	8
Beta	3	21	1	8
Laplace	11	8	6	8
Gamma (3P)	8	6	12	9
Triangular	12	13	2	9
Weibull (3P)	13	10	9	11
Weibull	15	1	17	11
Gumbel Max	16	14	5	12
Rayleigh (2P)	14	12	13	13
Exponential (2P)	17	22	8	16
Pareto	18	17	16	17
Rayleigh	20	15	19	18
Chi-Squared	21	16	18	18
Exponential	22	18	20	20
Chi-Squared (2P)	19	20	N/A	#VALUE!
Gen. Pareto	9	19	N/A	#VALUE!

FitC				
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squared	Clasificación promedio
Normal	5	2	1	3
Weibull (3P)	4	3	2	3
Weibull	2	1	10	4
Gamma (3P)	6	4	5	5
Logistic	9	5	3	6
Lognormal (3P)	7	6	6	6
Gamma	8	8	8	8
Triangular	10	7	7	8
Lognormal	11	9	9	10
Laplace	15	11	4	10
Rayleigh (2P)	14	10	11	12
Gumbel Max	16	12	12	13
Rayleigh	12	13	16	14
Exponential	20	14	17	17
Pareto	19	19	15	18
Beta	21	20	13	18
Exponential (2P)	18	22	14	18
Chi-Squared	22	15	18	18
Chi-Squared (2P)	17	21	N/A	#VALUE!
Gen. Extreme Valu	3	16	N/A	#VALUE!
Gen. Pareto	13	18	N/A	#VALUE!
Uniform	1	17	N/A	#VALUE!

FitD				
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squared	Clasificación promedio
Logistic	2	5	7	5
Normal	1	2	11	5
Gen. Extreme Valu	3	10	3	5
Lognormal (3P)	5	4	10	6
Uniform	8	8	5	7
Gamma	7	3	14	8
Laplace	11	9	4	8
Weibull	12	1	13	9
Gamma (3P)	9	6	12	9
Beta	6	21	1	9
Triangular	14	12	2	9
Lognormal	10	7	13	10
Rayleigh (2P)	13	11	9	11
Gumbel Max	15	13	8	12
Exponential (2P)	16	22	6	15
Rayleigh	17	14	17	16
Pareto	19	16	15	17
Exponential	21	15	19	18
Chi-Squared	22	17	18	19
Chi-Squared (2P)	18	19	N/A	#VALUE!
Gen. Pareto	4	18	N/A	#VALUE!
Weibull (3P)	20	20	N/A	#VALUE!

FitE				
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squared	Clasificación promedio
Gamma	5	3	8	5
Triangular	2	11	3	5
Gamma (3P)	6	2	9	6
Gen. Extreme Valu	4	12	2	6
Lognormal	3	5	11	6
Lognormal (3P)	8	6	5	6
Weibull (3P)	9	8	6	8
Normal	10	4	10	8
Logistic	11	7	7	8
Gumbel Max	12	13	1	9
Rayleigh (2P)	14	10	4	9
Weibull	13	1	15	10
Laplace	17	9	12	13
Rayleigh	16	14	16	15
Chi-Squared	18	15	17	17
Exponential (2P)	19	19	13	17
Pareto	20	17	14	17
Exponential	21	16	18	18
Beta	15	22	N/A	#VALUE!
Chi-Squared (2P)	22	21	N/A	#VALUE!
Gen. Pareto	1	20	N/A	#VALUE!
Uniform	7	18	N/A	#VALUE!

FitF				
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squared	Clasificación promedio
Lognormal	2	7	3	4
Triangular	1	11	5	6
Gamma	3	4	12	6
Gamma (3P)	5	3	11	6
Lognormal (3P)	7	5	8	7
Gen. Extreme Valu	8	12	4	8
Weibull (3P)	9	8	7	8
Normal	10	2	13	8
Logistic	12	6	9	9
Gumbel Max	16	13	2	10
Rayleigh (2P)	15	10	6	10
Weibull	13	1	17	10
Laplace	14	9	10	11
Beta	11	22	1	11
Rayleigh	17	14	18	16
Chi-Squared	18	15	19	17
Pareto	20	17	16	18
Chi-Squared (2P)	21	18	15	18
Exponential (2P)	19	21	14	18
Exponential	22	16	20	19
Gen. Pareto	4	20	N/A	#VALUE!
Uniform	6	19	N/A	#VALUE!

Propuesta para mejoramiento en tiempo de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa XUMTECH

FitG				
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squared	Clasificación promedio
Uniform		1	3	5
Normal	4	5	4	4
Weibull	2	1	10	4
Gen. Pareto	3	2	11	5
Logistic	7	7	2	5
Gamma	5	4	8	6
Lognormal	6	6	6	6
Gumbel Max	9	9	1	6
Laplace	10	10	3	8
Gen. Extreme Value	8	8	9	8
Rayleigh (2P)	11	11	7	10
Beta	15	16	12	14
Rayleigh	14	13	17	15
Pareto	19	12	15	15
Chi-Squared (2P)	16	19	16	17
Triangular	17	21	13	17
Exponential	21	14	19	18
Exponential (2P)	18	22	14	18
Chi-Squared	22	15	18	18
Gamma (3P)	20	20	N/A	#VALUE!
Lognormal (3P)	13	18	N/A	#VALUE!
Weibull (3P)	12	17	N/A	#VALUE!

FitH				
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squared	Clasificación promedio
Lognormal (3P)	3	6	4	4
Gamma	1	8	5	5
Weibull (3P)	4	7	3	5
Gamma (3P)	2	5	8	5
Normal	8	4	6	6
Gen. Extreme Value	6	12	1	6
Logistic	9	3	9	7
Lognormal	5	9	7	7
Laplace	10	2	10	7
Weibull	14	1	15	10
Gumbel Max	16	13	2	10
Triangular	12	10	12	11
Rayleigh (2P)	15	11	11	12
Rayleigh	13	14	16	14
Chi-Squared	17	15	17	16
Pareto	19	17	14	17
Exponential (2P)	18	22	13	18
Exponential	22	16	18	19
Beta	21	20	N/A	#VALUE!
Chi-Squared (2P)	20	21	N/A	#VALUE!
Gen. Pareto	11	18	N/A	#VALUE!
Uniform	7	19	N/A	#VALUE!

FitI				
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squared	Clasificación promedio
Gen. Extreme Value	1	10	4	5
Normal	2	2	12	5
Lognormal (3P)	7	4	8	6
Gamma	4	3	14	7
Logistic	8	7	7	7
Lognormal	9	5	9	8
Beta	3	21	2	9
Laplace	14	8	6	9
Gamma (3P)	10	6	13	10
Weibull	11	1	17	10
Gumbel Max	16	12	3	10
Rayleigh (2P)	12	9	11	11
Triangular	15	19	1	12
Weibull (3P)	13	11	15	13
Pareto	19	15	10	15
Exponential (2P)	18	22	5	15
Rayleigh	20	13	19	17
Chi-Squared	21	14	18	18
Chi-Squared (2P)	17	20	16	18
Exponential	22	16	20	19
Gen. Pareto	6	18	N/A	#VALUE!
Uniform	5	17	N/A	#VALUE!

FitJ				
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squared	Clasificación promedio
Weibull (3P)	4	5	5	5
Rayleigh (2P)	2	6	6	5
Gamma (3P)	5	2	7	5
Gen. Extreme Value	1	13	1	5
Gumbel Max	3	10	4	6
Lognormal (3P)	6	3	8	6
Lognormal	9	4	9	7
Gamma	10	1	11	7
Triangular	14	11	2	9
Normal	11	7	12	10
Logistic	13	8	13	11
Weibull	12	9	16	12
Chi-Squared (2P)	22	17	3	14
Laplace	16	12	15	14
Rayleigh	15	14	17	15
Exponential (2P)	17	21	10	16
Pareto	19	16	14	16
Chi-Squared	20	15	18	18
Exponential	21	18	19	19
Uniform	7	19	N/A	#VALUE!
Gen. Pareto	8	20	N/A	#VALUE!
Beta	18	22	N/A	#VALUE!

FitK				
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squared	Clasificación promedio
Normal	1	2	7	3
Weibull (3P)	2	6	4	4
Lognormal (3P)	4	4	5	4
Logistic	3	3	8	5
Gamma (3P)	7	5	6	6
Gen. Extreme Value	5	12	1	6
Triangular	11	10	2	8
Gamma	8	7	9	8
Lognormal	9	9	10	9
Weibull	12	1	16	10
Laplace	13	8	11	11
Gumbel Max	17	13	3	11
Rayleigh (2P)	14	11	12	12
Rayleigh	15	14	17	15
Pareto	19	16	15	17
Beta	16	21	14	17
Exponential (2P)	18	22	13	18
Exponential	21	15	19	18
Chi-Squared	22	17	18	19
Chi-Squared (2P)	20	20	N/A	#VALUE!
Gen. Pareto	10	19	N/A	#VALUE!
Uniform	6	18	N/A	#VALUE!

FitL				
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squared	Clasificación promedio
Normal	1	3	8	4
Gen. Pareto	2	4	10	5
Logistic	5	7	6	6
Gamma	3	5	12	7
Lognormal	4	6	11	7
Uniform	6	2	13	7
Laplace	9	9	5	8
Weibull	8	1	14	8
Gen. Extreme Value	7	8	9	8
Triangular	11	12	3	9
Gumbel Max	12	11	4	9
Rayleigh (2P)	10	10	7	9
Beta	15	19	2	12
Gamma (3P)	21	17	1	13
Pareto	17	14	16	16
Rayleigh	18	13	17	16
Exponential (2P)	16	21	15	17
Exponential	19	15	19	18
Chi-Squared	20	16	18	18
Chi-Squared (2P)	13	18	N/A	#VALUE!
Lognormal (3P)	22	22	N/A	#VALUE!
Weibull (3P)	14	20	N/A	#VALUE!

FitM				
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squared	Clasificación promedio
Gamma	1	5	4	3
Gamma (3P)	2	3	6	4
Lognormal	4	9	5	6
Triangular	3	11	9	8
Uniform	8	13	2	8
Lognormal (3P)	6	4	14	8
Weibull (3P)	5	8	11	8
Normal	10	2	15	9
Gen. Extreme Value	9	12	7	9
Logistic	12	6	12	10
Weibull	14	1	17	11
Gumbel Max	16	14	3	11
Laplace	13	7	13	11
Rayleigh (2P)	15	10	8	11
Beta	11	22	1	11
Exponential (2P)	18	21	10	16
Rayleigh	17	15	18	17
Chi-Squared	19	16	19	18
Pareto	20	18	16	18
Exponential	22	17	20	20
Chi-Squared (2P)	21	20	N/A	#VALUE!
Gen. Pareto	7	19	N/A	#VALUE!

Tarea	Distribución	Parámetros		
FitA	Normal	Media	Desviación	
		14,925	0,72986	
FitB	Normal	Media	Desviación	
		9,925	0,65584	
FitC	Normal	Media	Desviación	
		4,85	0,53349	
FitD	Normal	Media	Desviación	
		4,9	0,67178	
FitE	Triangular	Min	Max	Más probable
		3,7381	6,3826	5
FitF	Lognormal	Media	Desviación	
		1,6124	0,11878	
FitG	Uniforme	Min	Max	
		3,4873	6,1127	
FitH	Gamma	Forma	Escala	
		81,25	0,06154	
FitI	Normal	Media	Desviación	
		9,85	0,62224	
FitJ	Gamma	Forma	Escala	
		46,343	0,11275	
FitK	Normal	Media	Desviación	
		4,925	0,57233	
FitL	Normal	Media	Desviación	
		4,85	0,73554	
FitM	Gamma	Forma	Escala	
		65,761	0,07641	

Propuesta para mejoramiento en tiempo de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa XUMTECH

Apéndice M. Clasificación de bondad de ajuste creación de organizaciones

FitA					
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squared	Clasificación promedio	
Uniform	1	7	5	4	
Normal	2	4	8	5	
Gamma	4	3	9	5	
Weibull	3	1	14	6	
Gen. Pareto	6	2	11	6	
Lognormal	8	5	7	7	
Gen. Extreme Valu	10	8	3	7	
Logistic	9	6	6	7	
Gumbel Max	11	9	4	8	
Laplace	12	10	2	8	
Rayleigh (2P)	13	11	10	11	
Gamma (3P)	20	19	1	13	
Beta	14	18	13	15	
Pareto	17	12	16	15	
Triangular	15	21	12	16	
Rayleigh	19	13	18	17	
Chi-Squared	21	14	17	17	
Exponential (2P)	16	22	15	18	
Exponential	22	15	19	19	
Chi-Squared (2P)	7	17	N/A	#VALUE!	
Lognormal (3P)	18	20	N/A	#VALUE!	
Weibull (3P)	5	16	N/A	#VALUE!	

FitB					
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squa	Clasificación promedio	
Normal	3	4	6	4	
Gen. Extreme Valu	5	6	4	5	
Uniform	1	1	13	5	
Gen. Pareto	2	3	11	5	
Lognormal	6	7	5	6	
Gamma	4	5	10	6	
Logistic	9	9	3	7	
Laplace	10	11	2	8	
Lognormal (3P)	7	8	8	8	
Weibull	8	2	16	9	
Rayleigh (2P)	11	10	9	10	
Beta	13	17	1	10	
Gumbel Max	12	12	7	10	
Pareto	16	13	15	15	
Triangular	14	18	12	15	
Exponential (2P)	15	22	14	17	
Rayleigh	19	14	18	17	
Chi-Squared	21	15	17	18	
Exponential	22	16	19	19	
Chi-Squared (2P)	17	19	N/A	#VALUE!	
Gamma (3P)	20	21	N/A	#VALUE!	
Weibull (3P)	18	20	N/A	#VALUE!	

FitC					
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squared	Clasificación promedio	
Uniform	1	1	13	5	
Gamma	7	7	4	6	
Gen. Pareto	2	3	14	6	
Normal	4	4	11	6	
Weibull	3	2	16	7	
Gen. Extreme Valu	6	6	10	7	
Lognormal	8	8	6	7	
Lognormal (3P)	5	5	12	7	
Gumbel Max	12	12	2	9	
Rayleigh (2P)	11	10	5	9	
Logistic	9	9	9	9	
Laplace	10	11	7	9	
Beta	14	17	3	11	
Triangular	15	20	8	14	
Gamma (3P)	22	21	1	15	
Pareto	17	15	17	16	
Rayleigh	19	13	18	17	
Chi-Squared	20	14	19	18	
Exponential (2P)	16	22	15	18	
Exponential	21	16	20	19	
Chi-Squared (2P)	18	19	N/A	#VALUE!	
Weibull (3P)	13	18	N/A	#VALUE!	

FitD					
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squared	Clasificación promedio	
Uniform	1	2	2	2	
Gen. Pareto	4	4	3	4	
Normal	5	5	1	4	
Gamma	6	6	4	5	
Weibull	3	3	11	6	
Lognormal	7	7	6	7	
Gen. Extreme Valu	8	8	7	8	
Logistic	9	9	5	8	
Gumbel Max	10	10	10	10	
Laplace	11	12	8	10	
Pareto	19	1	15	12	
Rayleigh (2P)	12	11	12	12	
Triangular	13	13	9	12	
Rayleigh	15	14	16	15	
Beta	17	17	13	16	
Exponential	20	15	18	18	
Exponential (2P)	18	22	14	18	
Chi-Squared	22	16	17	18	
Lognormal (3P)	21	20	19	20	
Chi-Squared (2P)	2	18	N/A	#VALUE!	
Gamma (3P)	14	19	N/A	#VALUE!	
Weibull (3P)	16	21	N/A	#VALUE!	

FitE					
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squa	Clasificación promedio	
Normal	6	4	2	4	
Uniform	1	1	10	4	
Gen. Pareto	4	3	8	5	
Gamma	7	5	4	5	
Weibull	2	2	12	5	
Logistic	10	9	1	7	
Lognormal	8	7	7	7	
Gen. Extreme Valu	9	8	6	8	
Laplace	11	12	3	9	
Gumbel Max	12	11	9	11	
Triangular	14	13	5	11	
Rayleigh (2P)	13	10	11	11	
Pareto	18	6	15	13	
Rayleigh	15	14	16	15	
Beta	16	17	13	15	
Exponential	20	15	18	18	
Exponential (2P)	17	22	14	18	
Chi-Squared	22	16	17	18	
Chi-Squared (2P)	5	19	N/A	#VALUE!	
Gamma (3P)	19	20	N/A	#VALUE!	
Lognormal (3P)	21	21	N/A	#VALUE!	
Weibull (3P)	3	18	N/A	#VALUE!	

FitF					
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squared	Clasificación promedio	
Normal	4	4	3	4	
Uniform	1	1	10	4	
Gamma	5	5	4	5	
Gen. Pareto	3	3	9	5	
Weibull	2	2	12	5	
Logistic	8	8	2	6	
Lognormal	6	6	6	6	
Gen. Extreme Valu	7	7	5	6	
Laplace	9	10	1	7	
Rayleigh (2P)	11	9	7	9	
Gumbel Max	10	11	8	10	
Beta	15	16	11	14	
Pareto	18	12	15	15	
Rayleigh	19	13	16	16	
Triangular	16	20	13	16	
Exponential	21	14	18	18	
Exponential (2P)	17	22	14	18	
Chi-Squared	22	15	17	18	
Chi-Squared (2P)	12	17	N/A	#VALUE!	
Gamma (3P)	20	21	N/A	#VALUE!	
Lognormal (3P)	14	19	N/A	#VALUE!	
Weibull (3P)	13	18	N/A	#VALUE!	

Propuesta para mejoramiento en tiempo de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa XUMTECH

FitG				
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squared	Clasificación promedio
Gamma	1	6	5	4
Lognormal	7	7	6	7
Gamma (3P)	2	5	14	7
Triangular	4	14	3	7
Uniform	3	2	17	7
Lognormal (3P)	6	4	15	8
Weibull (3P)	5	8	13	9
Normal	8	3	16	9
Rayleigh (2P)	13	12	4	10
Gen. Extreme Valu	11	9	11	10
Gen. Pareto	9	10	12	10
Logistic	10	11	10	10
Weibull	12	1	18	10
Gumbel Max	16	15	2	11
Laplace	14	13	8	12
Beta	15	20	1	12
Exponential (2P)	17	22	7	15
Pareto	19	19	9	16
Rayleigh	18	16	19	18
Chi-Squared	20	17	20	19
Exponential	22	18	21	20
Chi-Squared (2P)	21	21	N/A	#VALUE!

FitH				
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squa	Clasificación promedio
Gamma	5	7	3	5
Uniform	1	1	13	5
Lognormal	4	8	5	6
Weibull	2	2	15	6
Gen. Pareto	3	3	14	7
Normal	7	4	11	7
Gen. Extreme Valu	8	5	10	8
Rayleigh (2P)	9	10	4	8
Lognormal (3P)	6	6	12	8
Gumbel Max	12	12	2	9
Logistic	10	9	7	9
Laplace	11	11	6	9
Beta	13	17	8	13
Gamma (3P)	21	20	1	14
Triangular	14	21	9	15
Pareto	16	15	17	16
Rayleigh	19	13	18	17
Chi-Squared	20	14	19	18
Exponential (2P)	15	22	16	18
Exponential	22	16	20	19
Chi-Squared (2P)	18	19	N/A	#VALUE!
Weibull (3P)	17	18	N/A	#VALUE!

FitI				
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squared	Clasificación promedio
Normal	4	4	5	4
Gen. Extreme Valu	5	5	4	5
Uniform	1	1	12	5
Gen. Pareto	2	3	13	6
Weibull	3	2	14	6
Gamma	6	6	8	7
Lognormal (3P)	7	7	6	7
Logistic	9	9	3	7
Laplace	10	11	1	7
Lognormal	8	8	10	9
Rayleigh (2P)	11	10	9	10
Gumbel Max	13	12	7	11
Beta	14	18	2	11
Triangular	12	13	11	12
Pareto	16	15	16	16
Rayleigh	19	14	17	17
Exponential (2P)	15	22	15	17
Chi-Squared	20	16	18	18
Exponential	22	17	19	19
Chi-Squared (2P)	17	19	N/A	#VALUE!
Gamma (3P)	21	21	N/A	#VALUE!
Weibull (3P)	18	20	N/A	#VALUE!

FitJ				
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squared	Clasificación promedio
Uniform	1	3	1	2
Weibull	2	2	2	2
Gen. Pareto	3	4	5	4
Gamma	4	5	4	4
Normal	5	6	3	5
Lognormal	6	7	6	6
Gumbel Max	7	8	8	8
Logistic	8	10	7	8
Gen. Extreme Valu	9	9	10	9
Laplace	10	12	9	10
Rayleigh (2P)	11	11	11	11
Pareto	18	1	17	12
Rayleigh	12	13	12	12
Beta	13	16	13	14
Triangular	15	18	14	16
Chi-Squared	20	15	16	17
Weibull (3P)	14	17	20	17
Exponential	19	14	19	17
Exponential (2P)	17	20	15	17
Chi-Squared (2P)	16	19	18	18
Gamma (3P)	N/A	N/A	N/A	#VALUE!
Lognormal (3P)	N/A	N/A	N/A	#VALUE!

FitK				
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squa	Clasificación promedio
Normal	4	5	3	4
Uniform	1	1	10	4
Gamma	5	4	5	5
Gen. Pareto	3	3	9	5
Weibull	2	2	11	5
Lognormal	7	6	4	6
Logistic	9	8	2	6
Gen. Extreme Valu	8	7	6	7
Laplace	10	10	1	7
Rayleigh (2P)	12	9	7	9
Gumbel Max	11	11	8	10
Beta	13	16	12	14
Pareto	18	12	16	15
Lognormal (3P)	15	19	14	16
Chi-Squared (2P)	14	18	17	16
Triangular	16	21	13	17
Rayleigh	19	13	19	17
Chi-Squared	21	14	18	18
Exponential (2P)	17	22	15	18
Exponential	22	15	20	19
Gamma (3P)	20	20	N/A	#VALUE!
Weibull (3P)	6	17	N/A	#VALUE!

FitL				
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squared	Clasificación promedio
Normal	4	4	6	5
Uniform	1	1	12	5
Gen. Extreme Valu	6	6	5	6
Gen. Pareto	2	3	13	6
Gamma	5	5	9	6
Weibull	3	2	14	6
Logistic	9	9	4	7
Lognormal	7	8	7	7
Laplace	10	11	2	8
Lognormal (3P)	8	7	8	8
Rayleigh (2P)	11	10	11	11
Beta	15	17	3	12
Gumbel Max	13	12	10	12
Triangular	14	20	1	12
Pareto	17	13	16	15
Chi-Squared	19	14	17	17
Exponential (2P)	16	22	15	18
Rayleigh	20	15	18	18
Exponential	22	16	19	19
Chi-Squared (2P)	18	19	N/A	#VALUE!
Gamma (3P)	21	21	N/A	#VALUE!
Weibull (3P)	12	18	N/A	#VALUE!

Propuesta para mejoramiento en tiempo de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa XUMTECH

FitM				
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squared	Clasificación promedio
Uniform	1	2	13	5
Lognormal	4	7	6	6
Weibull	2	1	16	6
Gen. Pareto	3	3	14	7
Rayleigh (2P)	5	11	5	7
Gen. Extreme Valu	9	5	9	8
Normal	8	4	11	8
Lognormal (3P)	6	6	12	8
Gamma	7	8	10	8
Gumbel Max	10	13	3	9
Weibull (3P)	11	9	8	9
Laplace	13	12	4	10
Logistic	12	10	7	10
Beta	16	18	2	12
Triangular	18	19	1	13
Pareto	15	16	18	16
Rayleigh	17	14	19	17
Exponential (2P)	14	22	17	18
Chi-Squared	21	15	20	19
Gamma (3P)	20	21	15	19
Exponential	22	17	21	20
Chi-Squared (2P)	19	20	N/A	#VALUE!

FitN				
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squa	Clasificación promedio
Lognormal	4	7	6	6
Uniform	1	2	16	6
Rayleigh (2P)	5	12	4	7
Weibull	2	1	18	7
Gen. Pareto	3	3	17	8
Lognormal (3P)	8	5	11	8
Normal	7	4	13	8
Gen. Extreme Valu	10	6	9	8
Gamma	6	8	12	9
Gamma (3P)	9	9	10	9
Gumbel Max	12	14	3	10
Weibull (3P)	11	10	8	10
Logistic	13	11	7	10
Laplace	14	13	5	11
Beta	16	19	2	12
Triangular	18	21	1	13
Pareto	17	17	15	16
Exponential (2P)	15	22	14	17
Rayleigh	19	15	19	18
Chi-Squared	21	16	20	19
Exponential	22	18	21	20
Chi-Squared (2P)	20	20	N/A	#VALUE!

Propuesta para mejoramiento en tiempo de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa XUMTECH

Tarea	Distribución	Parámetros	
		Min	Max
FitA	Uniforme	13,505	16,045
FitB	Normal	Media	Desviación estándar
		9,975	0,80024
FitC	Uniforme	Min	Max
		3,6385	6,4615
FitD	Uniforme	Min	Max
		3,3864	6,4636
FitE	Uniforme	Min	Max
		3,4372	6,4128
FitF	Uniforme	Min	Max
		3,4967	6,3033
FitG	Gamma	Forma	Escala
		48,35	0,10496
FitH	Uniforme	Min	Max
		3,6399	6,5101
FitI	Normal	Media	Desviación estándar
		5	0,8165
FitJ	Uniforme	Min	Max
		3,2708	6,3292
FitK	Uniforme	Min	Max
		8,4899	11,36
FitL	Uniforme	Min	Max
		8,5858	11,414
FitM	Uniforme	Min	Max
		3,7006	6,5494
FitN	Uniforme	Min	Max
		3,7557	6,4943

Propuesta para mejoramiento en tiempo de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa XUMTECH

Apéndice N. Clasificación de bondad de ajuste creación de SLA's

FitA					
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squared	Clasificación promedio	Clasificación
Uniform	1	2	6	3	3
Normal	5	6	1	4	4
Gamma	6	5	3	5	5
Gen. Pareto	4	4	8	5	5
Weibull	2	3	11	5	5
Lognormal	7	7	4	6	6
Logistic	9	9	2	7	7
Gen. Extreme Value	8	8	7	8	8
Laplace	11	12	5	9	9
Gumbel Max	10	10	9	10	10
Rayleigh (2P)	12	11	10	11	11
Pareto	18	1	15	11	11
Beta	14	16	12	14	14
Chi-Squared (2P)	15	17	16	16	16
Triangular	16	20	13	16	16
Rayleigh	19	13	18	17	17
Chi-Squared	21	14	17	17	17
Exponential (2P)	17	22	14	18	18
Exponential	22	15	19	19	19
Gamma (3P)	20	21	N/A	#VALUE!	#VALUE!
Lognormal (3P)	13	18	N/A	#VALUE!	#VALUE!
Weibull (3P)	3	19	N/A	#VALUE!	#VALUE!

FitB					
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squared	Clasificación promedio	Clasificación
Uniform	1	2	7	3	3
Normal	6	6	2	5	5
Gamma	7	5	4	5	5
Gen. Pareto	5	4	9	6	6
Weibull	3	3	12	6	6
Lognormal	8	7	5	7	7
Logistic	10	9	3	7	7
Gen. Extreme Value	9	8	8	8	8
Weibull (3P)	14	13	1	9	9
Laplace	12	12	6	10	10
Gumbel Max	11	10	10	10	10
Rayleigh (2P)	13	11	11	12	12
Pareto	19	1	16	12	12
Beta	16	17	13	15	15
Rayleigh	15	14	17	15	15
Triangular	17	20	14	17	17
Exponential	21	15	19	18	18
Exponential (2P)	18	22	15	18	18
Chi-Squared	22	16	18	19	19
Chi-Squared (2P)	2	18	N/A	#VALUE!	#VALUE!
Gamma (3P)	20	21	N/A	#VALUE!	#VALUE!
Lognormal (3P)	4	19	N/A	#VALUE!	#VALUE!

FitC					
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squared	Clasificación promedio	Clasificación
Uniform	1	2	10	4	4
Weibull	2	1	11	5	5
Gamma	5	4	7	5	5
Gen. Pareto	3	3	12	6	6
Logistic	8	7	3	6	6
Lognormal	7	6	6	6	6
Gumbel Max	10	9	2	7	7
Laplace	11	10	4	8	8
Gen. Extreme Value	9	8	9	9	9
Rayleigh (2P)	13	11	8	11	11
Gamma (3P)	20	17	1	13	13
Beta	15	16	13	15	15
Rayleigh	14	13	17	15	15
Pareto	18	12	16	15	15
Triangular	16	21	14	17	17
Exponential	21	14	19	18	18
Exponential (2P)	17	22	15	18	18
Chi-Squared	22	15	18	18	18
Chi-Squared (2P)	6	18	N/A	#VALUE!	#VALUE!
Lognormal (3P)	19	20	N/A	#VALUE!	#VALUE!
Normal	4	5	5	#VALUE!	#VALUE!
Weibull (3P)	12	19	N/A	#VALUE!	#VALUE!

FitD					
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squared	Clasificación promedio	Clasificación
Normal	4	4	4	4	4
Uniform	1	1	12	5	5
Gamma	5	5	6	5	5
Gen. Pareto	3	3	10	5	5
Gen. Extreme Value	6	6	5	6	6
Weibull	2	2	13	6	6
Logistic	8	8	3	6	6
Laplace	9	10	2	7	7
Lognormal	7	7	7	7	7
Rayleigh (2P)	10	9	8	9	9
Gumbel Max	11	11	9	10	10
Triangular	12	20	1	11	11
Beta	15	16	11	14	14
Pareto	17	12	15	15	15
Rayleigh	18	13	16	16	16
Exponential	20	14	18	17	17
Exponential (2P)	16	22	14	17	17
Chi-Squared	21	15	17	18	18
Chi-Squared (2P)	13	17	N/A	#VALUE!	#VALUE!
Gamma (3P)	19	19	N/A	#VALUE!	#VALUE!
Lognormal (3P)	22	21	N/A	#VALUE!	#VALUE!
Weibull (3P)	14	18	N/A	#VALUE!	#VALUE!

FitE					
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squared	Clasificación promedio	Clasificación
Lognormal (3P)	6	6	1	4	4
Uniform	1	1	11	4	4
Gamma	7	7	2	5	5
Normal	4	4	9	6	6
Weibull	2	2	13	6	6
Gen. Extreme Value	5	5	8	6	6
Gen. Pareto	3	3	12	6	6
Lognormal	8	8	3	6	6
Rayleigh (2P)	10	10	4	8	8
Logistic	9	9	7	8	8
Laplace	11	11	6	9	9
Gumbel Max	12	12	5	10	10
Beta	14	17	10	14	14
Pareto	17	15	16	16	16
Rayleigh	19	13	17	16	16
Triangular	15	20	14	16	16
Chi-Squared	20	14	18	17	17
Exponential (2P)	16	22	15	18	18
Exponential	22	16	19	19	19
Chi-Squared (2P)	18	19	N/A	#VALUE!	#VALUE!
Gamma (3P)	21	21	N/A	#VALUE!	#VALUE!
Weibull (3P)	13	18	N/A	#VALUE!	#VALUE!

FitF					
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squared	Clasificación promedio	Clasificación
Uniform	1	1	9	4	4
Normal	4	5	4	4	4
Gamma	5	4	6	5	5
Gen. Pareto	3	3	10	5	5
Logistic	7	7	2	5	5
Weibull	2	2	12	5	5
Lognormal	6	6	5	6	6
Gumbel Max	9	9	1	6	6
Laplace	10	10	3	8	8
Gen. Extreme Value	8	8	8	8	8
Rayleigh (2P)	11	11	7	10	10
Beta	13	16	11	13	13
Pareto	17	12	15	15	15
Chi-Squared (2P)	14	18	16	16	16
Triangular	15	20	13	16	16
Rayleigh	19	13	18	17	17
Chi-Squared	20	14	17	17	17
Exponential (2P)	16	22	14	17	17
Exponential	22	15	19	19	19
Gamma (3P)	21	21	N/A	#VALUE!	#VALUE!
Lognormal (3P)	18	19	N/A	#VALUE!	#VALUE!
Weibull (3P)	12	17	N/A	#VALUE!	#VALUE!

Propuesta para mejoramiento en tiempo de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa XUMTECH

FitG				
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squared	Clasificación promedio
Uniform	1	3	14	6
Weibull	2	1	16	6
Gen. Pareto	3	2	15	7
Normal	7	4	9	7
Rayleigh (2P)	4	12	5	7
Gen. Extreme Value	10	5	7	7
Lognormal (3P)	6	6	11	8
Gamma (3P)	9	7	8	8
Gamma	8	8	10	9
Lognormal	5	9	12	9
Weibull (3P)	12	10	4	9
Logistic	14	11	3	9
Laplace	16	13	2	10
Gumbel Max	13	14	6	11
Triangular	19	21	1	14
Beta	17	20	13	17
Exponential (2P)	11	22	18	17
Pareto	15	17	19	17
Chi-Squared (2P)	18	18	17	18
Chi-Squared	21	15	20	19
Rayleigh	20	16	21	19
Exponential	22	19	22	21

FitH				
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squared	Clasificación promedio
Uniform	1	3	4	3
Weibull	2	2	5	3
Normal	4	6	7	6
Gen. Pareto	5	5	10	7
Gamma	3	4	15	7
Lognormal	6	8	9	8
Gumbel Max	7	7	10	8
Rayleigh	10	11	3	8
Gen. Extreme Value	9	10	8	9
Logistic	8	9	11	9
Beta	13	16	2	10
Chi-Squared	15	15	1	10
Rayleigh (2P)	11	12	14	12
Laplace	12	13	13	13
Pareto	19	1	18	13
Exponential (2P)	18	19	6	14
Exponential	14	14	17	15
Gamma (3P)	16	17	12	15
Triangular	17	18	16	17
Chi-Squared (2P)	N/A	N/A	N/A	#VALUE!
Lognormal (3P)	N/A	N/A	N/A	#VALUE!
Weibull (3P)	N/A	N/A	N/A	#VALUE!

FitI				
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squared	Clasificación promedio
Lognormal	2	8	5	5
Gamma (3P)	5	6	6	6
Uniform	3	1	15	6
Gamma	1	5	14	7
Normal	6	4	13	8
Logistic	7	10	8	8
Lognormal (3P)	4	9	12	8
Rayleigh (2P)	11	11	4	9
Gen. Extreme Value	9	7	11	9
Gen. Pareto	8	3	16	9
Triangular	12	13	3	9
Laplace	10	12	7	10
Gumbel Max	14	14	2	10
Weibull	13	2	17	11
Beta	16	19	1	12
Pareto	18	17	10	15
Exponential (2P)	17	22	9	16
Chi-Squared	21	15	18	18
Rayleigh	20	16	19	18
Exponential	22	18	20	20
Chi-Squared (2P)	19	21	N/A	#VALUE!
Weibull (3P)	15	20	N/A	#VALUE!

FitJ				
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squared	Clasificación promedio
Normal	4	5	4	4
Uniform	1	1	11	4
Gamma	5	4	6	5
Gen. Pareto	3	3	10	5
Lognormal	6	6	5	6
Weibull	2	2	13	6
Logistic	8	8	2	6
Laplace	9	10	1	7
Gen. Extreme Value	7	7	7	7
Rayleigh (2P)	11	9	8	9
Gumbel Max	10	11	9	10
Beta	12	16	12	13
Lognormal (3P)	18	20	3	14
Weibull (3P)	13	17	15	15
Pareto	17	12	17	15
Triangular	15	19	14	16
Chi-Squared (2P)	14	18	18	17
Rayleigh	19	13	20	17
Chi-Squared	21	14	19	18
Exponential (2P)	16	22	16	18
Exponential	22	15	21	19
Gamma (3P)	20	21	N/A	#VALUE!

FitK				
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squared	Clasificación promedio
Normal	1	2	6	3
Uniform	4	7	2	4
Gen. Pareto	2	4	9	5
Gamma	3	3	11	6
Logistic	7	6	4	6
Weibull	5	1	12	6
Lognormal	6	5	10	7
Laplace	10	9	3	7
Gumbel Max	11	11	1	8
Gen. Extreme Value	9	8	8	8
Rayleigh (2P)	12	10	7	10
Beta	14	19	5	13
Pareto	17	13	15	15
Rayleigh	18	12	16	15
Triangular	15	21	13	16
Exponential	20	14	18	17
Exponential (2P)	16	22	14	17
Chi-Squared	21	15	17	18
Chi-Squared (2P)	13	18	N/A	#VALUE!
Gamma (3P)	19	20	N/A	#VALUE!
Lognormal (3P)	22	17	N/A	#VALUE!
Weibull (3P)	8	16	N/A	#VALUE!

FitL				
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squared	Clasificación promedio
Normal	4	4	5	4
Uniform	1	1	12	5
Gen. Pareto	2	3	11	5
Gamma	5	5	9	6
Weibull	3	2	15	7
Gen. Extreme Value	8	7	6	7
Logistic	9	8	4	7
Lognormal	7	6	8	7
Laplace	10	9	3	7
Beta	15	16	2	11
Gumbel Max	12	11	10	11
Lognormal (3P)	16	20	1	12
Pareto	18	13	14	15
Rayleigh	19	12	16	16
Exponential (2P)	17	22	13	17
Exponential	21	14	18	18
Chi-Squared	22	15	17	18
Chi-Squared (2P)	13	18	N/A	#VALUE!
Gamma (3P)	20	21	N/A	#VALUE!
Rayleigh (2P)	11	10	7	#VALUE!
Triangular	6	17	N/A	#VALUE!
Weibull (3P)	14	19	N/A	#VALUE!

Propuesta para mejoramiento en tiempo de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa XUMTECH

FitM				
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squared	Clasificación promedio
Lognormal	4	7	4	5
Uniform	1	2	12	5
Weibull	2	1	14	6
Gen. Pareto	3	3	13	6
Normal	7	4	9	7
Rayleigh (2P)	5	10	6	7
Gen. Extreme Value	9	5	8	7
Lognormal (3P)	6	6	10	7
Logistic	11	9	5	8
Laplace	12	11	3	9
Gamma	8	8	11	9
Gumbel Max	10	12	7	10
Triangular	19	21	1	14
Gamma (3P)	21	20	2	14
Pareto	14	15	17	15
Beta	15	17	15	16
Rayleigh	17	13	18	16
Exponential (2P)	13	22	16	17
Chi-Squared	20	14	19	18
Exponential	22	16	20	19
Chi-Squared (2P)	18	19	N/A	#VALUE!
Weibull (3P)	16	18	N/A	#VALUE!

FitN				
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squared	Clasificación promedio
Weibull	1	1	15	6
Normal	6	3	9	6
Lognormal (3P)	8	4	7	6
Gen. Pareto	2	2	16	7
Lognormal	5	6	11	7
Gamma	10	8	6	8
Gamma (3P)	12	7	5	8
Logistic	14	9	2	8
Rayleigh (2P)	7	10	8	8
Gen. Extreme Value	9	5	13	9
Uniform	3	12	14	10
Gumbel Max	15	14	3	11
Weibull (3P)	13	11	12	12
Beta	16	18	4	13
Laplace	17	13	10	13
Exponential (2P)	4	21	18	14
Triangular	22	22	1	15
Pareto	11	19	17	16
Rayleigh	18	15	19	17
Chi-Squared	19	16	20	18
Exponential	21	17	21	20
Chi-Squared (2P)	20	20	N/A	#VALUE!

FitO				
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squared	Clasificación promedio
Normal	4	4	4	4
Uniform	1	2	9	4
Weibull	2	1	12	5
Gen. Pareto	3	3	11	6
Logistic	7	7	3	6
Gamma	5	5	10	7
Lognormal	6	6	8	7
Laplace	10	9	2	7
Gen. Extreme Value	8	8	7	8
Gumbel Max	11	11	1	8
Rayleigh (2P)	12	10	6	9
Beta	14	17	5	12
Pareto	17	13	15	15
Rayleigh	18	12	16	15
Triangular	15	21	13	16
Exponential (2P)	16	22	14	17
Exponential	21	14	18	18
Chi-Squared	22	15	17	18
Chi-Squared (2P)	13	18	N/A	#VALUE!
Gamma (3P)	20	20	N/A	#VALUE!
Lognormal (3P)	19	19	N/A	#VALUE!
Weibull (3P)	9	16	N/A	#VALUE!

FitP				
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squared	Clasificación promedio
Uniform	1	2	4	2
Normal	5	6	1	4
Gamma	6	5	3	5
Gen. Pareto	4	4	6	5
Weibull	3	3	11	6
Lognormal	7	7	5	6
Logistic	10	9	2	7
Gen. Extreme Value	8	8	7	8
Gumbel Max	11	10	9	10
Laplace	12	12	8	11
Rayleigh (2P)	13	11	10	11
Pareto	20	1	15	12
Rayleigh	15	13	16	15
Beta	17	16	12	15
Triangular	18	21	13	17
Exponential	21	14	18	18
Chi-Squared	22	15	17	18
Exponential (2P)	19	22	14	18
Chi-Squared (2P)	2	19	N/A	#VALUE!
Gamma (3P)	14	20	N/A	#VALUE!
Lognormal (3P)	16	17	N/A	#VALUE!
Weibull (3P)	9	18	N/A	#VALUE!

FitQ				
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squared	Clasificación promedio
Uniform	2	2	1	2
Gamma	6	5	3	5
Gen. Pareto	5	4	6	5
Normal	7	6	2	5
Weibull	3	3	10	5
Lognormal	8	7	4	6
Logistic	9	10	5	8
Gumbel Max	10	8	7	8
Gen. Extreme Value	11	9	8	9
Laplace	12	12	9	11
Rayleigh (2P)	13	11	11	12
Pareto	19	1	16	12
Beta	14	16	12	14
Gamma (3P)	15	19	13	16
Triangular	16	20	14	17
Chi-Squared	21	13	18	17
Rayleigh	20	14	19	18
Exponential (2P)	18	22	15	18
Weibull (3P)	17	21	17	18
Exponential	22	15	20	19
Chi-Squared (2P)	1	17	N/A	#VALUE!
Lognormal (3P)	4	18	N/A	#VALUE!

FitR				
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squared	Clasificación promedio
Uniform	1	3	4	3
Weibull	2	2	5	3
Gamma	3	5	6	5
Gen. Pareto	4	4	7	5
Normal	5	6	8	6
Lognormal	6	7	9	7
Gumbel Max	7	8	10	8
Rayleigh	12	12	3	9
Exponential	13	14	1	9
Logistic	8	9	11	9
Gen. Extreme Value	9	10	12	10
Rayleigh (2P)	10	11	14	12
Chi-Squared	19	15	2	12
Laplace	11	13	13	12
Pareto	18	1	18	12
Gamma (3P)	14	16	15	15
Triangular	16	18	16	17
Weibull (3P)	15	17	19	17
Exponential (2P)	17	19	17	18
Beta	N/A	N/A	N/A	#VALUE!
Chi-Squared (2P)	N/A	N/A	N/A	#VALUE!
Lognormal (3P)	N/A	N/A	N/A	#VALUE!

Propuesta para mejoramiento en tiempo de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa XUMTECH

Tarea	Distribución	Parámetros	
		Min	Max
FitA	Uniforme	13,398	16,352
FitB	Uniforme	3,3976	6,3524
FitC	Uniforme	3,4727	6,1773
FitD	Normal	Media	Desviación estándar
		4,975	0,83166
FitE	Uniforme	3,585	6,515
FitF	Uniforme	8,4727	11,177
FitG	Weibull	Forma	Escala
		12,237	10,578
FitH	Uniforme	2,5407	4,2593
FitI	Lognormal	Media	Desviación estándar
		2,3046	0,07747
FitJ	Uniforme	8,4967	11,303
FitK	Normal	Media	Desviación estándar
		4,8	0,72324
FitL	Normal	Media	Desviación estándar
		4,9	0,7779
FitM	Uniforme	3,6476	6,6024
FitN	Weibull	Forma	Escala
		6,4457	5,7321
FitO	Uniforme	3,5308	6,1192
FitP	Uniforme	3,3911	6,4089
FitQ	Uniforme	18,322	21,278
FitR	Uniforme	2,5579	4,2921

Propuesta para mejoramiento en tiempo de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa XUMTECH

Apéndice O. Tabla de tiempos y costos: Resultado de simulaciones modelos As-Is

Nombre	Creación de categorías	Creación de organizaciones	Creación de SLA's
Tipo	Proceso	Proceso	Proceso
Instancias completadas	40	37	40
Instancias iniciadas	40	37	40
Tiempo mínimo (s)	91,18	103,27	208,92
Tiempo máximo (s)	3822,30	1968,87	12877,68
Tiempo promedio (s)	1262,91	792,47	2599,34
Tiempo total (s)	50516,49	29321,41	103973,40
Costo total	14660,31	8509,32	30173,95
Costo promedio	366,51	229,98	754,35
Costo mínimo	26,46	29,97	60,63
Costo máximo	1109,26	571,38	3737,21

Propuesta para mejoramiento en tiempo de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa XUMTECH

Apéndice P. Resultados de simulación proceso creación de categorías

Nombre	Tipo	Instancias completadas	Instancias iniciadas	Tiempo mínimo (s)	Tiempo máximo (s)	Tiempo promedio (s)	Tiempo total (s)
Carga de categorías	Proceso	40	40	91,18	3822,30	1262,91	50516,49
NoneStart	Evento de inicio	40					
Apertura del ambiente	Tarea	40	40	13,79	17,05	15,10	603,88
Apertura de configuración y mantenimiento	Tarea	40	40	7,87	11,20	9,73	389,23
Selección del módulo de servicio	Tarea	40	40	3,80	5,66	4,89	195,44
Selección del área funcional Solicitudes de servicio	Tarea	40	40	3,54	6,10	4,78	191,39
Selección de opción para mostrar todas las tareas	Tarea	40	40	4,21	6,05	5,12	204,93
Apertura de tarea Gestión de solicitudes de servicio	Tarea	40	40	1,33	1,93	1,67	66,74
¿Es categoría padre?	Compuerta	1533	1533				
Selección de opción crear categoría padre	Tarea	421	421	3,64	6,47	5,00	2103,26
Búsqueda de categoría padre	Tarea	1112	1112	7,76	11,83	9,85	10958,30
Selección de opción crear categoría hija	Tarea	1112	1112	2,95	7,80	5,21	5791,20
Escritura del nombre de la categoría	Tarea	1533	1533	3,00	6,62	4,90	7507,99
Escritura del código de la categoría	Tarea	1533	1533	2,37	7,17	4,86	7453,50
Creación de categoría	Tarea	1533	1533	3,42	7,75	5,04	7732,86
¿Crear otra categoría?	Compuerta	1533	1533				
NoneEnd	Evento de Fin	40					
Selección de opción Crear categoría	Tarea	1533	1533	3,49	6,11	4,77	7317,79

Apéndice Q. Resultados de simulación proceso creación de organizaciones

Nombre	Tipo	Instancias completadas	Instancias iniciadas	Tiempo mínimo (s)	Tiempo máximo (s)	Tiempo promedio (s)	Tiempo total (s)
Carga de organizaciones	Proceso	37	37	103,27	1968,87	792,47	29321,41
Selección del módulo de servicio	Tarea	37	37	3,66	6,42	4,98	184,40
Apertura de configuración y mantenimiento	Tarea	37	37	8,40	11,31	9,89	366,06
Apertura del ambiente	Tarea	37	37	13,51	15,86	14,64	541,65
NoneStart	Evento de inicio	37					
Selección del área funcional Usuarios y Seguridad	Tarea	37	37	3,52	6,45	4,77	176,38
Selección de opción para mostrar todas las tareas	Tarea	37	37	3,63	6,32	5,05	186,84
¿Es organización padre?	Compuerta	980	980				
¿Añadir otra organización?	Compuerta	980	980				
NoneEnd	Evento de Fin	37					
Apertura de tarea Gestión de Jerarquías de Organiz	Tarea	37	37	3,60	6,27	4,85	179,42
Búsqueda de jerarquía	Tarea	37	37	3,99	6,38	5,22	193,26
Apertura de jerarquía	Tarea	37	37	3,70	6,51	5,34	197,54
Selección de opción Editar Versión de Jerarquía de	Tarea	37	37	3,07	6,74	4,81	177,88
Selección de opción Añadir Organización	Tarea	980	980	3,27	6,32	4,83	4731,32
Búsqueda de organización Padre	Tarea	250	250	8,50	11,35	9,97	2493,26
Búsqueda de organización	Tarea	980	980	8,59	11,41	10,07	9866,21
Selección de organización	Tarea	980	980	3,71	6,55	5,10	5002,83
Creación de organización	Tarea	980	980	3,76	6,49	5,13	5024,36

Propuesta para mejoramiento en tiempo de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa XUMTECH

Apéndice R. Resultados de simulación proceso creación de SLA's

Nombre	Tipo	Instancias completadas	Instancias iniciadas	Tiempo mínimo (s)	Tiempo máximo (s)	Tiempo promedio (s)	Tiempo total (s)
Carga de SLA's	Proceso	40	40	208,92	12877,68	2599,34	103973,40
Apertura del ambiente	Tarea	40	40	13,42	16,31	14,85	594,05
NoneStart	Evento de inicio	40					
¿Crear otro SLA?	Compuerta	1097	1097				
NoneEnd	Evento de Fin	40					
Apertura de módulo gestión de suscripciones	Tarea	40	40	3,47	6,28	4,82	192,65
Selección de opción configuración de suscripción	Tarea	40	40	3,72	6,07	4,99	199,69
Apertura de tarea gestión de cobertura estándar	Tarea	40	40	3,17	6,97	4,93	197,12
Selección de tipo de cobertura	Tarea	1097	1097	2,54	4,26	3,40	3728,48
Escritura de descripción de plantilla	Tarea	1097	1097	6,59	12,27	10,14	11128,81
Escritura de nombre de plantilla	Tarea	1097	1097	8,48	11,17	9,85	10803,27
Selección de opción crear cobertura estándar	Tarea	1097	1097	3,59	6,51	5,05	5535,45
Selección de fecha de inicio	Tarea	1097	1097	2,08	2,56	2,31	2532,21
Selección de fecha de finalización	Tarea	1097	1097	8,50	11,30	9,92	10886,35
Selección de opción guardar y continuar	Tarea	1097	1097	2,49	7,09	4,78	5244,25
Selección de opción agregar cobertura	Tarea	1097	1097	2,53	7,50	4,90	5371,97
Selección de condición de cobertura	Tarea	1097	1097	3,65	6,60	5,09	5583,60
Selección de nivel de cobertura	Tarea	1097	1097	1,97	7,69	5,33	5842,84
Creación de condiciones de cobertura	Tarea	1097	1097	3,53	6,12	4,81	5278,54
Selección de opción agregar fila	Tarea	1097	1097	3,39	6,40	4,90	5378,91
Completar reglas de cobertura	Tarea	1097	1097	18,33	21,28	19,82	21742,81
Activar cobertura	Tarea	1097	1097	2,56	4,29	3,40	3732,40

Propuesta para mejoramiento en tiempo de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa XUMTECH

Apéndice S. Estudio de tiempos modelo To-be: Creación de categorías

Tarea	Configuración de link y credenciales	Carga de document	Creación de categor
Nathalie Jimenez			Postman
IT1	11	4	4
IT2	10	4	7
IT3	10	4	4
IT4	10	6	4
IT5	9	6	7
Brandon Cordero			Postman
IT6	11	4	7
IT7	11	4	4
IT8	9	5	4
IT9	9	4	5
IT10	10	6	4
Carlos Roman			Postman
IT11	9	4	4
IT12	9	4	6
IT13	9	4	8
IT14	9	6	5
IT15	11	5	7
Edwin Granados			Postman
IT16	9	6	8
IT17	11	5	6
IT18	10	4	4
IT19	9	4	6
IT20	11	6	4
Anjelica Tristani			Postman
IT21	11	4	4
IT22	10	6	4
IT23	10	4	4
IT24	11	6	5
IT25	11	5	4
Ronaldo Picado			Postman
IT26	11	5	7
IT27	10	6	5
IT28	9	4	5
IT29	10	4	6
IT30	10	4	5
Jose Ramirez			Postman
IT31	9	5	4
IT32	10	5	8
IT33	11	5	7
IT34	9	6	5
IT35	10	5	5
Bruce Chung			Postman
IT36	11	6	6
IT37	9	4	8
IT38	10	4	4
IT39	11	4	8
IT40	9	5	7

Propuesta para mejoramiento en tiempo de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa XUMTECH

Apéndice T. Estudio de tiempos modelo To-be: Creación de organizaciones

Tarea	Configuración de link y credenciales	Carga de documento	Creación de organización
Nathalie Jimenez			Postman
IT1	11	4	7
IT2	10	4	5
IT3	10	4	5
IT4	10	6	6
IT5	9	6	6
Brandon Cordero			Postman
IT6	11	4	8
IT7	11	4	8
IT8	9	5	5
IT9	9	4	4
IT10	10	6	5
Carlos Roman			Postman
IT11	9	4	4
IT12	9	4	5
IT13	9	4	6
IT14	9	6	6
IT15	11	5	7
Edwin Granados			Postman
IT16	9	6	5
IT17	11	5	4
IT18	10	4	8
IT19	9	4	4
IT20	11	6	8
Anjelica Tristani			Postman
IT21	11	4	5
IT22	10	6	4
IT23	10	4	4
IT24	11	6	6
IT25	11	5	4
Ronaldo Picado			Postman
IT26	11	5	4
IT27	10	6	8
IT28	9	4	7
IT29	10	4	8
IT30	10	4	8
Jose Ramirez			Postman
IT31	9	5	4
IT32	10	5	5
IT33	11	5	5
IT34	9	6	6
IT35	10	5	4
Bruce Chung			Postman
IT36	11	6	8
IT37	9	4	6
IT38	10	4	5
IT39	11	4	8
IT40	9	5	7

Propuesta para mejoramiento en tiempo de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa XUMTECH

Apéndice U. Estudio de tiempos modelo To-be: Creación de SLA's

Tarea	Configuración de link y credenciales	Carga de documento	Creación de SLA
Nathalie Jimenez			Postman
IT1	11	4	5
IT2	10	4	7
IT3	10	4	6
IT4	10	6	6
IT5	9	6	4
Brandon Cordero			Postman
IT6	11	4	4
IT7	11	4	5
IT8	9	5	4
IT9	9	4	7
IT10	10	6	8
Carlos Roman			Postman
IT11	9	4	7
IT12	9	4	8
IT13	9	4	4
IT14	9	6	6
IT15	11	5	5
Edwin Granados			Postman
IT16	9	6	4
IT17	11	5	8
IT18	10	4	6
IT19	9	4	7
IT20	11	6	6
Anjelica Tristani			Postman
IT21	11	4	7
IT22	10	6	4
IT23	10	4	8
IT24	11	6	4
IT25	11	5	8
Ronaldo Picado			Postman
IT26	11	5	7
IT27	10	6	7
IT28	9	4	8
IT29	10	4	7
IT30	10	4	4
Jose Ramirez			Postman
IT31	9	5	8
IT32	10	5	7
IT33	11	5	8
IT34	9	6	5
IT35	10	5	6
Bruce Chung			Postman
IT36	11	6	5
IT37	9	4	4
IT38	10	4	4
IT39	11	4	8
IT40	9	5	8

Apéndice V. Tabla de tiempos modelos To-be.

	Creación de categorías	Creación de organizaciones	Creación de SLA's
Tareas distintas	5,475	5,8	6,1
Tiempo promedio	20,25	20,575	20,875
Tiempo configuración de enlace y credenciales	9,975	9,975	9,975
Tiempo carga de documento	4,8	4,8	4,8

Apéndice W. Tabla de costos modelos To-be.

	Creación de categorías	Creación de organizaciones	Creación de SLA's
Costo configuración de enlace y credenciales	₺ 2,89	₺ 2,89	₺ 2,89
Costo carga de documento	₺ 1,39	₺ 1,39	₺ 1,39
Costo promedio	₺ 4,29	₺ 4,29	₺ 4,29
Media de ejecuciones mensual	40	37	40
Costo fijo	₺ 76 389,74	₺ 70 660,51	₺ 76 389,74
Costo total	₺ 76 394,03	₺ 70 664,80	₺ 76 394,03

Apéndice X. Tabla de costos por tarea modelos To-be

	Creación de categorías	Creación de organizaciones	Creación de SLA's
Configuración de enlace y credenciales	¢ 2,89	¢ 2,89	¢ 2,89
Carga de documento	¢ 1,39	¢ 1,39	¢ 1,39
Creación de producto	¢ 1 909,74	¢ 1 909,74	¢ 1 909,74

Propuesta para mejoramiento en tiempo de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa XUMTECH

Apéndice Y. Bondad de ajuste para los tiempos de creación de categorías To-be.

FitA

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	0.34956	13	30.758	16	15.723	11
2	Chi-Squared	0.53773	20	13.432	14	135.88	18
3	Chi-Squared (2P)	0.34999	14	45.715	18	22.303	17
4	Exponential	0.56935	22	15.634	15	322.91	20
5	Exponential (2P)	0.35	16	148.12	22	20.83	15
6	Gamma	0.23196	5	3.2379	5	13.968	6
7	Gamma (3P)	0.54144	21	90.779	21	N/A	
8	Gen. Extreme Value	0.23554	7	3.3126	6	13.908	4
9	Gen. Pareto	0.20936	3	2.7748	3	15.08	10
10	Gumbel Max	0.26997	12	4.4498	11	14.361	8
11	Laplace	0.25474	10	4.1367	10	13.031	1
12	Logistic	0.24344	9	3.6744	8	13.324	2
13	Lognormal	0.23607	8	3.3296	7	13.913	5
14	Lognormal (3P)	0.43028	18	54.336	19	14.422	9
15	Normal	0.22947	4	3.2273	4	13.856	3
16	Pareto	0.35	17	7.0637	12	21.033	16
17	Rayleigh	0.44737	19	11.129	13	155.2	19
18	Rayleigh (2P)	0.26371	11	4.0	9	14.36	7
19	Triangular	0.35	15	66.183	20	18.216	14
20	Uniform	0.18843	1	2.5897	1	16.18	12
21	Weibull	0.19995	2	2.7589	2	17.172	13
22	Weibull (3P)	0.23207	6	45.329	17	N/A	
23	Student's t	no fit					

FitB

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	0.46561	15	26.116	16	25.703	12
2	Chi-Squared	0.56899	22	13.956	15	55.399	19
3	Chi-Squared (2P)	0.475	16	101.73	19	35.363	17
4	Exponential	0.5404	21	13.035	14	83.614	20
5	Exponential (2P)	0.475	19	271.97	22	29.844	15
6	Gamma	0.30014	5	3.8941	5	9.8448	4
7	Gamma (3P)	0.475	17	123.96	20	28.1	13
8	Gen. Extreme Value	0.32303	10	4.5169	9	11.019	9
9	Gen. Pareto	0.29067	4	3.6422	4	10.238	7
10	Gumbel Max	0.32065	9	4.4326	8	10.926	8
11	Laplace	0.3422	12	5.3395	12	11.105	10
12	Logistic	0.32059	8	4.5495	10	10.113	6
13	Lognormal	0.30926	7	4.1301	7	10.057	5
14	Lognormal (3P)	0.32719	11	55.574	17	N/A	
15	Normal	0.30074	6	4.0045	6	9.6004	2
16	Pareto	0.475	20	-5.5766	1	30.222	16
17	Rayleigh	0.3954	14	7.4075	13	35.601	18
18	Rayleigh (2P)	0.34764	13	5.2442	11	11.917	11
19	Triangular	0.475	18	167.46	21	29.128	14
20	Uniform	0.24563	2	3.366	3	8.9938	1
21	Weibull	0.26347	3	3.3548	2	9.663	3
22	Weibull (3P)	0.23389	1	61.072	18	N/A	
23	Student's t	no fit					

FitC

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	0.37491	15	41.634	16	16.959	18
2	Chi-Squared	0.42558	20	7.1563	14	14.762	15
3	Chi-Squared (2P)	0.28269	13	53.653	19	N/A	
4	Exponential	0.49338	21	10.428	15	53.577	19
5	Exponential (2P)	0.375	18	171.26	23	14.218	13
6	Gamma	0.22145	6	2.1991	3	2.5907	4
7	Gamma (3P)	0.375	17	118.4	21	14.82	16
8	Gen. Extreme Value	0.23739	9	2.3708	5	5.0863	8
9	Gen. Pareto	0.21049	3	1.8782	1	4.633	7
10	Gumbel Max	0.24472	10	2.5239	7	5.3674	9
11	Laplace	0.25866	11	3.7613	12	6.1418	11
12	Logistic	0.23595	8	2.8081	8	2.6889	5
13	Lognormal	0.23516	7	2.3892	6	5.3915	10
14	Lognormal (3P)	0.71388	22	55.058	20	114.63	20
15	Normal	0.2176	5	2.3597	4	2.3428	3
16	Pareto	0.375	19	3.32	11	13.671	12
17	Rayleigh	0.31744	14	4.2649	13	16.569	17
18	Rayleigh (2P)	0.26748	12	3.1156	9	3.7343	6
19	Student's t	0.961	23	145.79	22	1973.9	21
20	Triangular	0.37499	16	51.377	18	14.378	14
21	Uniform	0.18483	1	3.1777	10	2.2057	2
22	Weibull	0.19281	2	2.1074	2	2.1156	1
23	Weibull (3P)	0.21701	4	45.423	17	N/A	

Propuesta para mejoramiento en tiempo de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa XUMTECH

Tarea	Configuración de link y credenciales	Carga de documentos	Creación de categorías
IT1	11	4	4
IT2	10	4	7
IT3	10	4	4
IT4	10	6	4
IT5	9	6	7
IT6	11	4	7
IT7	11	4	4
IT8	9	5	4
IT9	9	4	5
IT10	10	6	4
IT11	9	4	4
IT12	9	4	6
IT13	9	4	8
IT14	9	6	5
IT15	11	5	7
IT16	9	6	8
IT17	11	5	6
IT18	10	4	4
IT19	9	4	6
IT20	11	6	4
IT21	11	4	4
IT22	10	6	4
IT23	10	4	4
IT24	11	6	5
IT25	11	5	4
IT26	11	5	7
IT27	10	6	5
IT28	9	4	5
IT29	10	4	6
IT30	10	4	5
IT31	9	5	4
IT32	10	5	8
IT33	11	5	7
IT34	9	6	5
IT35	10	5	5
IT36	11	6	6
IT37	9	4	8
IT38	10	4	4
IT39	11	4	8
IT40	9	5	7

Propuesta para mejoramiento en tiempo de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa XUMTECH

Apéndice Z. Bondad de ajuste para los tiempos de creación de organizaciones To-be.

FitA

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	0.24999	13	28.284	19	3.4295	1
2	Chi-Squared	0.42558	20	8.5582	14	33.773	19
3	Chi-Squared (2P)	0.40769	19	17.24	17	21.208	17
4	Exponential	0.47325	22	10.43	16	64.974	20
5	Exponential (2P)	0.25	14	76.266	22	6.4424	15
6	Gamma	0.18092	7	1.6992	4	4.414	8
7	Gamma (3P)	0.46682	21	54.343	21	N/A	
8	Gen. Extreme Value	0.17435	4	1.6341	3	4.5331	9
9	Gen. Pareto	0.13568	1	1.3434	1	5.1587	12
10	Gumbel Max	0.17585	5	2.0367	9	4.1439	5
11	Laplace	0.26416	16	3.0007	12	3.8208	2
12	Logistic	0.22388	11	2.2563	11	4.0183	4
13	Lognormal	0.17359	3	1.7476	5	4.3227	6
14	Lognormal (3P)	0.17911	6	1.9826	8	5.5566	14
15	Normal	0.20242	10	1.8862	7	4.386	7
16	Pareto	0.25	15	9.8208	15	6.6812	16
17	Rayleigh	0.28672	18	4.194	13	22.663	18
18	Rayleigh (2P)	0.19428	9	2.1381	10	4.0004	3
19	Student's t	0.961	23	152.08	23	2877.9	21
20	Triangular	0.24991	12	17.611	18	4.7181	10
21	Uniform	0.15339	2	1.5987	2	5.5276	13
22	Weibull	0.18736	8	1.749	6	4.9824	11
23	Weibull (3P)	0.26905	17	35.515	20	N/A	

FitB

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	0.39719	16	26.335	17	18.19	13
2	Chi-Squared	0.56899	22	14.759	16	70.926	17
3	Chi-Squared (2P)	0.25769	5	53.184	19	N/A	
4	Exponential	0.53111	20	12.979	15	103.8	18
5	Exponential (2P)	0.4	17	193.4	22	22.297	14
6	Gamma	0.26295	7	3.5645	5	10.138	4
7	Gamma (3P)	0.43017	19	75.545	20	N/A	
8	Gen. Extreme Value	0.27018	9	3.7326	8	10.241	6
9	Gen. Pareto	0.23979	4	3.0444	3	10.587	8
10	Gumbel Max	0.29293	12	4.5064	11	10.935	9
11	Laplace	0.29096	11	4.6894	12	10.025	3
12	Logistic	0.2758	10	4.079	9	9.8405	1
13	Lognormal	0.26831	8	3.6924	7	10.247	7
14	Lognormal (3P)	0.54819	21	137.84	21	N/A	
15	Normal	0.25923	6	3.5516	4	9.8938	2
16	Pareto	0.4	18	3.6036	6	22.617	15
17	Rayleigh	0.37934	15	7.3178	14	44.7	16
18	Rayleigh (2P)	0.29787	13	4.4955	10	11.14	11
19	Triangular	0.30159	14	5.2438	13	10.2	5
20	Uniform	0.21087	1	2.8164	1	10.939	10
21	Weibull	0.21986	2	2.9094	2	12.43	12
22	Weibull (3P)	0.23761	3	51.923	18	N/A	
23	Student's t	no fit					

FitC

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	0.24999	13	28.284	19	3.4295	1
2	Chi-Squared	0.42558	20	8.5582	14	33.773	19
3	Chi-Squared (2P)	0.40769	19	17.24	17	21.208	17
4	Exponential	0.47325	22	10.43	16	64.974	20
5	Exponential (2P)	0.25	14	76.266	22	6.4424	15
6	Gamma	0.18092	7	1.6992	4	4.414	8
7	Gamma (3P)	0.46682	21	54.343	21	N/A	
8	Gen. Extreme Value	0.17435	4	1.6341	3	4.5331	9
9	Gen. Pareto	0.13568	1	1.3434	1	5.1587	12
10	Gumbel Max	0.17585	5	2.0367	9	4.1439	5
11	Laplace	0.26416	16	3.0007	12	3.8208	2
12	Logistic	0.22388	11	2.2563	11	4.0183	4
13	Lognormal	0.17359	3	1.7476	5	4.3227	6
14	Lognormal (3P)	0.17911	6	1.9826	8	5.5566	14
15	Normal	0.20242	10	1.8862	7	4.386	7
16	Pareto	0.25	15	9.8208	15	6.6812	16
17	Rayleigh	0.28672	18	4.194	13	22.663	18
18	Rayleigh (2P)	0.19428	9	2.1381	10	4.0004	3
19	Student's t	0.961	23	152.08	23	2877.9	21
20	Triangular	0.24991	12	17.611	18	4.7181	10
21	Uniform	0.15339	2	1.5987	2	5.5276	13
22	Weibull	0.18736	8	1.749	6	4.9824	11
23	Weibull (3P)	0.26905	17	35.515	20	N/A	

Propuesta para mejoramiento en tiempo de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa XUMTECH

Tarea	Configuración de link y credenciales	Carga de documento	Creación de organización
IT1	11	4	7
IT2	10	4	5
IT3	10	4	5
IT4	10	6	6
IT5	9	6	6
IT6	11	4	8
IT7	11	4	8
IT8	9	5	5
IT9	9	4	4
IT10	10	6	5
IT11	9	4	4
IT12	9	4	5
IT13	9	4	6
IT14	9	6	6
IT15	11	5	7
IT16	9	6	5
IT17	11	5	4
IT18	10	4	8
IT19	9	4	4
IT20	11	6	8
IT21	11	4	5
IT22	10	6	4
IT23	10	4	4
IT24	11	6	6
IT25	11	5	4
IT26	11	5	4
IT27	10	6	8
IT28	9	4	7
IT29	10	4	8
IT30	10	4	8
IT31	9	5	4
IT32	10	5	5
IT33	11	5	5
IT34	9	6	6
IT35	10	5	4
IT36	11	6	8
IT37	9	4	6
IT38	10	4	5
IT39	11	4	8
IT40	9	5	7

Propuesta para mejoramiento en tiempo de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa XUMTECH

Apéndice AA. Bondad de ajuste para los tiempos de creación de SLA's To-be

FitA

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	0.32485	15	32.33	17	15.409	3
2	Chi-Squared	0.4429	19	10.534	14	144.74	17
3	Chi-Squared (2P)	0.33269	18	47.184	19	N/A	
4	Exponential	0.56843	22	15.685	16	376.74	19
5	Exponential (2P)	0.325	16	127.97	22	21.145	15
6	Gamma	0.21764	5	3.1452	5	16.425	9
7	Gamma (3P)	0.49704	21	67.744	21	N/A	
8	Gen. Extreme Value	0.21858	6	3.1913	6	16.265	5
9	Gen. Pareto	0.19537	2	2.7184	3	19.896	13
10	Gumbel Max	0.25785	13	4.474	12	16.443	10
11	Laplace	0.23654	10	3.9347	11	15.115	2
12	Logistic	0.22716	9	3.5335	9	15.593	4
13	Lognormal	0.22144	7	3.2253	8	16.343	7
14	Lognormal (3P)	0.22212	8	3.2212	7	16.376	8
15	Normal	0.21466	4	3.1253	4	16.337	6
16	Pareto	0.325	17	8.4094	13	21.379	16
17	Rayleigh	0.44569	20	11.212	15	182.4	18
18	Rayleigh (2P)	0.24661	11	3.8231	10	16.543	11
19	Triangular	0.3	14	50.194	20	13.115	1
20	Uniform	0.17855	1	2.5374	1	19.191	12
21	Weibull	0.21038	3	2.7018	2	20.192	14
22	Weibull (3P)	0.25567	12	43.279	18	N/A	
23	Student's t	no fit					

FitB

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	0.31659	16	28.946	19	14.877	2
2	Chi-Squared	0.42558	21	9.9042	16	115.15	20
3	Chi-Squared (2P)	0.40769	20	42.674	20	N/A	
4	Exponential	0.51682	22	13.499	18	206.06	21
5	Exponential (2P)	0.31389	15	77.288	22	20.337	14
6	Gamma	0.21437	6	3.3253	8	20.063	12
7	Gamma (3P)	0.21878	9	3.329	9	19.863	10
8	Gen. Extreme Value	0.22383	10	3.2753	6	19.861	9
9	Gen. Pareto	0.2037	3	2.8117	3	21.807	17
10	Gumbel Max	0.22774	12	4.9876	14	17.244	3
11	Laplace	0.24548	14	4.0161	13	18.245	5
12	Logistic	0.23158	13	3.5494	11	19.092	7
13	Lognormal	0.20966	4	3.3184	7	18.47	6
14	Lognormal (3P)	0.21589	8	3.2735	5	20.028	11
15	Normal	0.21581	7	3.1766	4	20.169	13
16	Pareto	0.33695	17	13.472	17	20.771	15
17	Rayleigh	0.35525	19	8.0379	15	96.092	19
18	Rayleigh (2P)	0.21311	5	3.6929	12	18.224	4
19	Triangular	0.35	18	68.571	21	13.141	1
20	Uniform	0.1805	1	2.7361	2	21.598	16
21	Weibull	0.20172	2	2.6606	1	23.365	18
22	Weibull (3P)	0.22528	11	3.4087	10	19.526	8
23	Student's t	no fit					

FitC

#	Distribution	Kolmogorov Smirnov		Anderson Darling		Chi Squared	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	Beta	0.25	14	28.114	19	6.6485	14
2	Chi-Squared	0.29832	19	5.149	14	19.983	19
3	Chi-Squared (2P)	0.4427	20	23.664	18	36.928	20
4	Exponential	0.45594	21	10.419	15	56.482	21
5	Exponential (2P)	0.25	15	77.654	22	8.0692	16
6	Gamma	0.18839	7	2.3144	7	2.8073	5
7	Gamma (3P)	0.49656	22	68.787	21	N/A	
8	Gen. Extreme Value	0.15219	4	1.7068	4	2.8285	6
9	Gen. Pareto	0.13034	1	1.3569	1	3.3575	9
10	Gumbel Max	0.21604	11	3.598	12	1.7809	1
11	Laplace	0.23013	13	3.2341	11	5.0224	12
12	Logistic	0.19149	10	2.3911	9	2.586	2
13	Lognormal	0.19036	9	2.315	8	2.9925	8
14	Lognormal (3P)	0.1732	6	2.0229	6	2.76	4
15	Normal	0.16936	5	1.9431	5	2.7486	3
16	Pareto	0.25	16	11.988	16	7.3789	15
17	Rayleigh	0.2616	17	4.2807	13	18.216	18
18	Rayleigh (2P)	0.18997	8	2.5346	10	2.9247	7
19	Student's t	0.961	23	157.19	23	2965.0	22
20	Triangular	0.225	12	29.852	20	5.8295	13
21	Uniform	0.14596	3	1.457	2	3.5945	11
22	Weibull	0.14512	2	1.535	3	3.4555	10
23	Weibull (3P)	0.27548	18	20.912	17	11.352	17

Propuesta para mejoramiento en tiempo de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa XUMTECH

Tarea	Configuración de link y credenciales	Carga de documentos	Creación de SL
IT1	11	4	5
IT2	10	4	7
IT3	10	4	6
IT4	10	6	6
IT5	9	6	4
IT6	11	4	4
IT7	11	4	5
IT8	9	5	4
IT9	9	4	7
IT10	10	6	8
IT11	9	4	7
IT12	9	4	8
IT13	9	4	4
IT14	9	6	6
IT15	11	5	5
IT16	9	6	4
IT17	11	5	8
IT18	10	4	6
IT19	9	4	7
IT20	11	6	6
IT21	11	4	7
IT22	10	6	4
IT23	10	4	8
IT24	11	6	4
IT25	11	5	8
IT26	11	5	7
IT27	10	6	7
IT28	9	4	8
IT29	10	4	7
IT30	10	4	4
IT31	9	5	8
IT32	10	5	7
IT33	11	5	8
IT34	9	6	5
IT35	10	5	6
IT36	11	6	5
IT37	9	4	4
IT38	10	4	4
IT39	11	4	8
IT40	9	5	8

Propuesta para mejoramiento en tiempo de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa XUMTECH

Apéndice BB. Clasificación de bondad de ajuste creación de categorías To-be.

FitA					
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squared	Clasificación promedio	
Normal	4	4	3	4	
Uniform	1	1	12	5	
Gamma	5	5	6	5	
Gen. Pareto	3	3	10	5	
Gen. Extreme Valu	7	6	4	6	
Weibull	2	2	13	6	
Logistic	9	8	2	6	
Lognormal	8	7	5	7	
Laplace	10	10	1	7	
Rayleigh (2P)	11	9	7	9	
Gumbel Max	12	11	8	10	
Beta	13	16	11	13	
Pareto	17	12	16	15	
Lognormal (3P)	18	19	9	15	
Chi-Squared (2P)	14	18	17	16	
Triangular	15	20	14	16	
Rayleigh	19	13	19	17	
Chi-Squared	20	14	18	17	
Exponential (2P)	16	22	15	18	
Exponential	22	15	20	19	
Gamma (3P)	21	21	N/A	#VALUE!	
Weibull (3P)	6	17	N/A	#VALUE!	

FitB					
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squared	Clasificación promedio	
Uniform	2	3	1	2	
Weibull	3	2	3	3	
Gamma	5	5	4	5	
Normal	6	6	2	5	
Gen. Pareto	4	4	7	5	
Lognormal	7	7	5	6	
Logistic	8	10	6	8	
Gumbel Max	9	8	8	8	
Gen. Extreme Valu	10	9	9	9	
Laplace	12	12	10	11	
Rayleigh (2P)	13	11	11	12	
Pareto	20	1	16	12	
Beta	15	16	12	14	
Rayleigh	14	13	18	15	
Gamma (3P)	17	20	13	17	
Chi-Squared (2P)	16	19	17	17	
Triangular	18	21	14	18	
Exponential	21	14	20	18	
Chi-Squared	22	15	19	19	
Exponential (2P)	19	22	15	19	
Lognormal (3P)	11	17	N/A	#VALUE!	
Weibull (3P)	1	18	N/A	#VALUE!	

FitC					
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squared	Clasificación promedio	
Weibull	2	2	1	2	
Gen. Pareto	3	1	7	4	
Normal	5	4	3	4	
Gamma	6	3	4	4	
Uniform	1	10	2	4	
Logistic	8	8	5	7	
Gen. Extreme Valu	9	5	8	7	
Lognormal	7	6	10	8	
Gumbel Max	10	7	9	9	
Rayleigh (2P)	12	9	6	9	
Laplace	11	12	11	11	
Pareto	19	11	12	14	
Rayleigh	14	13	17	15	
Triangular	16	18	14	16	
Beta	15	16	18	16	
Chi-Squared	20	14	15	16	
Exponential (2P)	18	23	13	18	
Gamma (3P)	17	21	16	18	
Exponential	21	15	19	18	
Lognormal (3P)	22	20	20	21	
Chi-Squared (2P)	13	19	N/A	#VALUE!	
Weibull (3P)	4	17	N/A	#VALUE!	

Tarea	Distribución	Parámetros	
FitA	Normal	Media	Desviación estándar
		9,975	0,83166
FitB	Uniforme	Min	Max
		3,322	6,278
FitC	Weibull	Forma	Escala
		3,9393	6,01

Propuesta para mejoramiento en tiempo de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa XUMTECH

Apéndice CC. Clasificación de bondad de ajuste creación de organizaciones To-be.

FitA					
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squared	Clasificación promedio	
Normal	4	4	3	4	
Uniform	1	1	12	5	
Gamma	5	5	6	5	
Gen. Pareto	3	3	10	5	
Gen. Extreme Value	7	6	4	6	
Weibull	2	2	13	6	
Logistic	9	8	2	6	
Lognormal	8	7	5	7	
Laplace	10	10	1	7	
Rayleigh (2P)	11	9	7	9	
Gumbel Max	12	11	8	10	
Beta	13	16	11	13	
Pareto	17	12	16	15	
Lognormal (3P)	18	19	9	15	
Chi-Squared (2P)	14	18	17	16	
Triangular	15	20	14	16	
Rayleigh	19	13	19	17	
Chi-Squared	20	14	18	17	
Exponential (2P)	16	22	15	18	
Exponential	22	15	20	19	
Gamma (3P)	21	21	N/A	#VALUE!	
Weibull (3P)	6	17	N/A	#VALUE!	

FitB					
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squared	Clasificación promedio	
Uniform	2	3	1	2	
Weibull	3	2	3	3	
Gamma	5	5	4	5	
Normal	6	6	2	5	
Gen. Pareto	4	4	7	5	
Lognormal	7	7	5	6	
Logistic	8	10	6	8	
Gumbel Max	9	8	8	8	
Gen. Extreme Value	10	9	9	9	
Laplace	12	12	10	11	
Rayleigh (2P)	13	11	11	12	
Pareto	20	1	16	12	
Beta	15	16	12	14	
Rayleigh	14	13	18	15	
Gamma (3P)	17	20	13	17	
Chi-Squared (2P)	16	19	17	17	
Triangular	18	21	14	18	
Exponential	21	14	20	18	
Chi-Squared	22	15	19	19	
Exponential (2P)	19	22	15	19	
Lognormal (3P)	11	17	N/A	#VALUE!	
Weibull (3P)	1	18	N/A	#VALUE!	

FitC					
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squared	Clasificación promedio	
Gen. Pareto	1	1	12	5	
Lognormal	3	5	6	5	
Gen. Extreme Value	4	3	9	5	
Uniform	2	2	13	6	
Gamma	7	4	8	6	
Gumbel Max	5	9	5	6	
Rayleigh (2P)	9	10	3	7	
Normal	10	7	7	8	
Weibull	8	6	11	8	
Logistic	11	11	4	9	
Lognormal (3P)	6	8	14	9	
Laplace	16	12	2	10	
Beta	13	19	1	11	
Triangular	12	18	10	13	
Pareto	15	15	16	15	
Rayleigh	18	13	18	16	
Exponential (2P)	14	22	15	17	
Chi-Squared	20	14	19	18	
Chi-Squared (2P)	19	17	17	18	
Exponential	22	16	20	19	
Gamma (3P)	21	21	N/A	#VALUE!	
Weibull (3P)	17	20	N/A	#VALUE!	

Tarea	Distribución	Parámetros	
FitA	Normal	Media	Desviación estándar
		9,975	0,83166
FitB	Uniforme	Min	Max
		3,322	6,278
FitC	Lognormal	Media	Desviación estándar
		1,725	0,2568

Propuesta para mejoramiento en tiempo de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa XUMTECH

Apéndice DD. Clasificación de bondad de ajuste creación de SLA's To-be

FitA				
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squared	Clasificación promedio
Normal	4	4	3	4
Uniform	1	1	12	5
Gamma	5	5	6	5
Gen. Pareto	3	3	10	5
Gen. Extreme Value	7	6	4	6
Weibull	2	2	13	6
Logistic	9	8	2	6
Lognormal	8	7	5	7
Laplace	10	10	1	7
Rayleigh (2P)	11	9	7	9
Gumbel Max	12	11	8	10
Beta	13	16	11	13
Pareto	17	12	16	15
Lognormal (3P)	18	19	9	15
Chi-Squared (2P)	14	18	17	16
Triangular	15	20	14	16
Rayleigh	19	13	19	17
Chi-Squared	20	14	18	17
Exponential (2P)	16	22	15	18
Exponential	22	15	20	19
Gamma (3P)	21	21	N/A	#VALUE!
Weibull (3P)	6	17	N/A	#VALUE!

FitB				
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squared	Clasificación promedio
Uniform	2	3	1	2
Weibull	3	2	3	3
Gamma	5	5	4	5
Normal	6	6	2	5
Gen. Pareto	4	4	7	5
Lognormal	7	7	5	6
Logistic	8	10	6	8
Gumbel Max	9	8	8	8
Gen. Extreme Value	10	9	9	9
Laplace	12	12	10	11
Rayleigh (2P)	13	11	11	12
Pareto	20	1	16	12
Beta	15	16	12	14
Rayleigh	14	13	18	15
Gamma (3P)	17	20	13	17
Chi-Squared (2P)	16	19	17	17
Triangular	18	21	14	18
Exponential	21	14	20	18
Chi-Squared	22	15	19	19
Exponential (2P)	19	22	15	19
Lognormal (3P)	11	17	N/A	#VALUE!
Weibull (3P)	1	18	N/A	#VALUE!

FitC				
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squared	Clasificación promedio
Gen. Pareto	1	1	9	4
Normal	5	5	3	4
Gen. Extreme Value	4	4	6	5
Weibull	2	3	10	5
Lognormal (3P)	6	6	4	5
Uniform	3	2	11	5
Gamma	7	7	5	6
Logistic	10	9	2	7
Gumbel Max	11	12	1	8
Lognormal	9	8	8	8
Rayleigh (2P)	8	10	7	8
Laplace	13	11	12	12
Triangular	12	20	13	15
Beta	14	19	14	16
Pareto	16	16	15	16
Rayleigh	17	13	18	16
Chi-Squared	19	14	19	17
Weibull (3P)	18	17	17	17
Exponential (2P)	15	22	16	18
Exponential	21	15	21	19
Chi-Squared (2P)	20	18	20	19
Gamma (3P)	22	21	N/A	#VALUE!

Tarea	Distribución	Parámetros	
FitA	Normal	Media	Desviación estándar
		9,975	0,83166
FitB	Uniforme	Min	Max
		3,322	6,278
FitC	Normal	Media	Desviación estándar
		6,1	1,5492

Apéndice EE. Tabla de tiempos y costos: Resultado de simulaciones modelos To-be

Nombre	Creación de categorías	Creación de organizaciones	Creación de SLA's
Tipo	Proceso	Proceso	Proceso
Instancias completadas	40	37	40
Instancias iniciadas	40	37	40
Tiempo mínimo (s)	24,03	17,18	19,46
Tiempo máximo (s)	698,35	251,96	902,91
Tiempo promedio (s)	235,63	65,75	194,13
Tiempo total (s)	9425,13	2432,66	7765,23
Costo fijo	76389,74	70660,51	76389,74
Costo variable	2735,25	705,98	2253,53
Costo total	79124,99	71366,49	78643,28
Costo promedio	76458,12	70679,59	76446,08
Costo mínimo	76396,72	70665,50	76395,39
Costo máximo	76592,41	70733,63	76651,77

Propuesta para mejoramiento en tiempo de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa XUMTECH

Apéndice FF. Resultados de simulación proceso creación de categorías To-be

Nombre	Tipo	Instancias completadas	Instancias iniciadas	Tiempo mínimo (s)	Tiempo máximo (s)	Tiempo promedio (s)	Tiempo total (s)
Creación de Categorías	Proceso	40	40	24.0292263346407	698.34604187782	235.628150022637	9425.12600090547
NoneStart	Evento de inicio	40					
Configuración de enlace y credenciales	Tarea	40	40	8.68495898508741	12.39707051957	10.1709803635706	406.839214542825
Carga del documento	Tarea	40	40	3.47694495493093	6.20874994902965	4.76351258772666	190.540503509066
¿Crear otra categoría?	Compuerta	1601	1601				
NoneEnd	Evento de Fin	40					
Creación de categoría	Tarea	1601	1601	0.877296062595633	10.0632725592554	5.51389524225708	8827.74628285358

Apéndice GG. Resultados de simulación proceso creación de organizaciones To-be

Nombre	Tipo	Instancias completadas	Instancias iniciadas	Tiempo mínimo (s)	Tiempo máximo (s)	Tiempo promedio (s)	Tiempo total (s)
Creación de Categorías	Proceso	40	40	24.0292263346407	698.34604187782	235.628150022637	9425.12600090547
NoneStart	Evento de inicio	40					
Configuración de enlace y credenciales	Tarea	40	40	8.68495898508741	12.39707051957	10.1709803635706	406.839214542825
Carga del documento	Tarea	40	40	3.47694495493093	6.20874994902965	4.76351258772666	190.540503509066
¿Crear otra categoría?	Compuerta	1601	1601				
NoneEnd	Evento de Fin	40					
Creación de categoría	Tarea	1601	1601	0.877296062595633	10.0632725592554	5.51389524225708	8827.74628285358

Apéndice HH. Resultados de simulación proceso creación de SLA's To-be

Nombre	Tipo	Instancias completadas	Instancias iniciadas	Tiempo mínimo (s)	Tiempo máximo (s)	Tiempo promedio (s)	Tiempo total (s)
Creación de Categorías	Proceso	40	40	24.0292263346407	698.34604187782	235.628150022637	9425.12600090547
NoneStart	Evento de inicio	40					
Configuración de enlace y credenciales	Tarea	40	40	8.68495898508741	12.39707051957	10.1709803635706	406.839214542825
Carga del documento	Tarea	40	40	3.47694495493093	6.20874994902965	4.76351258772666	190.540503509066
¿Crear otra categoría?	Compuerta	1601	1601				
NoneEnd	Evento de Fin	40					
Creación de categoría	Tarea	1601	1601	0.877296062595633	10.0632725592554	5.51389524225708	8827.74628285358

Apéndice II. Análisis de errores sobre los modelos As-Is

Colaboradores	Tareas			
	Escritura del nombre de la categoría	Escritura del código de la categoría	Escritura de nombre de plantilla	Escritura de descripción de plantilla
Errores Nathalie Jimenez	1	2	2	3
Errores Brandon Cordero	2	1	2	1
Errores Carlos Roman	2	1	2	2
Errores Edwin Granados	1	3	2	1
Errores Anjelica Tristani	1	1	1	2
Errores Ronaldo Picado	1	1	2	2
Errores Jose Ramirez	2	2	3	1
Errores Bruce Chung	2	3	2	3
Totales	12	14	16	15
Total	57			

Porcentaje de errores 30% 35% 40% 38%

Apéndice JJ. Análisis de agrado de los usuarios en muestra

Colaboradores	Procesos		
	Proceso creación de categorías	Proceso creación de organizaciones	Proceso creación de SLA's
Calificación Nathalie Jimenez	3	2	2
Calificación Brandon Cordero	2	2	2
Calificación Carlos Roman	2	2	2
Calificación Edwin Granados	3	2	2
Calificación Anjelica Tristani	3	2	2
Calificación Ronaldo Picado	2	2	2
Calificación Jose Ramirez	2	3	2
Calificación Bruce Chung	2	3	2

Calificaciones

1. Lo detesto	0%	0%	0%
2. No me gusta	62%	75%	100%
3. Indiferente	38%	25%	0%
4. Me gusta	0%	0%	0%
5. Me encanta	0%	0%	0%

Apéndice KK. Costos plan de implementación.

Costo consultor técnico UI Path	
Mensual	752220,04
Día	25074,00133
Hora	3134,250167
Costo consultor especializado en el módulo de servicio	
Mensual	752220,04
Día	25074,00133
Hora	3134,250167

10. Anexos

10.1. Anexos

Anexo I. Plantilla para minutas



MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Propuesta para mejoramiento de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa Xum Technologies

Reunión No.	Es un núm. consecutivo para este proyecto	Fecha:	Indicar la fecha exacta de la reunión
Lugar:	Indicar dónde fue la reunión	Hora Inicio/Finalización:	xx:00 / xx:00
Objetivo de la reunión:			
Participantes:	Presentes:		
	Ausentes:		
Temas Tratados			
No.	Asunto	Comentarios	Acuerdos 
1	Debe ser detallado, explícito	Debe ser detallado, explícito	Debe ser detallado, explícito
2	Debe ser detallado, explícito	Debe ser detallado, explícito	Debe ser detallado, explícito
3	Debe ser detallado, explícito	Debe ser detallado, explícito	Debe ser detallado, explícito
Próxima reunión			
Temas a tratar		Fecha	Convocados
En la próxima reunión		indicar	Nombre de quienes asistirán a esta próxima reunión

Anexo II. Plantilla para registro de tiempos por proceso

Nombre del Consultor					
Tarea	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5
Actividad	Tiempo	Tiempo	Tiempo	Tiempo	Tiempo
Actividad					
Actividad					
Actividad					
Actividad					
Actividad					
Actividad					
Actividad					
Actividad					
Actividad					
Actividad					
Actividad					
Actividad					
Actividad					
Actividad					

Anexo III. Plantilla estudio de tiempos por proceso.

Nombre proceso					
Tareas	Tiempo Promedio	Ejecuciones mejor caso	Tiempo mejor caso	Ejecuciones peor caso	Tiempo peor caso
Actividad					
Actividad					
Actividad					
Actividad					
Actividad					
Actividad					
Actividad					
Actividad					
Actividad					
Actividad					
Actividad					
Actividad					
Actividad					
Actividad					
Total					

Propuesta para mejoramiento en tiempo de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa XUMTECH

Anexo IV. Plantilla estudio de costos por proceso

Nombre proceso						
Tareas	Tiempo Promedio	Costo	Ejecuciones mejor caso	Costo mejor caso	Ejecuciones peor caso	Costo peor caso
Actividad						
Actividad						
Actividad						
Actividad						
Actividad						
Actividad						
Actividad						
Actividad						
Actividad						
Actividad						
Actividad						
Actividad						
Actividad						
Total						

Anexo V. Plantilla para clasificación de distribuciones

Código de tarea				
Distribución	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling	Chi Squared	Clasificación promedio
Normal				
Logistic				
Gamma				
Gamma (3P)				
Weibull (3P)				
Gen. Extreme Value				
Lognormal (3P)				
Lognormal				
Weibull				
Laplace				
Triangular				
Rayleigh (2P)				
Gumbel Max				
Exponential (2P)				
Chi-Squared (2P)				
Pareto				
Beta				
Rayleigh				
Chi-Squared				
Exponential				
Gen. Pareto				
Uniform				

Anexo VI. Plantilla para selección de distribución

Tarea	Distribución	Parámetros		
		Parámetro 1	Parámetro 2	
Código	Distribución	Valor	Valor	
Código	Distribución			
Código	Distribución			
Código	Distribución	Parámetro 1	Parámetro 2	Parámetro 3
		Valor	Valor	Valor
Código	Distribución			
Código	Distribución			
Código	Distribución			
Código	Distribución			
Código	Distribución			
Código	Distribución			
Código	Distribución			
Código	Distribución			

Propuesta para mejoramiento en tiempo de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa XUMTECH

Anexo VII. Lista de salarios mínimos establecidos por el MTSS 2023

Pintor de brocha gorda	TOC	€13.154,99
Pistero (dispensa combustibles)	TOSC	€12.765,12
Pistero-cobrador (responsable dinero)*	TOCG	€396.210,87
Pizzero	TOSC	€12.765,12
Portero *	TONCG	€352.164,91
Procesador inventarios (hand hell)	TOC	€13.154,99
Programador computación (sin título)	TOE	€15.333,31
Programador en radioemisoras	TOE	€15.333,31
Proveedor *	TOCG	€396.210,87
Recepcionista*	TOSCG	€381.433,12
Recolector de basura y reciclaje	TONC	€11.738,83
Recolector de café por cajuela		€1.117,69
Recolector de coyol	TONC	€11.738,83
Relojero	TOC	€13.154,99
Repuestero	TOC	€13.154,99
Sabanero	TONC	€11.738,83
Sacristán	TONC	€11.738,83
Seleccionador manual de residuos	TONC	€11.738,83
Salonero	TONC	€11.738,83
Sastre (Prendas a la medida)	TOE	€15.333,31
Secretaria *	TOCG	€396.210,87
Secretaria *	TMED	€415.200,76
Secretaria *	DES	€552.643,52
Secretaria *	Bach	€626.828,55
Secretaria *	Lic.	€752.220,04
Serigrafista (realiza diseño)	TOE	€15.333,31
Serigrafista (Estampa diseños)	TOC	€13.154,99
Servicio doméstico*		€236.655,44
Soldador (Soldaduras Especiales)	TOE	€15.333,31
Soldador en general	TOC	€13.154,99
Talador (usa sierra de motor)	TOC	€13.154,99
Tapicero	TOC	€13.154,99
Tatuador	TOC	€13.154,99
Taxista	TOC	€13.154,99
Técnico en aire acondicionado	TOC	€13.154,99
Técnico en aparatos ortopédicos	TES	€23.795,73
Técnico en lentes de contacto	TES	€23.795,73
Técnico refrig. doméstica/industrial	TES	€23.795,73
Técnico máq. coser ind. especiales	TES	€23.795,73
Técnico reparación audio y video	TES	€23.795,73
Telefonista *	TOSCG	€381.433,12
Tornero en metal	TOE	€15.333,31
Tractorista (Oruga o Llantia)	TOC	€13.154,99
Vagonetero	TOC	€13.154,99
Verdulero	TOSC	€12.765,12
Zapatero	TONC	€11.738,83
Zapatero	TOC	€13.154,99

Estos salarios contienen, en relación con los salarios mínimos del Decreto N° 43633-MTSS, un incremento del **6,62 %** para todas las categorías del Decreto de Salarios Mínimos, excepto para el servicio doméstico, al que se le otorga un **2,33962%** adicional (**resolución CNS-RG-2-2019**). Asimismo, se aplica un incremento adicional a las siguientes categorías salariales incluidas en la resolución **CNS-RG-6-2020: TOSCG un 0,3986390%, TOC un 0,3955514% y el TOEG un 0,5562880%**; aumentos que se aplican posterior al general.

La lista de salarios mínimos se clasifica con base en los Perfiles Ocupacionales, documento aprobado por el Consejo Nacional de Salarios (Resolución Administrativa 03-2000). Esta lista es una guía ilustrativa, elaborada de conformidad con esos perfiles, contiene algunas ocupaciones seleccionadas por el Departamento de Salarios Mínimos. Las ocupaciones aquí incluidas se basan en las tareas típicas conocidas, por lo que un puesto determinado podría tener una clasificación distinta según sus características y responsabilidades específicas.

CONSULTAS DE SALARIOS

 consulta_salarios@mtss.go.cr
 salario_minimo@mtss.go.cr
2256-2221, 2233-0347, 2222-2168

CONSULTAS LABORALES

Llamada gratuita: 800-TRABAJO (800-872-2256)

Chat institucional: www.mtss.go.cr

En Costa Rica, de acuerdo con la Constitución política, el salario será siempre igual para trabajo igual en idénticas condiciones de eficiencia. Además, no se pueden establecer diferencias por consideración de edad, sexo, nacionalidad o etnia.

ROSA ISELA HERNANDEZ RODRIGUEZ (FIRMA)
 Firmado digitalmente por ROSA ISELA HERNANDEZ RODRIGUEZ (FIRMA)
 Fecha: 2023.01.09 09:27:29 -06'00'

DOCUMENTO GRATUITO
 Prohibida su reproducción y venta



LISTA DE SALARIOS MÍNIMOS SECTOR PRIVADO AÑO 2023

Según Decreto N°43849-MTSS, publicado en la Gaceta N°245, Alcance N°282 del 23 de diciembre del 2022, Rige 01 de enero del 2023

SIGLAS Y SALARIOS MÍNIMOS




TONC	Trabajador en Ocupación No Calificada	€ 11.738,83
TOSC	Trabajador en Ocupación Semicalficada	€ 12.765,12
TOC	Trabajador en Ocupación Calificada	€ 13.154,99
TOE	Trabajador en Ocupación Especializada	€ 15.333,31
TES	Trabajador de Especialización Superior	€ 23.795,73
TONCG	Trabajador en Ocupación No Calificada (Genérico)	€ 352.164,91
TOSCG	Trabajador en Ocupación Semicalficada (Genérico)	€ 381.433,12
TOCG	Trabajador en Ocupación Calificada (Genérico)	€ 396.210,87
TMED	Técnico Medio en Educación Diversificada	€ 415.200,76
TOEG	Trabajador en Ocupación Especializada (Genérico)	€ 452.407,20
TEdS	Técnico de Educación Superior	€ 511.689,26
DES	Diplomado de Educación Superior	€ 552.643,52
Bach.	Bachiller Universitario	€ 626.828,55
Lic.	Licenciado Universitario	€ 752.220,04

*Salario Mínimo Mensual.
 El Salario Mínimo que no tiene ninguna indicación (*), está por jornada ordinaria

Para mayor información y debido a que se han hecho circular algunas listas alteradas, se sugiere consultar personalmente en el Departamento de Salarios Mínimos en Barrio Tournon, Edificio Centro Comercial Tournon, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, primer piso.

Esta lista está disponible en:
www.mtss.go.cr

Anexo VIII. Costo por concepto de licencia

 Free Access to personal use of development and attended capabilities for free. <ul style="list-style-type: none">• Unlimited individual automation runs• Tools for designing individual automations• Prebuilt, best-in-class integrations with many popular products Start Free →	 Pro Starting at \$420/month Pre-packaged plans make it easy for smaller departments or businesses to start automating, looking for multiple tenants and dedicated support. <ul style="list-style-type: none">• Robots to enable remote, on-demand execution• Advanced automation design tools with user governance• Additional products to engage people and robots for seamless process collaboration• UiPath Standard Support Try then Buy →	 Enterprise Flexible service offerings for companies seeking a comprehensive platform that fits their needs. This plan offers the best UiPath solutions—whether in the UiPath cloud, your dedicated cloud, or on-premises, with support packages. <ul style="list-style-type: none">• Execute automated tests and RPA workflows with Test Robots• 100 Automation Express licenses free• Additional products—process discovery, test management, AI, analytics for speed-to-value• Flexible multi-region deployment• Advanced authentication management Contact Sales →
--	--	--

Anexo IX. Tipo de cambio al día 10/05/2023

The screenshot shows a mobile application interface for exchange rates. At the top, there is a red header with a back arrow and the text "Tipo de cambio". Below the header, there is a button with the Costa Rican flag and the text "Costa Rica". Underneath, there are two tabs: "Dólar" (selected) and "Euro". The main content area is divided into three sections: "Tipo de cambio" showing "Compra ₡532.00" and "Venta ₡546.00"; "Conversor de monedas" with the instruction "Digite el monto que desea convertir en el siguiente espacio:"; and a table of exchange rates.

Tipo de cambio	
Compra	₡532.00
Venta	₡546.00

Conversor de monedas	
Digite el monto que desea convertir en el siguiente espacio:	
USD	420
CRC	₡ 223,440.00

Propuesta para mejoramiento en tiempo de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa XUMTECH

Anexo X. Evaluación #1 por parte de XUMTECH

Datos del estudiante (2312)

Institución o Empresa (57241)

Tipo: (List-dropdown)

A5 - XUMTECH

Estudiante: Jose Carlos Chaves Araya

Carnet: 2016087209

Título: Propuesta para mejoramiento de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma OracleCX, ofrecido por la empresa Xum Technologies.

(57259)

Tipo: (X/boilerplate)

Fecha en que se realiza la evaluación (57242)

Tipo: (D/date)

02/05/2023

Evaluación número: (57249)

Tipo: (List-radio)

1

A1

Calificación al estudiante (2313)

A. HABILIDADES ESTRATÉGICAS DEL ESTUDIANTE (57243)

Tipo: (Knumerico-multi)

2

a. Responsabilidad y puntualidad en las reuniones y entregas. (57280)

2

b. Comunicación asertiva y facilidad de expresión. (57281)

2

c. Proactividad. (57282)

2

d. Trabajo colaborativo y capacidad organizativa. (57283)

2

e. Acatamiento de lineamientos de la organización. (57284)

B. ACERCA DEL TRABAJO REALIZADO A LA FECHA (57244)

Tipo: (Knumerico-multi)

3

a. Disposición autodidacta. (57285)

2

b. Seguimiento a recomendaciones que se le dan. (57286)

2

c. Cumplimiento del cronograma de su trabajo. (57287)

2

d. Pensamiento sistemático o estratégico. (57288)

Propuesta para mejoramiento en tiempo de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa XUMTECH

C. SOBRE LOS ENTREGABLES DEL ESTUDIANTE (57245)

Tipo: (Knumeric-multi)

2

a. Estructura lógica de los informes, minutas, correos que elabora, entre otros. (57289)

2

b. Claridad en la secuencia de ideas que expone. (57290)

2

c. Las minutas reflejan los acuerdos tomados en las reuniones. (57291)

2

d. Uso correcto de idioma oficial de la compañía. (57292)

2

e. Profundidad del contenido desarrollado dentro de sus documentos o propuestas. (57293)

D. ÉTICA PROFESIONAL DEL ESTUDIANTE (57246)

Tipo: (Knumeric-multi)

3

a. Compromiso con la calidad de su trabajo. (57294)

3

b. Respeto a la confidencialidad de la información brindada por la organización. (57295)

3

c. Honestidad en su actuar diario. (57296)

3

d. Tolerancia y aceptación a todo tipo de diversidad. (57297)

Observaciones generales (57247)

Tipo: (Ttext-long)

n/a

Nombre del Evaluador/Contraparte de la Organización: (57248)

Tipo: (Stext-short)

Juan José Villalobos Rodríguez

Propuesta para mejoramiento en tiempo de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa XUMTECH

JUAN JOSE
VILLALOBOS
RODRIGUEZ
(FIRMA)

Firmado digitalmente por
JUAN JOSE VILLALOBOS
RODRIGUEZ (FIRMA)
Fecha: 2023.05.02
11:03:00 -06'00'

Firma del Evaluador/Contraparte de la Organización: (FIRMA)

(57250)

Tipo: (X/boilerplate)

Anexo XI. Evaluación #2 por parte de XUMTECH

Datos del estudiante (2312)

Institución o Empresa (57241)

Tipo: (List-dropdown)

A5 - XUMTECH

Estudiante: Jose Carlos Chaves Araya

Carnet: 2016087209

Título: Propuesta para mejoramiento de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma OracleCX, ofrecido por la empresa Xum Technologies.

(57259)

Tipo: (X/boilerplate)

Propuesta para mejoramiento en tiempo de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa XUMTECH

Fecha en que se realiza la evaluación (57242)

Tipo: (D/date)

11/05/2023

Evaluación número: (57249)

Tipo: (L/list-radio)

2

A2

Calificación al estudiante (2313)

A. HABILIDADES ESTRATÉGICAS DEL ESTUDIANTE (57243)

Tipo: (K/numeric-multi)

2

a. Responsabilidad y puntualidad en las reuniones y entregas. (57280)

2

b. Comunicación asertiva y facilidad de expresión. (57281)

2

c. Proactividad. (57282)

2

d. Trabajo colaborativo y capacidad organizativa. (57283)

2

e. Acatamiento de lineamientos de la organización. (57284)

B. ACERCA DEL TRABAJO REALIZADO A LA FECHA (57244)

Tipo: (K/numérico-multi)

2

a. Disposición autodidacta. (57285)

2

b. Seguimiento a recomendaciones que se le dan. (57286)

2

c. Cumplimiento del cronograma de su trabajo. (57287)

2

d. Pensamiento sistemático o estratégico. (57288)

C. SOBRE LOS ENTREGABLES DEL ESTUDIANTE (57245)

Tipo: (K/numérico-multi)

2

a. Estructura lógica de los informes, minutas, correos que elabora, entre otros. (57289)

2

b. Claridad en la secuencia de ideas que expone. (57290)

2

c. Las minutas reflejan los acuerdos tomados en las reuniones. (57291)

2

d. Uso correcto de idioma oficial de la compañía. (57292)

2

e. Profundidad del contenido desarrollado dentro de sus documentos o propuestas. (57293)

Propuesta para mejoramiento en tiempo de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa XUMTECH

D. ÉTICA PROFESIONAL DEL ESTUDIANTE (57246)

Tipo: (Numerico-multi)

2

a. Compromiso con la calidad de su trabajo. (57294)

2

b. Respeto a la confidencialidad de la información brindada por la organización. (57295)

2

c. Honestidad en su actuar diario. (57296)

3

d. Tolerancia y aceptación a todo tipo de diversidad. (57297)

Observaciones generales (57247)

Tipo: (Text-long)

Ha cumplido con las entregas indicadas

Nombre del Evaluador/Contraparte de la Organización: (57248)

Tipo: (Text-short)

Juan José Villalobos Rodríguez

Firma del Evaluador/Contraparte de la Organización: _____

JUAN JOSE
VILLALOBOS
RODRIGUEZ
(FIRMA)

Firmado digitalmente por
JUAN JOSE VILLALOBOS
RODRIGUEZ (FIRMA)
Fecha: 2023.05.11
08:52:57 -0600

(57250)

Tipo: (X/boilerplate)

Propuesta para mejoramiento en tiempo de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa XUMTECH

Anexo XII. Evaluación #3 por parte de XUMTECH

Datos del estudiante (2312)

Institución o Empresa (57241)

Tipo: (I/list-dropdown)

A5 - XUMTECH

Estudiante: Jose Carlos Chaves Araya

Carnet: 2016087209

Título: Propuesta para mejoramiento de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma OracleCX, ofrecido por la empresa Xum Technologies.

(57259)

Tipo: (X/boilerplate)

Fecha en que se realiza la evaluación (57242)

Tipo: (D/date)

22/05/2023

Evaluación número: (57249)

Tipo: (L/list-radio)

3

A3

Calificación al estudiante (2313)

A. HABILIDADES ESTRATÉGICAS DEL ESTUDIANTE (57243)

Tipo: (K/numeric-multi)

2

a. Responsabilidad y puntualidad en las reuniones y entregas. (57280)

2

b. Comunicación asertiva y facilidad de expresión. (57281)

2

c. Proactividad. (57282)

2

d. Trabajo colaborativo y capacidad organizativa. (57283)

2

e. Acatamiento de lineamientos de la organización. (57284)

B. ACERCA DEL TRABAJO REALIZADO A LA FECHA (57244)

Tipo: (K/numeric-multi)

2

a. Disposición autodidacta. (57285)

2

b. Seguimiento a recomendaciones que se le dan. (57286)

2

c. Cumplimiento del cronograma de su trabajo. (57287)

2

d. Pensamiento sistemático o estratégico. (57288)

Propuesta para mejoramiento en tiempo de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa XUMTECH

C. SOBRE LOS ENTREGABLES DEL ESTUDIANTE (57245)

Tipo: (K/numeric-multi)

2

a. Estructura lógica de los informes, minutas, correos que elabora, entre otros. (57289)

2

b. Claridad en la secuencia de ideas que expone. (57290)

2

c. Las minutas reflejan los acuerdos tomados en las reuniones. (57291)

2

d. Uso correcto de idioma oficial de la compañía. (57292)

2

e. Profundidad del contenido desarrollado dentro de sus documentos o propuestas. (57293)

Propuesta para mejoramiento en tiempo de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa XUMTECH

D. ÉTICA PROFESIONAL DEL ESTUDIANTE (57246)

Tipo: (K/numeric-multi)

2

a. Compromiso con la calidad de su trabajo. (57294)

2

b. Respeto a la confidencialidad de la información brindada por la organización. (57295)

2

c. Honestidad en su actuar diario. (57296)

3

d. Tolerancia y aceptación a todo tipo de diversidad. (57297)

Observaciones generales (57247)

Tipo: (T/text-long)

Realizó entregas en tiempo y forma

Nombre del Evaluador/Contraparte de la Organización: (57248)

Tipo: (S/text-short)

Juan José Villalobos Rodríguez

Firma del Evaluador/Contraparte de la Organización: _____

(57250)

Tipo: (X/boilerplate)

Aprobación de minutas TFG

Por medio del presente documento, se aprueba por parte del profesor tutor Néstor Morales Rodríguez las minutas relacionadas al trabajo final de graduación con el título: Propuesta para mejoramiento de los procesos de carga de datos sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa Xum Technologies, elaborado por el estudiante: Jose Carlos Chaves Araya, cédula: 1-1699-0034, camé: 2016087209.

A continuación, se menciona el listado de minutas realizadas y aprobadas:

- REU_05.
- REU_06.
- REU_11.
- REU_20.
- REU_21.
- REU_23.
- REU_25.

NESTOR
ALEJANDRO
MORALES
RODRIGUEZ (FIRMA)

Firmado digitalmente por
NESTOR ALEJANDRO
MORALES RODRIGUEZ
(FIRMA)
Fecha: 2023.05.27 21:21:06
-06'00'

San José, 28 de mayo del 2023

Señores

Área Académica

Licenciatura en Administración de Tecnología de Información

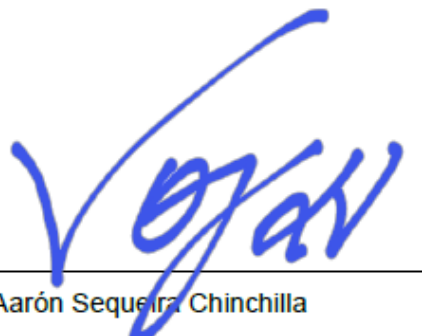
Instituto Tecnológico de Costa Rica

Estimados señores:

Leí y corregí el trabajo final de graduación denominado: "Propuesta para mejoramiento de los procesos de carga sobre el módulo de servicio al cliente que brinda la plataforma Oracle CX, ofrecido por la empresa XUMTECH", elaborado por el estudiante Jose Carlos Chaves Araya, para optar por el grado académico de Licenciatura en Administración de Tecnología de Información.

Corregí el trabajo en aspectos tales como construcción de párrafos, vicios del lenguaje que se trasladan a lo escrito, ortografía, puntuación y otros relacionados con el campo filológico, y desde ese punto de vista considero que está listo para ser presentado como trabajo final de graduación, por cuanto cumple con los requisitos establecidos por la Universidad.

Suscribe de ustedes, cordialmente,



Aarón Sequera Chinchilla

Bachiller en Filología Clásica

Asociado n.º 375

Asociación Costarricense de

Filólogos, Acfil

Anexo XV. Plantilla para observación y recolección de tiempos

Nombre colaborador observado					
Tarea	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5
Nombre Tarea	Tiempo				
Nombre Tarea	Tiempo				
Nombre Tarea	Tiempo				
Nombre Tarea	Tiempo				
Nombre Tarea	Tiempo				
Nombre Tarea	Tiempo				
Nombre Tarea	Tiempo				
Nombre Tarea	Tiempo				
Nombre Tarea	Tiempo				
Nombre Tarea	Tiempo				
Nombre Tarea	Tiempo				
Nombre Tarea	Tiempo				
Nombre Tarea	Tiempo				
Nombre Tarea	Tiempo				
Nombre Tarea	Tiempo				
Nombre Tarea	Tiempo				
Nombre Tarea	Tiempo				
Nombre Tarea	Tiempo				
Nombre Tarea	Tiempo				
Nombre Tarea	Tiempo				

Resumen de actividades Proceso				
Código	Tarea	Tipo de tarea	Responsable	Complejidad
FitA	Nombre Tarea	Tipo de tarea	Responsable	Complejidad
FitB				
FitC				
FitD				
FitE				
FitF				
FitG				
FitH				
FitI				
FitJ				
FitK				
FitL				
FitM				
FitN				

Anexo XVII. Plantilla para bitácora de revisión documental

Revisiones documentales			
Fecha	Proveniencia	Documento	Descripción
DD/MM/yyyy	Proveniencia del documento	Nombre del documento	Descripción del contenido del documento.
DD/MM/yyyy	Proveniencia del documento	Nombre del documento	Descripción del contenido del documento.
DD/MM/yyyy	Proveniencia del documento	Nombre del documento	Descripción del contenido del documento.